Univerzita Karlova

1. lékařská fakulta

Studijní program: Ergoterapie pro dospělé

Bc. Šárka Filipčíková

Ergoterapeutický program v kognitivním Denním stacionáři Kliniky rehabilitačního lékařství VFN

Occupational therapy program in the cognitive Day Care Centre of the Department of Rehabilitation Medicine General University Hospital

Diplomová práce

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

Praha, rok 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí diplomové práce, paní Bc. Márii Krivošíkové, M.Sc. za její vedení, cenné poznámky, odborné připomínky a podněty. Děkuji Vám za všechen čas, který jste mi věnovala, za Vaši trpělivost a ochotu mi vždy poradit.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali po celou dobu mého studia.

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, dne Bc. Šárka Filipčíková

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

FILIPČÍKOVÁ, Šárka. *Ergoterapeutický program v kognitivním Denním stacionáři KRL. [Occupational therapy program in the cognitive Day Care Centre of the Department of Rehabilitation Medicine General University Hospital].* Praha, 2023. 91 s., 3 přílohy. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí závěrečné práce Bc. Mária Krivošíková, M. Sc.

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Bc. Šárka Filipčíková

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

Název diplomové práce: Ergoterapeutický program v kognitivním Denním stacionáři Kliniky rehabilitačního lékařství VFN

Abstrakt diplomové práce:

Kognitivní funkce jsou nezbytnou součástí v běžném životě každého jedince. Denní stacionáře zaměřené na kognitivní rehabilitaci nejsou doposud v České republice velmi známé a rozšířené.

Diplomová práce se zaměřuje na rehabilitační programy pro osoby se získaným poškozením mozku. Hlavním cílem je poskytnout přehled terapeutických programů, které se zaměřují na kognitivní rehabilitaci. Teoretická část práce se také zabývá problematikou související s rehabilitací kognitivních funkcí. Cílem praktické části je ověřit vliv intenzivní 4týdenní terapie na paměť v kognitivním programu Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice u pacientů po získaném poškození mozku. Vedlejším cílem je aktualizace protokolu výše zmíněného programu a ověření jeho proveditelnosti ergoterapeuty.

Data do analýzy programu byla získána ze vstupních a výstupních vyšetření provedených ergoterapeuty zapojených do programu. Výzkumný soubor se skládal z 26 účastníků programu. Typ práce byl kvantitativní a data byla statisticky zpracována a následně ověřena ve stanovených hypotézách.

Z výsledků vyplynulo, že úroveň paměti měřená Rivermead behaviorálním paměťovým testem u pacientů po získaném poškození mozku po absolvování 4týdenního intenzivního programu byla vyšší než na jeho začátku. Z výsledků také vyšlo, že kognitivně zaměřený program DS na KRL 1.LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska jeho struktury a obsahu.

Práce také poukazuje na rozdíly subjektivního a objektivního hodnocení paměti. Výsledná zjištění mohou být přínosem pro ergoterapeuty zabývající se rehabilitací kognitivních funkcí a možností vytvořit další podobný kognitivní program v České republice.

Klíčová slova: získané poškození mozku, kognitivní funkce, rehabilitace kognitivních funkcí, ergoterapeutický program, denní stacionář

Abstract:

Cognitive functions are an essential part of every individual's daily life. Day Care Centers focused on cognitive rehabilitation are still not yet availeble, well known and widespread in the Czech Republic.

The diploma thesis focuses on rehabilitation programs for people with acquired brain injury. The main aim is provide an overview of therapeutic programs that focus on cognitive rehabilitation. The theoretical part of the work also deals with the issue related to the rehabilitation of cognitive function. The aim of the practical part is to verify the effect of intensive 4-week memory therapy in the cognitive program of patients with acquired brain injury at the Day Care Centers of the Charles University 1st Faculty of the Department of Rehabilitation Medicine General Faculty Hospital. A secondary aim is to update the protocol of the aforementiones program and verify its feasibility by occupational therapists.

Data for the program analysis were obtained from the initial and final examinations performed by the occupational therapists involved in the program. The research population consisted of 26 participants. The research itself was more quantitative and the data was statistically processed and subsequently verified in the established hypotheses.

The results showed that the level of memory measured by the Rivermead behavioal memory test in patients with acquired brain injury after completing the 4-week intensive program was higher than at the beginning. The result also showed that the cognitively focused program DS KRL 1.LF UK and VFN is feasible from the as to of its structure and content from the perspective of the occupational therapists participate in it.

The work also points out the diffences between subjective and objective memory evaluation. The resulting findings may be of benefit to occupational therapists involved in rehabilitation cognitive function and possibilities to create another similar cognitive program in the Czech Republic.

Key words: Acquired brain injury, Cognitive functions, Rehabilitation of cognitive functions, Occupational therapy program, Day Care centre

Prohlášení zájemce o nahlédnutí do závěrečné práce absolventa studijního programu uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy.

Jsem si vědoma, že závěrečná práce je autorským dílem a že informace získané nahlédnutím do zveřejněné závěrečné práce nemohou být použity k výdělečným účelům, ani nemohou být vydávány za studijní, vědeckou nebo jinou tvůrčí činnost jiné osoby než autora.

Byla jsem seznámena se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinena s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

Příjmení, jméno (hůlkovým písmem)	**Číslo dokladu totožnosti vypůjčitele**	**Signatura závěrečné práce**	**Datum**	**Podpis**

OBSAH

1 ÚVOD 1

2 TEORETICKÁ ČÁST 3

2.1 ZÍSKANÉ POŠKOZENÍ MOZKU A JEHO NÁSLEDKY 3

2.1.1 Získané poškození mozku 3

2.1.2 Kognitivní deficity po získaném poškození mozku 3

2.1.3 Psychosociální deficity po získaném poškození mozku 4

2.2 KOGNITIVNÍ FUNKCE A JEJICH REHABILITACE 5

2.2.1 Kognitivní funkce 5

2.2.2 Rehabilitace kognitivních funkcí 6

2.3 MOŽNOSTI KOGNITIVNÍ REHABILITACE 9

2.3.1 Individuální intervence 9

2.3.2 Skupinová intervence 10

2.3.3 Konvenční intervence 10

2.3.4 Intervence s počítačovými programy 10

2.3.5 Programy rehabilitace kognitivních funkcí v ČR 11

2.4 HOLISTICKÉ PROGRAMY KOGNITIVNÍ REHABILITACE 17

2.5 MODULÁRNÍ PROGRAMY KOGNITIVNÍ REHABILITACE 21

2.5.1 Trénink paměti 21

2.5.2 Trénink pozornosti 24

2.5.3 Trénink exekutivních funkcí 26

2.5.4 Trénink řečových funkcí 31

2.5.5 Trénink zrakově – prostorové orientace 34

3 PRAKTICKÁ ČÁST 37

3.1 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY 37

3.2 METODOLOGIE 39

3.2.1 Výzkumný soubor 39

3.2.1.1 Výzkumný soubor – pilotní analýza 39
3.2.1.2 Výzkumný soubor – dotazníkové šetření 42
3.2.2 Metody tvorby dat 43
3.2.2.1 Metoda tvorby dat – pilotní analýza 43
3.2.2.2 Metoda tvorby dat – dotazníkové šetření 43
3.2.3 Metody sběru dat 44
3.2.3.1 Metoda sběru dat – pilotní analýza 44
3.2.3.2 Metoda sběru dat – dotazníkové šetření 44
3.2.4 Metody analýzy dat 44
3.2.4.1 Metoda analýzy dat – pilotní analýza 44
3.2.4.2 Metoda analýzy dat – dotazníkové šetření 45
3.2.5 Etická hlediska výzkumu 46
3.3 VÝSLEDKY 47
4 DISKUZE 56
4.1 Diskuze k teoretické části 56
4.2 Diskuze k praktické části 58
4.3 Diskuze k výsledkům 59
4.4 Omezení a doporučení 66
5 ZÁVĚR 68
6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 70
7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK 87
8 SEZNAM OBRÁZKŮ 88
9 SEZNAM GRAFŮ 89
10 SEZNAM TABULEK 90
11 PŘÍLOHY 91

1 ÚVOD

Získané poškození mozku je významným a rostoucím problémem zdraví, mezi které se zahrnují traumatická i netraumatická onemocnění mozku. Jejich následkem mohou být ovlivněny všechny hlavní kognitivní domény, fyzické i psychosociální oblasti. V závislosti na tíži onemocnění se může jednat o dlouhodobé přetrvávající deficity. Existují dva typy poškození mozku, které jsou nejčastější. Prvním typem je lehké mozkové poranění, které tvoří až 90 % všech mozkových poranění. Odhadovaná incidence v České republice je 100 – 300 poranění na 100 000 obyvatel za rok. (Chudomel et al, 2019) Druhým typem je cévní mozková příhoda, která je třetí nejčastější příčinou úmrtí ve světě a Česká republika patří mezi evropské země s nejvyššími odhady incidence, prevalence a mortality. (Bryndziar et al, 2017) Poškození kognitivních funkcí omezuje úzdravu po získaném poškození mozku, reintegraci do komunity a návrat do běžných denních činností. Následky v instrumentálních běžných denních činnostech patří mezi nejčastější oblasti vyžadující podporu 3 – 5 let po získaném poškození mozku. To může způsobit sníženou soběstačnost se závislostí na druhé osobě. (Zarshenas et al, 2021)

Kognitivní funkce, též označovány jako funkce poznávací, patří mezi základní schopnosti našeho mozku. (Klucká a Volfová, 2016) Zahrnují mentální procesy, které jsou spojeny s vnímáním, chápáním a používáním informací. Jsou nedílnou součástí každodenního života a jejich kvalita se odráží v běžných denních činnostech. Pokud jsou kognitivní funkce nedostatečné a netrénované, jedinci mohou pociťovat nejistotu. (Brandt et al, 2020)

Nejčastěji se využívají dva pojmy v oblasti kognitivních funkcí, jedná se o rehabilitaci kognitivních funkcí a trénink kognitivních funkcí. V literatuře lze najít i spojení neuropsychologická rehabilitace, používající se pro popis intervence, která zahrnuje spolupráci pacienta a jeho rodiny s odborníky. Společně pracují na obnovení nebo kompenzaci kognitivních deficitů s cílem zlepšit každodenní výkonnost pacienta. (Chmelařová, 2016)

Trénink kognitivních funkcí je termín určený pro vyjádření tréninku funkcí u zdravých jedinců, které se tímto aktivizují a poskytují prevenci kognitivních poruch. Nejedná se cíleně o odstranění deficitů, nýbrž o posílení momentálních schopností. (Klucká a Volfová, 2016) V dnešní době se rozvinuly různé možnosti tréninku kognitivních funkcí. Není to násilná či bolestivá metoda, avšak při nastavení vyšší intenzity může být vysilující a unavující. (Jedlicka, 2017)

Rehabilitace kognitivních funkcí je uznávána jako standardní součást rehabilitačních programů pro pacienty se získaným poškozením mozku. (Heugten et al, 2012) Kognitivní rehabilitace je snaha o podporu maximálního adaptivního kognitivního fungování u pacientů s neurologickými kognitivními deficity. (Rees, 2007) Rehabilitace kognitivních funkcí byla v minulosti spojována zejména s traumatickým poškozením mozku, kdežto dnes je součástí odborné lékařské péče o pacienty s různým etiologickým poškozením korové struktury mozku. (Nilius, 2018)

V kognitivní rehabilitaci se využívají dva přístupy: léčebný a adaptační. Léčebný přístup zaměřený na spontánní obnovu jednotlivých poškozených funkcí s využitím manuálních kognitivních nebo specializovaných počítačových cvičení. V adaptačním přístupu jsou terapie zaměřeny na pomoc pacientovi přijmout poškození a na nácvik používání pomůcek a strategií k překonání deficitů poškození. (Patil et al, 2017)

Klinické studie se zaměřením rehabilitaci kognitivních funkcí v různých doménách nejčastěji popisují délku programu, frekvenci a časové rozmezí kognitivní rehabilitace. (Chmelařová, 2016) Většina studií však nezahrnuje ve svém popisu konkrétní náplň ergoterapeutické intervence. Bez podrobného zmapování použité ergoterapeutické intervence v rehabilitaci kognitivních funkcí nelze určit klíčové prvky, které přispěly k maximálnímu zlepšení kognitivních funkcí pacienta. (Nikolai, 2018) Jsou nedostatečné klinické důkazy pro vedení rehabilitace kognitivních funkcí. (Mnatovani et al, 2020)

Zároveň chybí evidence o pozitivním vlivu rehabilitace kognitivních funkcí, což představuje pro klinickou praxi závažný problém. Indikace a podoba kognitivní rehabilitace závisí na zkušenosti odborníků a neexistuje relevantní důkaz o podpoře indikací. (Nikolai, 2018)

Část diplomové práce je zaměřena právě na přehled studií, které se zabývaly programy pro rehabilitaci kognitivních funkcí. Jedná se o programy, které potvrdily vliv na kognitivní domény u pacientů se získaným poškozením mozku. Hlavním cílem bylo ověření vlivu intenzivního 4týdenního programu na paměť u pacientů po získaném poškození mozku v kognitivním Denním stacionáři Kliniky rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 ZÍSKANÉ POŠKOZENÍ MOZKU A JEHO NÁSLEDKY

Kapitola se věnuje získanému poškození mozku, které vede k deficitům celé řady kognitivních funkcí. Tyto deficity následně způsobují snížení soběstačnosti a zhoršení kvality života.

2.1.1 Získané poškození mozku

Získané poškození mozku (dále též ABI – *„acquired brain injury"*) je obecný termín, který zahrnuje všechna poškození mozku vzniklá během života. Následkem poškození jsou změny neuronální aktivity mozku, která ovlivňuje fyzickou integritu, metabolickou aktivitu a funkční schopnosti nervových buněk. ABI se dělí na dvě základní skupiny poškození mozku. Traumatické poranění mozku (TBI – *„traumatic brain injury"*) vzniklo působením vnější síly, například pády, přepadením, automobilovými nehodami či sportovním zraněním. Druhou skupinou je netraumatické poškození mozku, které bylo způsobeno vnitřními faktory. Mohlo se jednat o cévní mozkovou příhodu, nedostatek kyslíku, působení toxinů, nádory aj. (Brain Injury Association of America, 2021; Cerebrum, 2022)

Každý rok je na hospitalizaci přijato přibližně 36 000 osob s úrazy mozku. (Cerebrum, 2022) Pro srovnání byla prevalence cévní mozkové příhody v ČR v roce 2010 přibližně 326 000 osob a poranění mozku 77 000 jedinců. (Ehler, 2013)

Získané poškození mozku může mít za následek poruchy motorických a kognitivních funkcí, poruchy smyslového zpracování a emoční poruchy. Všechny tyto deficity mohou snížit kvalitu života jedinců se ABI. (Magee et al, 2017)

2.1.2 Kognitivní deficity po získaném poškození mozku

Kognitivní deficity po získaném poškození mozku běžně zasahují do úsilí terapeutů, jsou trvalé či chronické a mají větší negativní dopad na kvalitu života jedince než samotné fyzické postižení. (Rees, 2007) Úroveň deficitů závisí na lokalizaci a závažnosti poškození. Může být zasažena jedna nebo více domén. Nejčastěji bývají zhoršené následující oblasti: orientace, pozornost, koncentrace, paměť, prostorové vnímání a exekutivní funkce. (Pfeiffer, Sabe, 2015) V těžkém stupni poškození se objevují poruchy řeči a komunikace, učení, myšlení a orientace. (Patil et al, 2017)

Při poruše pozornosti je velká pravděpodobnost, že budou problémy také s pamětí, učením, percepcí a exekutivními funkcemi. (Lišková, 2014) Nejčastější kognitivní deficity v akutním stádiu u pacientů po ABI jsou v oblasti krátkodobé a dlouhodobé paměti, exekutivních funkcí a pozornosti. Subjektivně pacienti začali pociťovat potíže 3 – 5 dní po probuzení. (Freitas et al, 2019)

2.1.3 Psychosociální deficity po získaném poškození mozku

Po získaném poškození mozku se vyskytují psychosociální deficity v závislosti na biologických, psychologických a sociálních faktorech, které jsou v důsledku postižení změněny. (Waldron et al, 2013)

Psychické následky po získaném poškození mozku jsou nejčastěji emoční obtíže nebo problémy chování a impulzivita. Tato poškození nejsou na první pohled vždy zřejmá, avšak emoční změna proběhne u každého po získaném poškození mozku. První známkou potíží je nervozita, neklid a podrážděnost. Mezi emoční obtíže lze zařadit deprese, úzkosti, emoční labilitu, apatii, ztrátu motivace a agresi. Problémy chování je možné dále dělit na potíže s regulací chování, poruchy osobnosti, sebestřednost, nedostatek náhledu a sníženou schopnost sebehodnocení. (Lišková, 2014)

Sociální následky vznikají na základě získaných deficitů v jiných oblastech, může se jednat o fyzické, smyslové a kognitivní deficity, ale také i emoční a osobnostní změny. Sociální potíže se promítnou do osobního, rodinného, společenského a pracovního života. Nejtěžším krokem je přijmutí svého poškození a toho, že schopnosti nemusí dosáhnout stejné úrovně jako předtím. Proto je velmi důležité získat náhled na problémy a určit si hranice svých sil. (Lišková, 2014)

2.2 KOGNITIVNÍ FUNKCE A JEJICH REHABILITACE

Kapitola se zaměřuje na vymezení pojmu kognitivních funkcí a jejich lokalizaci v oblastech mozku. Dále se zabývá rehabilitací kognitivních funkcí a její klinickou evidencí.

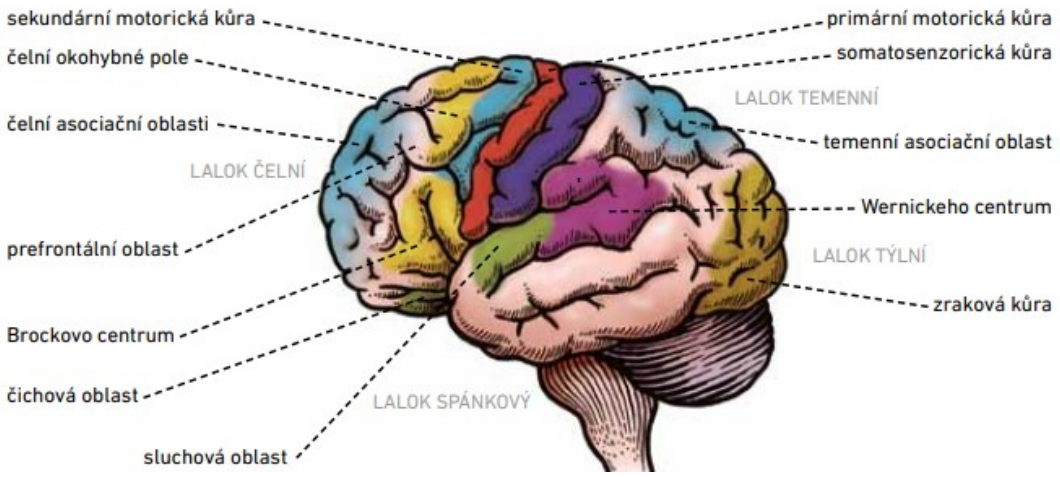
2.2.1 Kognitivní funkce

„Termín kognice odkazuje ke všem procesům, kterými je senzorický vstup transformován, redukován, propracován, uložen, vybaven a použit“. (Kulišťák et al, 2017) Kognitivní funkce označují mentální a intelektuální schopnosti, které jsou závislé na funkci mozkové kůry, mezi něž patří vnímání, paměť, řeč a usuzování. (Preiss a kol, 2006)

Mozek vykonává mnoho složitých procesů, které probíhají neustále. Z okolí jsou přijímány informace, které tyto funkce zpracují a ukládají pro pozdější použití v běžném denním životě. (Bartoš, Raisová, 2015) Kognitivní funkce slouží ke zpracování informací včetně pozornosti, paměti a exekutivních funkcí. Patří sem také myšlení a zpracování potřebné k provádění složitých každodenních činností – péče o domácnost, finance aj. Jde o vzájemnou spolupráci všech kognitivních dovedností, sebeobsluhy a dovedností společenského života. (AOTA, 2017)

Kognitivní funkce lze rozdělit do jednotlivých domén podle Diagnostického a statistického manuálu duševních poruch (DSM-5). Tento systém uvádí šest kognitivních domén: exekutivní funkce, perceptuálně motorické funkce, řeč (fatické funkce), paměť (mnestické funkce), sociální kognice a komplexní pozornost. Exekutivní funkce zahrnují plánování, rozhodování, pracovní paměť, inhibici a flexibilitu. Percepčně motorické funkce obsahují vizuo – percepci, vizuo – konstrukci a percepčně – motorickou koordinaci. Mezi oblast řeči patří pojmenování, hledání slov, slovní plynulost, porozumění, gramatika a syntax. Do domény paměti se řadí volné vybavení, vybavení s nápovědou, rekognice, dlouhodobá paměť, implicitní paměť, sémantická a autobiografická paměť. Sociální kognice zahrnuje rozpoznávání emocí, teorie mysli a náhled. Komplexní pozornost obsahuje zaměřenou pozornost, rozdělenou pozornost, selektivní pozornost a rychlost zpracování informací. S využitím DSM-5 se kognitivní funkce mohou také specificky hodnotit. (Kolář et al, 2020)

Obr. č. 2.2.1 Funkční oblasti mozkové kůry (Lišková, 2014)



Obr. č. 2.2.2 Lokalizace kognitivních domén v mozku (Lišková, 2014)

MOZKOVÁ KŮRA	**LALOK ČELNÍ** (frontální)	**primární motorická kůra:** řízení úmyslného pohybu	
		sekundární motorická kůra: plánování pohybu před jeho započetím	
		prefrontální oblast: koncentrace, rozhodování, řešení problémů, kreativita, plánování jednání, osobnost, emoční projevy a kontrola	
		Brockovo centrum: slovní vyjadřování, čichová oblast, čelní asociační oblast	
	LALOK TEMENNÍ (parietální)	**somatosenzorická kůra:** zpracování senzorického podnětu (dotek, bolest, teplo, chlad a vibrace z celého těla) a rozlišení těchto podnětů	
		temenní asociační oblast: počítání a manipulace s čísly, poznávání částí vlastního těla	
	LALOK TÝLNÍ (okcipitální)	**zraková kůra:** příjem zrakového signálu z očí, interpretace viděného	
	LALOK SPÁNKOVÝ (temporální)	**sluchová oblast:** příjem sluchového signálu z uší, interpretace slyšeného	
		Wernickeho centrum: slovní porozumění	
		asociační oblast: projevy chování, krátkodobá paměť a vyhledávání informací	
PODKOROVÉ OBLASTI	**HIPOKAMPUS**	**LIMBICKÝ SYSTÉM**	místo krátkodobé paměti a učení
			je důležitou strukturou pro ukládání i vybavování z dlouhodobé paměti
	AMYGDALA		centrum emocí (ovlivňuje především hněv, agresi a strach)
			ve spolupráci s jinými centry propojuje emoční prožitek s pohybem, učením apod.

2.2.2 Rehabilitace kognitivních funkcí

Rehabilitaci kognitivních funkcí lze popsat jako mechanismus či proces, který pomáhá získat zpět naučené dovednosti, nebo naučit se nové způsoby pro kompenzaci vzniklého kognitivního deficitu, a zároveň přispívá k udržení momentálních schopností. (Kulišťák et al, 2017) V současném pojetí kognitivní rehabilitace jde o vědu zaměřující se na obnovu

kognitivního zpracování a učení kompenzačních strategií, které následně ovlivní molekulární a buněčnou obnovu mozku pomocí efektivní integrace behaviorálních a kognitivních změn. Ve vědeckém světě je velká snaha o rozvoj a zavedení poznatků o fungování adaptačních funkcí do klinické praxe v celém rozsahu neurologických onemocnění mozku. Výsledné fungování neuroplastických procesů je možno vidět v psychologických testech a na diagnostických zobrazovacích metodách. (Nilius, 2018)

Jednou z profesí, která se touto problematikou zabývá a řeší přímé dopady kognitivních poruch ve funkčních aktivitách člověka, je obor ergoterapie. Ergoterapeuti pracují s klientem i jeho rodinou a pomocí perspektivy zaměřené na člověka společně stanoví cíle a priority pro intervenci. (AOTA, 2017) Rehabilitace kognitivních funkcí je stěžejní součástí komplexní rehabilitace jedinců se získaným poškozením mozku. (Dzidová, 2017) Ve většině případů je provedena pro větší soběstačnost v každodenních činnostech, zlepšení kvality života a zlepšení podmínek pro návrat do zaměstnání. (Kumar et al, 2017) V dnešní době neustále přibývá pacientů s neurologickými deficity. S ohledem na tato zjištění pak stoupá zájem o rehabilitaci kognitivních funkcí. (Nilius, 2018)

Při rozšířenosti a zájmu o rehabilitaci kognitivních funkcí se předpokládá dostačující evidence o jejím pozitivním vlivu. Pohled evidence – based medicíny na efektivitu kognitivní rehabilitace poukázal na nedostatečnost důkazů. Příkladem je trénink paměti a pozornosti u pacientů po cévní mozkové příhodě, kdy byl prokázán slabý až střední efekt kognitivní rehabilitace na zlepšení poznávacích funkcí v průběhu několika měsíců, ale ne už přetrvávající efekt po více než jednom roce a také bez vlivu na zlepšení kvality života. Účinek rehabilitace kognitivních funkcí u pacientů se získaným poškozením mozku nebyl potvrzen ani na schopnost zapojit se znovu do práce. (Nikolai, 2018) Rehabilitační komunita ABI získává povědomí o tom, že spolehlivých důkazů o účinnosti léčby je nedostatek. (Teasell, 2009) Nejčastěji uváděným důvodem pro nedostatek prokázání efektu kognitivní rehabilitace je kvalita studií a jejich design. (Nikolai, 2018)

Teasell (2009) provedl systematický přehled kognitivní rehabilitace středně těžkých až těžkých získaných poškození mozku. Z přehledu vyplynulo 177 závěrů pro strategii rehabilitační intervence u ABI. Ale pouze 7 z vybraných strategií mělo podporu 2 a více randomizovaných kontrolovaných studií a jednalo se tedy o silné důkazy. Na druhou stranu 41 strategií bylo podpořeno pouze 1 randomizovanou kontrolovanou studií, což je považováno za mírný důkaz. Zbylé intervenční rehabilitační strategie byly podpořeny pouze

nerandomizovanou kontrolovanou studií. Lze tedy odvodit, že pro klinické použití kognitivní rehabilitace byly omezené důkazy.

Heugten et al. (2012) ve své studii proto sjednotil důležité oblasti k využívání důkazů z vědeckých studií v rehabilitaci kognitivních funkcí: klinické charakteristiky pacientů ve studii, popis léčby – obsah, proces, zdroje atd., nastavení léčby a náklady nebo přínosy pro pacienty na základě jejich diagnózy a stavu.

Následně Heugten et al (2021) provedl novější systematický přehled obsahu léčby kognitivní rehabilitace po získaném poškození mozku, kdy bylo prostudováno celkem 95 studií. Ve 40 článcích byly nalezené informace dostupné v samotném článku. V dalších 45 studiích byl uveden odkaz na jinou studii, ve které se nacházel popis specifického úkolu využívaného během kognitivní rehabilitace. Ani na poskytnutém odkazu však nebyly nalezeny konkrétní informace pro umožnění využití ve vlastní klinické praxi. Pouze ve 2 dokumentech byl uveden odkaz, který vedl k léčebné příručce, kterou lze dohledat.

Výzkum rehabilitace kognitivních funkcí z toho důvodu přináší rozporuplné výsledky, protože chybí dostatečný popis obsahu poskytovaných intervencí a použitých metod souvisejících s pozitivními výsledky programů. Pro zaplnění mezer v kognitivní rehabilitaci proběhl v roce 2023 výzkum zaměřený právě na popis programu kognitivní rehabilitace pro dospělé s mírnou až středně těžkou kognitivní poruchou po získaném poškození mozku. Cílem vytvoření popisu bylo nabídnout užitečný program pro další zařízení, ale i vytvoření výzvy pro další týmy ke zpracování podrobného popisu a ohodnocení jejich komplexních rehabilitačních programů. (Reilly, 2023)

2.3 MOŽNOSTI KOGNITIVNÍ REHABILITACE

Kapitola se zaměřuje na možnosti provedení rehabilitace kognitivních funkcí, které mají potvrzený pozitivní účinek na snížení kognitivních deficitů. Také poskytuje informace o významných kognitivně zaměřených rehabilitačních programech, které jsou dostupné v České republice.

Vliv kognitivní rehabilitace závisí na mnoha faktorech a podmínkách. Základní proměnnou v pozitivních výsledcích je mechanismus vzniku, rozsahu a tíže získaného poškození mozku. Záleží i na kapacitě kognitivní rezervy jedince a na jeho sociodemografických podmínkách. (Nilius, 2018) Důležitým faktorem je též frekvence opakování vybraných cvičení, pravidelnost tréninku a jeho dostatečně dlouhá doba (Chmelařová, 2016). Dále se efektivita kognitivního tréninku zvyšuje při kombinaci s motorickou rehabilitací. Pozitivní vliv má i brzké zahájení procesu rehabilitace, její zaměření, délka, pravidelnost, stupňování a adaptace cvičení, postupů a úkolů. (Nilius, 2018) Základem pozitivně působící rehabilitace kognitivních funkcí je zábavnost a odlehčenost při procvičování. (Klucká a Volfová, 2016)

Kognitivní rehabilitaci lze provádět formou skupinové nebo individuální intervence. (Klucká a Volfová, 2016) Dalším rozdělením dle zvolené možnosti intervence je rehabilitace konvenční – využití tradičních pomůcek (metoda papír – tužka) nebo s využitím počítačových programů vytvořených pro rehabilitaci kognitivních funkcí. (Kulišťák et al, 2017; DeLuca et al, 2018)

Způsob kognitivní rehabilitace se také dělí podle dvou typů používaných přístupů: léčebný a adaptační. Léčebný přístup umožňuje spontánní obnovu funkce a terapie je zaměřená na jednotlivé ztracené funkce pomocí manuálních kognitivních nebo specializovaných počítačových cvičení. Adaptační přístup je zaměřen na přijmutí poškození a trénink používání pomůcek a strategií k překonání deficitů poškození. (Patil et al, 2017)

2.3.1 Individuální intervence

Individuální forma je intenzivnější způsob tréninku kognitivních funkcí. Jsou při ní kladeny vyšší nároky na účastníka tréninku, ať už z hlediska jeho aktivního zapojení nebo ve spolupráci s terapeutem. Pozitivní vlastností je i individuální volba zaměření tréninku na specifický problém. Výsledkem je i pevnější a otevřenější vztah terapeut – klient. Vedení individuální intervence je pro terapeuta jednodušší, má lepší možnost se zaměřit na klienta,

jednodušeji zachytit jeho nedostatky a vývoj zdravotního stavu. Individuální kognitivní trénink je možné využít i v domácím prostředí. (Dorazilová, 2013)

2.3.2 Skupinová intervence

Skupinová kognitivní rehabilitace je výhodná forma pro procvičení poznávacích funkcí a sociální kognice. Během terapie mohou vzniknout vazby mezi účastníky a tím dojde ke zvýšení motivace jedince. Účastníci si vzájemně dodávají podporu pro další pokračování v léčbě. Je důležité správné sestavení skupiny – stejná diagnóza, popřípadě deficit. Velikost skupiny by neměla přesahovat 10 účastníků, pokud ano je produktivnější spolupracovat s dalším terapeutem. (Dorazilová, 2013) Méně početná skupina podporuje aktivitu každého člena, a tím poskytuje prevenci pasivitě. Nejlepší jsou skupiny uzavřené, kdy jsou přítomni stejní jedinci během celého programu. (Preiss a Křivohlavý, 2009)

Pozitivní vliv má skupinová rehabilitace v dlouhodobě pobytovém zařízení, kdy při vzájemné interakci mezi stejnými účastníky dojde k vytvoření vazeb a snížení pocitu osamělosti. (Klucká a Volfová, 2016)

Další výhody, pro které je upřednostňována skupinová rehabilitace, je umožnění zdravé soutěživosti mezi členy, vytvoření prostředí, kde je možné napodobit žádoucí chování a hrát role. V příjemném prostředí si členové skupiny mohou procvičit dovednosti mezi sebou a vzájemné učení pomáhá urychlit upevnění paměťových technik. (Preiss a Křivohlavý, 2009)

2.3.3 Konvenční intervence

Poznávací funkce je možné trénovat konvenčními technikami, které využívají běžné pomůcky a manuální cvičení pod dohledem terapeuta. Jedná se o velmi častý typ tréninku. Terapie je zprostředkována metodou tužka – papír a cílí na určitou doménu, která způsobuje pacientovi nejvíce potíží. Mohou se použít tištěné texty, obrázky, skládačky, písmena nebo číslice. (Kulišťák et al, 2017; DeLuca et al, 2018)

2.3.4 Intervence s počítačovými programy

Rehabilitace kognitivních funkcí s využitím počítačových programů se také nazývá počítačová kognitivní rehabilitace. Jde o stále více populárnější formu kognitivního tréninku a rehabilitačního nástroje. (Svaerke et al, 2019) Počítačová kognitivní rehabilitace využívá multimediální a informační zdroje pro optimalizaci kognitivně narušených výkonů. Může se jednat o poruchy v oblasti paměti, pozornosti, exekutivních funkcí a řečových schopností. (Luca et al, 2018) Tyto programy nahrazují papírové a tužkové materiály počítačovými

cvičeními. Tuto intervenci lze ještě rozšířit s využitím virtuální reality, která poskytuje možnost tréninku aktivit založených na běžných činnostech. Intervence s počítačovými programy je kladně přijímána pacienty i terapeuty. (Oliveira et al, 2022)

Počítačová kognitivní rehabilitace může být využita i jako doplněk standardní kognitivní rehabilitace. Následně se jedná o počítačově asistovanou kognitivní rehabilitaci. Programy využívající tuto formu rehabilitace významně zlepšují kognitivní schopnosti pacientů a zlepšují aktivity každodenního života. (Nie et al, 2021)

Počítačové programy pro rehabilitaci kognitivních funkcí jsou přístupné prostřednictvím počítače nebo tabletu. Výhodou jejich využívání je sběr objektivních dat během intervence a rychlá zpětná vazba pro uživatele i terapeuta. (Ge et al, 2018) Jejich využívání je také podpořeno rozmanitostí a jednoduchostí ovládání. (Dzidová, 2017) Tréninkové počítačové softwary jsou výhodné pro využití u různých věkových kategorií s rozdílnou diagnózou a odlišným stupněm poruchy kognitivních funkcí. (Kulišťák et al, 2017)

Bogdanova et al (2016) poskytuje důkazy o zlepšení pozornosti a exekutivních funkcí u pacientů se získaným poškozením mozku, kteří podstoupili rehabilitaci kognitivních funkcí s využitím počítačových programů. Fetta et al (2018) hodnotil též tyto programy u osob s TBI. Z přehledu vyplývá mírný přínos pro zlepšení pracovní paměti a dalších kognitivních domén. Předpokládaným důvodem je používání rozdílných kognitivních testů napříč studiemi, které stěžuje porovnávání výsledků. Pro zlepšení kvality důkazů rehabilitačních počítačových programů se doporučuje popis formátu PC programu, načasování, frekvence a délka počítačové intervence.

Intervence s využitím počítačových programů může být pro osoby se získaným poškozením mozku prospěšná především ve zlepšení vizuální a verbální pracovní paměti. (López, 2020)

2.3.5 Programy rehabilitace kognitivních funkcí v ČR

V České republice existuje několik pracovišť, které se zaměřují specificky na rehabilitaci kognitivních funkcí. Některé z nich ve své intervenci používají počítačové programy naměřené na rehabilitaci kognitivních funkcí. Bohužel největším problémem pro běžné využívání těchto programů v České republice jsou finance a časově omezená licence PC programů. (Kulišťák et al, 2017) V této kapitole jsou uvedeny nejvýznamnější rehabilitační programy v ČR.

Vojenský rehabilitační ústav Slapy nad Vltavou vychází z integrativního modelu, kdy pacient musí být zapojen do celkového systému zařízení a podstupuje komplexní rehabilitační péči. Klienti s poškozením mozku jsou vedeni k sociální interakci s pacienty léčenými, například po ortopedické poúrazové operaci, kterým byl indikován pobyt v rehabilitačním ústavu. Rozdíl v jejich péči je ve speciálním vstupním neuropsychologickém vyšetření jednotlivých kognitivních funkcí, na jehož podkladě je následně vypracovaný plán neurokognitivní terapie. Jedná se především o prvky počítačové asistované terapie a individuální neuropsychologie, která mimo jiné obsahuje relaxační cvičení a jógu. Ergoterapeutická intervence probíhá v pracovních ateliérech s individuálně indikovanou náplní terapie. (Kulišťák, 2011)

Komplexní rehabilitaci pacientů se získaným poškozením mozku poskytuje Klinika rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze v rámci Denního stacionáře. Program kognitivního DS KRL trvá celkem 4 týdny. Skládá se z intenzivní multidisciplinární terapie ve formě individuálních nebo skupinových intervencí. Vše je přizpůsobeno zdravotnímu stavu pacienta. Mezi odborníky, kteří vedou poskytované intervence patří ergoterapeuti, fyzioterapeuti, logopedi, psychologové, speciální pedagogové a sociální pracovníci. V rámci programu jsou nejrůznějšími metodikami trénovány všední denní činnosti (personální a instrumentální), kognitivní funkce a řečové schopnosti. Dále je zahrnuta psychoterapie, speciálně pedagogická reedukace, relaxační techniky a neurologická muzikoterapie. V závěrečné fázi programu je odborníky vytvořen krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Ten se na rehabilitační konferenci doporučí pacientovi a jeho rodině jako další možnost způsobu léčby nebo prevence jejich potíží. (Všeobecná fakultní nemocnice v Praze) V programu kognitivního DS je kladem důraz i na oblast poradenství a psychoterapii v neuropsychologii. (Kulišťák, 2011)

Dále jsou uvedeny dvě organizace pro osoby se získaným poškozením mozku, kteří chtějí podstoupit další kognitivní rehabilitaci. První je Organizace Cerebrum, která poskytuje skupinový trénink paměti a dalších kognitivních funkcí. Skládá se ze cvičení zaměřených na problémy s pozorností, pamětí nebo orientací. Cílem programu je zlepšit fungování v běžných denních činnostech. Organizace dále nabízí i skupinový kondiční trénink, logopedické konzultace, psychologické konzultace a komunitní aktivity. (Cerebrum) Druhou organizací pro osoby se získaným poškozením mozku je ERGOAktiv. Nabízí komplexní intenzivní program pro zlepšení pohybových, kognitivních řečových a duševních funkcí,

společně s nácvikem využití v každodenním životě. Frekvence terapie je 2 – 5 dní v týdnu na 5,5 hodiny rehabilitace. (ERGOAktiv)

Formou denního stacionáře je poskytována kognitivní rehabilitace i v Národním Ústavu Duševního Zdraví, který má 3 stacionární programy. První denní stacionář nabízí intenzivní program zaměřený na zvládání úzkostně – depresivních obtíží ve formě skupinové psychoterapie. Frekvence terapie je každý všední den po dobu 6 týdnů. Stejně nastavený je i program druhého denního stacionáře, který je vhodný pro pacienty s úzkostnými stavy, obsedantně kompulzivní poruchou, fóbií, depresí a dalšími projevy stresu. Třetí denní stacionář je pro osoby se zkušenostmi s psychotickým onemocněním a délka tohoto programu je 3 měsíce. (Národní Ústav Duševního Zdraví)

Duševními obtížemi se zabývá také program Psychologické a psychiatrické kliniky AdiCare, která poskytuje kognitivně – behaviorální terapii u různých typů duševních obtíží. Jde o 19hodinový individuální program. Intervence jsou poskytovány pravidelně během 4 měsíců. Pro mládež je přístupný denní stacionář otevřený každý všední den v rozmezí 9 – 16 hodin. (AdiCare Psychologická a psychiatrická klinika)

Neuropsychologickou péči také rozsáhle poskytuje Rehabilitační ústav Kladruby. Tam se využívají nejnovější počítačové programy pro obnovení kognitivních funkcí. (Kulišťák, 2011)

Níže jsou uvedeny dva příklady počítačových programů pro trénink kognitivních funkcí, které jsou nejčastěji využívané v praxi v ČR. (Kulišťák et al, 2017)

RehaCom – Cognitive rehabilitation je počítačový program pro komplexní kognitivní rehabilitaci. Umožňuje rehabilitovat zejména pozornost, paměť, exekutivní funkce a vnímání. Dá se využívat v akutní fázi po ABI, kdy se úroveň obtížnosti nastaví dle výkonu uživatele. (Hasomed, 2023) RehaCom zlepšuje běžné denní činnosti, pozornost a může mít vliv i na propojení různých oblastí mozku, které se podílejí na poznávání a chování. Rehabilitace s programem RehaCom může vést i k pozitivním účinkům ve vizuálním rozsahu a učení, kontinuálním sluchovém i vizuálním výkonu. Software RehaCom obsahuje přibližně 30 rehabilitačních modulů ve 28 jazycích. Tento program obsahuje tři hlavní léčebné strategie: psychoedukaci a povědomí o kognitivních funkcí, posílení motivačních funkcí a trénink kompenzačních a adaptačních schopností. (Amiri et al, 2023) Program lze i využívat na domácí trénink přes internet pod kontrolou a monitoringem terapeuta, který dostane zpětnou vazbu. (Hasomed, 2023)

Obr. č. 2.3.1 Počítačový program RehaCom (Hasomed, 2023)

Studie Amiri et al (2023) zkoumala vliv softwaru RehaCom na pracovní paměť a na rychlost zpracování u pacientů po cévní mozkové příhodě v chronickém stádiu. Celkem se programu zúčastnilo 50 probandů, kteří byli rovnoměrně rozděleni do kontrolní a experimentální skupiny. Kontrolní skupina podstoupila standardní rehabilitaci a experimentální skupina absolvovala 10x 45minutové sezení kognitivní rehabilitace s využitím programu RehaCom. Frekvence sezení byla 2 týdně a celý program trval 5 týdnů. Z výsledků vyplývá, že došlo k výraznému zlepšení pracovní paměti a v rychlosti zpracování v experimentální skupině i u pacientů v chronickém stádiu po cévní mozkové příhodě.

CogniPlus je počítačový program, novější verze předchozího programu, který se zaměřuje na trénování pozornosti, exekutivních funkcí, paměti a zrakově – prostorových funkcí. Vychází z modelu „testování – trénink – hodnocení“, kdy zajistí efektivitu tréninku. V programu jsou kognitivní funkce nacvičovány v realistickém prostředí a automaticky se přizpůsobuje obtížnost úkolu výkonu uživatele. Program CogniPlus lze ovládat klasickou klávesnicí nebo reakčním panelem, který je vhodný pro uživatele s omezeným pohybem horních končetin. (Schuhfried; Assessment Systems, 2022)

Obr. č. 2.3.2 Počítačový program CogniPlus (CPRD Consulting Services, 2023)

Standardní průběh intervence s programem CogniPlus začíná spuštěním programu a vybráním pacienta z databáze. K dispozici je menu, kde jsou uvedena klientská data, tréninky, výsledky a logbook. V instrukční fázi je klientovi jednoduchými instrukcemi popsáno provedení tréninku. Ověření porozumění je zjištěno v praktické fázi, na kterou navazuje fáze tréninková. V té se program přizpůsobuje výkonu uživatele a nastavuje se úroveň obtížnosti úkolů. Po tréninku je k dispozici vyhodnocení výsledků. V programu jsou na výběr různé tréninkové moduly a jejich přehled je uveden v tabulce č. 2.3.1. (CogniPlus, 2016a) Tento program se využívá v kognitivně zaměřeném Denním stacionáři KRL 1.LF UK a VFN. (Kulišťák et al, 2017)

Tab. č. 2.3.1 Tréninkové moduly programu CogniPlus (CogniPlus – Katalog tréninkových programů,2016a)

KOGNITIVNÍ OBLAST	**NÁZEV MODULU**	**TRÉNINK**
ÚROVEŇ POZORNOSTI	ALERT: Ostražitost	Udržet intenzitu pozornosti
	VIG: Bdělost	Udržet pozornost delší dobu v monotónních podmínkách
SELEKTIVNÍ POZORNOST	DIVID: Rozdělená pozornost	Vykonání více úkolů zároveň
	FOCUS: Zaměřená pozornost	Reagovat pouze na důležité podněty v rušivém prostředí
	SELECT: Selektivní pozornost	Rychlé reakce na důležité podněty a ignorování nedůležitých
NEGLECT SYNDROM A ZORNÉ POLE	SPACE: Zrakově prostorová pozornost	Převedení pozornosti na protilehlou stranu zorného pole
PRACOVNÍ PAMĚŤ	CODING: Prostorové kódování	Kódování v čase a prostoru
	DATEUP: Prostorová aktualizace	Schopnosti aktualizovat prostorové obsahy
	NBACK: Vizuální aktualizace	Procvičení vizuální aktualizace
	VISP: Vizuálně prostorový trénink	Aktivní nácvik zapamatování a vybavování informace
DLOUHODOBÁ PAMĚŤ	NAMES: Učení se tváří a jmen	Efektivní strategie učení se
EXEKUTIVNÍ FUNKCE	PLAND: Kompetence plánovat a jednat	Schopnosti plánování a jednání
ZPRACOVÁNÍ PROSTORU	ROTATE: Mentální rotace	Schopnosti vytvářet přesný mentální obraz ve 3D
VIZUOMOTORICKÁ KOORDINACE	VISMO: Vizuomotorická koordinace	Schopnosti sladit pohyb ruky s vizuálními podněty

2.4 HOLISTICKÉ PROGRAMY KOGNITIVNÍ REHABILITACE

V této kapitole jsou uvedeny komplexní rehabilitační programy, které se zaměřují na rehabilitaci kognitivních funkcí jako celku.

Holistický kognitivní rehabilitační program je kombinace systematické léčby kognitivních a behaviorálních deficitů po získaném poškození mozku. (Schutz a Trainor, 2007) Základy tohoto typu programů zavedl Kurt Goldstein, který kladl důraz na rehabilitaci osoby než pouze na zlepšení konkrétního deficitu. (Eling, 2015)

Holistické programy se zaměřují na zvýšení povědomí a náhledu na nastalou životní situaci, na přijetí a pochopení vzniklých deficitů, na poskytnutí strategií a způsobu cvičení pro minimalizaci následků získaných po poškození mozku, na rozvoj kompenzačních dovedností a na poskytnutí profesního poradenství. (Wilson, 2002) Tyto programy jsou složené z intenzivní individuální i skupinové terapie a usnadňují adaptaci a přijetí kognitivního postižení. (Alladi et al, 2002) V současnosti je doporučen holistický přístup v rámci neuropsychologického multidisciplinárního rehabilitačního programu pro pacienty se získaným poškozením mozku. (Gallagher et al, 2019)

Holistický program, který zařadil pouze pacienty po cévní mozkové příhodě, využíval ve své rehabilitaci systém *Elements VR* – technologii virtuální reality. Cílem studie Rogers et al (2019) bylo zhodnotit účinek interaktivního stolního systému *Elements* VR pro rehabilitaci motorických a kognitivních funkcí. Účastníci museli mít zachovalou schopnost komunikace a porozumění pokynům a řízení se jimi a schopnost udržet rovnováhu vsedě bez pomoci. Motorika horní končetiny byla testována *Box and Block Task* a další vyšetření zahrnovala *Montrealský kognitivní test*, *Groton Maze Learning Task, Set Shift Task a Neurobehavioral Functioning Inventory.*

VR Elements obsahuje úkoly, které vyžadují pozornost, uvažování a řešení problémů, rozpoznání požadavků úkolů a odvození vztahů a interaktivních principů ve hře. 21 účastníků bylo náhodně rozděleno do experimentální i kontrolní skupiny, kdy obě skupiny dostávaly 3 hodiny denně konvenční ergoterapii a fyzioterapii. Experimentální skupina s 10 pacienty se dále účastnila 12 sezení VR, která byla rovnoměrně rozdělena do 4 týdnů. Jednalo se o 30 – 40 minutová individuální sezení v soukromé terapeutické místnosti bez možnosti rozptylování. Terapie byla vedena přístupem zaměřeným na klienta a stupeň obtížnosti úkolů byl nastaven dle míry výkonu a pokroku pacienta. Tato sezení byla vedena psychologem, který měl výcvik ve virtuální rehabilitaci od autora studie. Celkem terapie obsahovala 7 úkolů. Úkoly

1 – 4 obsahovaly zaměřování na cíl s umístěním drženého předmětu. Měřena byla rychlost a přesnost. Úkoly 5 – 7 vyžadovaly, aby pacient prozkoumal virtuální prostředí. Dle výsledků obě skupiny vykazovaly významné zlepšení v motorických a kognitivních dovednostech. Experimentální skupina měla vyšší efekt než skupina kontrolní. Analýza výsledků také odhalila zlepšení v doméně exekutivních funkcí po účasti na sezeních využívajících *Elements*. (Rogers et al, 2019)

V návaznosti na předchozí výzkum byl sestaven program Graded Repetitive Arm Supplementary Program (GRASP) využívající tablet EDNA-22. Jednalo se o přenosný virtuální rehabilitační systém *Elements*, využívaný pro domácí rehabilitaci, který byl ve 22palcovém dotykovém tabletu. Obsahoval pohybové úkoly přizpůsobené zdravotnímu stavu pacienta a monitorování výkonu prostřednictvím cloudového úložiště dat. Pro hodnocení účastníků byly použity následující testy: *Box and Block Task*, *Devíti kolíkový test, Montrealský kognitivní test*, Str*oke Impact Scale* a *Neurobehavioral Functioning Inventory*. Účastníků bylo celkem 17 a všichni prodělali cévní mozkovou příhodu s přetrvávající dysfunkcí horní končetiny. Proběhlo náhodné rozdělení do experimentální a kontrolní skupiny. Každá skupina podstoupila domácí trénink po dobu 8 týdnů. Experimentální skupina měla tréninkový režim EDNA, který trval 30 minut a byl 3 – 4 týdně. Tréninkové úkoly EDNA byly stejné jako v předchozí studii. Kontrolní skupina podstoupila 30minutové terapie v programu GRASP. Byl to cvičební program horních končetin pro osoby po cévní mozkové příhodě, terapie byla samostatná a použita jako doplněk konvenční rehabilitace. Mezi ergoterapeutem a účastníkem byl udržován telefonický kontakt jednou týdně, pro možnost řešit možné problémy v obou skupinách. Z výsledků vyplývá výrazné zlepšení v motorických a kognitivních schopnostech u experimentální skupiny, u které byly zachovány účinky i během 3měsíčního sledování po ukončení programu. (Wilson et al, 2021)

Domácí tréninkový programu též využila studie Pyuna et al (2009), který byl vytvořen pro pacienty s kognitivní poruchou po cévní mozkové příhodě. Byly ověřovány jeho účinky a vliv na kognitivní funkce. Respondenti, kteří byli zařazeni do studie byli alespoň 6 měsíců po prodělání poškození a jejich skóre v testu Mini-Mental State examination bylo v rozmezí 10 – 24 beze změny skóre za poslední 3 měsíce. Další kritéria výzkumu byla následující: vzdělání trvalo 9 a více let, nikdo z účastníků nesměl mít afázii a nikdo se nezúčastnil žádného jiného programu na trénink kognitivních funkcí. Celkem se programu účastnilo 8 pacientů z ambulantní rehabilitace ve věku 28 – 62 let. Většina respondentů měla potíže v oblasti pozornosti, paměti a výkonných funkcí. Samotný program trval 12 týdnů. Byl

složen ze 4 částí – kognitivní remediační terapie, vyprávění příběhů, kognitivní hry a aerobního cvičení. Účastníci měli za úkol trénovat 2 hodiny každý den, kdy každé aktivitě bylo věnováno minimálně 30 minut, po celou dobu trvání programu. Pro první část byly vytvořeny školící materiály s víceúrovňovými úkoly, nejvíce zaměřené na zlepšení pozornosti a paměti. V další části pacient převyprávěl příběh z novin, knihy nebo ze zpráv v televizi. Kognitivní hry tvořily reakční hry, příkladem jsou hrací karty, šachy nebo počítačová hra Tetris. Doporučené aktivity pro aerobní trénink byly venkovní chůze, cvičení na běžeckém pásu, jízda na kole. Činnost byla vybrána dle preferencí pacienta. Ergoterapeut sloužil jako konzultant a byly uspořádány schůzky 1x týdně pro kontrolu úrovně výkonu pacienta a jeho pokroku. Ve výsledcích se prokázalo zlepšení výkonu v instrumentálních všedních denních činnostech u pacientů s kognitivní dysfunkcí. Tento program byl tedy přínosný, ale hlavní limitací studie byl nízký počet probandů a absence kontrolní skupiny.

Další prezentovaná studie Twamley et al (2014) také využívala holistický program kognitivní rehabilitace, ale byla zaměřena pouze na osoby po traumatickém poškození mozku. Ověřovaný rehabilitační program se zaměřoval na kompenzační kognitivní tréninkovou intervenci CogSMART. Studie se zúčastnilo 50 veteránů s mírnou až střední TBI. Všichni účastníci měli podporované zaměstnávání po dobu 1 roku ve frekvenci 2 návštěv týdně. Dále byli náhodně rozděleni do 2 skupin a intervence zajišťovali ergoterapeuti. Skupina A podstoupila podporované zaměstnávání a CogSMART. Skupina B podstoupila program podporovaného zaměstnávání a rozšířené podporované zaměstnávání. Intervence CogSMART probíhala první 3 měsíce s frekvencí 1 hodinu týdně. Sezení byla zaměřena na psychoedukaci ohledně TBI, strategie pro zlepšení spánku, únavy, bolesti hlavy a kompenzační kognitivní strategie v oblastech prospektivní paměti, pozornosti, učení a exekutivních funkcí. Skupina B měla 2 návštěvy týdně rozšířeného podporovaného zaměstnávání. Čas a kontakt se specialistou na zaměstnání byly ve skupinách rovnocenné. V rámci studie byla vytvořena a upravena příručka kompenzačního kognitivního tréninku. Intervence CogSMART je přenosná, praktická a navržena pro použití bez rozsáhlého školení. Může být použita individuálně i skupinově. Program podporuje zapojení rodiny do prvních a posledních 2 sezení, kde se podporující osoby dozvědí o TBI, společně se vytvoří plán pro podporu pacienta v používání naučených strategií, poskytne se zpětná vazba o jejich účincích a naplánuje se další pokračování v jejich využívání.

Z výsledků studie vyplývá, že CogSMART v souvislosti s podporovaným zaměstnáváním snížil příznaky post – traumatického syndromu a zlepšil prospektivní výkon

paměti. V závěru všichni účastníci doporučili program CogSMART dalším veteránům s podobnými problémy. Jednalo se však o pilotní výzkum a potřebuje se udělat rozsáhlejší studie. (Twamley et al, 2014)

Na předchozí výzkum navázal Fure et al (2021) a provedl podrobnější randomizovanou studii, kdy se pokusil zkombinovat kognitivní a profesní intervence u pacientů s mírným až středně těžkým TBI. Doba od vzniku úrazu musela být 8 – 12 týdnů. Výzkumný program trval 6 měsíců, kdy 60 účastníkům byla poskytnuta intervence kompenzačního kognitivního tréninku společně s podporovaným zaměstnáním (CCT-SE). Kontrolní skupina byla složena z 56 probandů, kteří podstoupili obvyklou léčbu zaměřenou na běžné problémy způsobené TBI. Frekvence terapie byla 2 hodiny týdně po dobu 4 týdnů.

Kompenzační kognitivní trénink byla skupinová a manuální intervence. Jednalo se o 2hodinovou terapii týdně po dobu 10 týdnů a byla vedena klinickým psychologem a lékařem. Cílem tohoto tréninku bylo naučení kompenzačních strategií. V rámci podporovaného zaměstnání účastníci pracovali na jejich skutečném pracovišti. Intervence podporovaného zaměstnání byly individuální a trvaly 6 měsíců. Z výsledků bylo možné odvodit, že kombinovaná intervence může pomoci těmto pacientům ke dřívějšímu návratu do zaměstnání. (Fure et al, 2021)

Stejná skupina autorů také reagovala na příznivé výsledky programu a dali si za cíl zjistit náklady na efektivní léčbu. Z analýzy vyplynulo, že intervence CCT-SE byly ekonomicky efektivní alternativou ke kontrolní skupině. Také 50 % účastníku studie s kombinovanou intervencí se do jednoho roku vrátilo na pracovní úroveň jako před poškozením. Kombinovaná intervence CCT-SE může pomoci pacientům s mírným až středně těžkým traumatickým poškozením mozku, kteří jsou stále na pracovní neshcopnosti 8 – 12 týdnů od získání poškození. (Howe et al, 2022)

2.5 MODULÁRNÍ PROGRAMY KOGNITIVNÍ REHABILITACE

Kognitivní rehabilitaci lze zacílit na dominantní oblast, která pacientovi dělá největší potíže, a kterou je potřeba co nejvíce zlepšit. (Kulišťák et al, 2017) V následují kapitola, se proto zaměří na tréninkové programy pro jednotlivé kognitivní domény.

2.5.1 Trénink paměti

Paměť je základem rozvoje psychických funkcí, ovlivňuje ostatní kognitivní aktivity, poskytuje schopnost uchovat informace a zpětně je využívat. Proces paměti je složitý a skládá se z oddělených systémů a podsystémů. Základem paměťového procesu jsou 3 fáze, rozdělené dle manipulace s podněty. Jedná se o uložení, uchování a vybavení informací. (Vágnerová, 2017)

Klasifikace rozdělení typů paměti je velice různorodá. Standardně udržovanou paměťovou taxonomií je dělení na paměť deklarativní (explicitní) a nedeklarativní (procedurální či implicitní). (Kulišťák, 2011) Dělit lze i podle způsobu ukládání informací, zpracování informací a též podle délky uchovávání informací. (Klucká a Volfová, 2016)

Dalším důležitým pojmem je tzv. pracovní paměť neboli paměť krátkodobá. Jedná se o aktivní zpracování informací pomocí dvou závislých funkcí uchování a zpracování, kdy jsou informace uloženy pro další použití. (Kulišťák, 2011) Pracovní paměť je důležitá pro zapamatování si věcí při provádění složitých úkolů v každodenním životě. (Baddeley, 2010)

Studie Björkdahl et al (2013) ověřovala vliv počítačového tréninkového programu na pracovní paměť v běžném denním životě u ambulantních pacientů po získaném poškození mozku. Účastníci byli v produktivním věku 22 – 63 let s přetrvávajícími potížemi s pracovní pamětí. Byli náhodně rozděleni a obě skupiny absolvovaly 5 týdnů standardní rehabilitace, kdy intervenční skupina 20 pacientů podstoupila navíc školení s počítačovým programem Cogmed QM. Konkrétně se jednalo o 25 sezení, která trvala přibližně 30 – 45 minut po dobu 5 týdnů. Využitý program obsahoval mimo jiné i cvičení zrakově – prostorových schopností a verbální pracovní paměti, zároveň se průběžně přizpůsoboval kognitivní kapacitě pacienta. Nedostatkem studie byl chybějící popis a náplň standardní rehabilitace, která byla poskytnuta. Z výsledků vyplynulo, že měla obecný účinek na funkční aktivitu a také na šnížení únavy. Konkrétně se intervenční skupina zlepšila v rozsahu číslic a hodnocení *Wechslerovi inteligenční škály pro dospělé verze 3* a ve *Working Memory Questionnaire.*

Na trénink pracovní paměti se zaměřila i prospektivní kohortová studie Johansson a Tornmalm (2012), která opět využívala stejný počítačový program. Výzkum byl zaměřen na ambulantní intervenci tréninku pracovní paměti u pacientů s kognitivními deficity po získaném poškození mozku. Účastníků bylo celkem 18 ve věku 17 – 64 let s problémy s pracovní pamětí. Pro studii byl navržen tréninkový program složený z počítačového tréninkového softwaru Cogmed QM, koučování, edukace a peer podpory. Intervence zahrnovala i skupinové aktivity pro vzájemnou podporu. Skupiny 4 – 6 účastníků navštěvovaly 3x týdně po dobu 7 – 8 týdnů centrum a trénovali dva pacienti najednou v rozmezí 30 – 45 minut. Celkový počet tréninků na osobu se pohyboval od 20 do 25. Software Cogmed QM byl určen pro trénink pracovní paměti. Obsahoval úkoly na vizuální i sluchovou pracovní paměť a úroveň obtížnosti se automaticky přizpůsobovala výkonu uživatele. Během koučování byla poskytnuta účastníkům podpora od klinického personálu pro zvládnutí náročných školení, porozumění zadaným úkolům a jiných praktických záležitostí. Také byla poskytnuta peer podpora pro výměnu zkušeností a to přibližně 30 minut během každého tréninkového dne. Edukace byla individuálně zaměřena na znalosti o fungování pracovní paměti v běžných denních činnostech, školení sebeuvědomění, využívání externích i interních strategií a probíhala 30 minut jednou týdně. Nejčastěji používané strategie: říkat něco nahlas, používat opakování a vizualizace.

Hodnocení účastníků programu bylo provedeno standardizovanými testy a subjektivním zhodnocením pacientových zkušeností. Výsledky ukazovaly na významné zlepšení v úkolech tréninkového softwaru, kdy se nejvíce zlepšili pacienti začínající na nízké úrovni tréninku. I přes vyšší kognitivní deficity byli pacienti schopni absolvovat náročný tréninkový program s pozitivními výsledky. Sebehodnotící měření a rozhovory ukázaly, že pacienti po tréninku měli méně kognitivních problémů v každodenním životě. Účinek byl také zachován i po šestiměsíčním kontrolním vyšetření. (Johansson a Tornmalm, 2012)

Na pacienty se zhoršenou pracovní pamětí se zaměřila i experimentální průřezová studie Lundqvist (2010). Jejím cílem bylo studium krátkodobých a dlouhodobých přenosných efektů počítačového tréninkového programu pracovní paměti u pacientů po získaném poškození mozku. Jednalo se o heterogenní skupinu 21 osob s různými diagnózami souvisejícími se zraněním. Pacienti byli náhodným losováním rozděleni do dvou skupin. Nebyl zde žádný věkový rozdíl a ani rozdíl v době po získaném poškození mozku. Všichni účastníci podstoupili terapeutickou intervenci po dobu 5 týdnů s počítačovým tréninkovým programem pracovní paměti. Pacienti trénovali na svém osobním počítači 45 – 60 minut každý den. Terapeutická

intervence probíhala ve dvojicích, v samostatné tiché místnosti na klinice a po celou dobu byl v místnosti jeden z terapeutů. Tréninkový program byl zaměřený na zrakově – prostorové schopnosti a verbální pracovní paměť. Tento trénink byl intenzivní a velmi náročný. Z těchto důvodů byl doporučen především pro pacienty s poměrně dobře zachovanými kognitivními funkcemi a jedincům s vysokou motivací. Z výsledků vyplynulo, že individuálně strukturovaný a intenzivní trénink zlepšil funkci pracovní paměti.

Nejnovější dohledaný program na rehabilitaci pracovní paměti u pacientů v chronické fázi se získaným poškozením mozku byl použit ve studii Svaerke et al (2022). Celkem se programu zúčastnilo 72 pacientů, kteří byli náhodně rozděleni do 4 skupin. Všechny skupiny podstoupily 12týdenní intervenci. Před zahájením a po skončení programu byli účastníci vyšetřeni testy na pracovní paměť, pozornost a exekutivní funkce. Skupina A trénovala s počítačovým programem CogMed a skupina B trénovala s nově vyvinutým programem Brain+ Health. Skupina C podstoupila trénink aktivní kontroly (active-control training). Tyto 3 skupiny měly neustále podporu od terapeuta. Poslední skupina D také trénovala s programem Brain+ Health, ale nebyla jí poskytnuta žádná podpora.

Skupina A používala verzi CogMed pro dospělé s 10 různými cviky na trénink pracovní paměti. Skupina B měla v programu Brain+ Health k dispozici 4 cvičení: na epizodickou paměť, na pracovní paměť, na rychlost zpracování a na strategické myšlení. Tyto 4 cvičení se pak dále rozdělovala na konkrétní dílčí složky kognitivních funkcí. Program také obsahoval psychoedukační materiál, cvičení vnímání a trénink metakognitivní terapie. Skupina C měla na výběr ze snadných a obecně kognitivních her: Solitaire, Naughts and Crosses, puzzle a Match 3. Účastníci ve všech skupinách trénovali 20 – 25 minut každý všední den po dobu 12 týdnů. Skupiny A, B a C měly každý týden telefonická sezení na 15 minut. Z výsledků vyplynulo, že oba počítačové programy společně s nepřetržitou podporou zlepšily pracovní paměť, na rozdíl od skupiny D, kde se neprojevil žádný účinek intervence. Skupina C vykazovala také pozitivní vliv z účasti v programu. Předpoklad byl, že obecně kognitivně stimulující aplikace mohou být prospěšné, ale musí být poskytnut neustálý dohled terapeuta. Ze studie nebylo možné odvodit, který z počítačových programů byl lepší pro trénink pracovní paměti. (Svaerke et al, 2022)

Poslední uvedený program byl zaměřen nejen na rehabilitaci paměti, ale také i na trénink pozornosti. Jednalo se o nerandomizovanou kontrolovanou studii, která zkoumala 3týdenní komplexní kognitivní trénink u pacientů s těžkým nebo středně těžkým traumatickým poraněním mozku. Celkem se programu zúčastnilo 15 pacientů, kteří splňovali kritéria.

Komplexní terapeutický program byl složen z individuálních i skupinových intervencí se zaměřením na trénink pozornosti a paměti. Celkem program obsahoval 15x 45minutové skupinové terapeutické sezení a 15x 45minutové individuální terapeutické sezení. Frekvence každé intervence byla 5x za týden po dobu 3 týdnů. Ve skupinové intervenci bylo 3 – 6 účastníků a terapii vedl neuropsycholog. V těhto sezení byla zhodnocena předchozí terapie, využity krátké dotazníky a kvízy, interaktivní multimediální prezentace, diskuze a brainstorming. Součástí intervence byla i edukace ve využívání strategií vnitřní paměti a externích paměťových pomůcek. Individuální terapeutickou intervenci vedl psycholog pomocí profesionálního počítačového softwaru pro kognitivní trénink. Účastníci museli používat naučené paměťové strategie. Hodnocení účastníků bylo objektivní pomocí standardizovaných testů. Z výsledků vyplynulo, že komplexní program kognitivní rehabilitace může zlepšit pozornost a paměť u pacientů s těžkým nebo středně těžkým traumatickým poraněním mozku. (Leśniak et al, 2020)

2.5.2 Trénink pozornosti

Pozornost je jedna z velmi důležitých funkcí mozku, která pomáhá v průběhu jednotlivých kognitivních procesů. V obecném příkladě se pozornost jeví jako schopnost se zaměřit na to, co je žádoucí a ignorovat to, co je nedůležité nebo rušivé. Lze ji zaměřit na podněty z okolí, na vlastní myšlenkové pochody, pocity nebo vzpomínky. Má limitaci v množství současně zpracovávaných podnětů. (Vágnerová, 2017) Důležitá je kapacita pozornosti, která zohledňuje množství informací, které jsou v určitém časovém intervalu zaznamenány. (Preiss, 2006)

Pozornost má čtyři základní vlastnosti. Selektivita neboli výběrovost pomáhá zvolit pro nás potřebné podněty. Koncentrace umožňuje soustředit se po nějakou dobu na určitý předmět. Distribuce poskytuje dělat více věcí současně, čím více je činnost zautomatizována, tím je to snazší. Vigilita je schopnost střídat pozornost z podnětu na podnět. (Klucká a Volfová, 2016)

V souvislosti s pozorností lze využívat další termíny. Jde o rozdělenou pozornost, tedy schopnost se ve stejném okamžiku zaměřit na 2 a více činností. Zaměřená či selektivní pozornost, kdy jsou upřednostněny relevantní podněty před ostatními. A také udržovaná pozornost a vigilance pro schopnost udržet stálou pozornost po určitý časový úsek, nejčastěji 10 – 30 minut. (Preiss, 2006)

Na rehabilitaci všech druhů pozornosti se zaměřila studie Pero (2006), která využívala ve své intervenci program Attention Process Training (APT), vyvinul Sohlberg a Mateer v roce 1987. Cílem studie bylo vyhodnotit efektivitu APT u pacientů v chronické fázi po TBI. APT přístup byl pro trénink pozornosti podle předem nastaveného pořadí intervence. Trénink začal soustředěnou pozorností a následovala zaměřená pozornost, selektivní pozornost, střídavá pozornost a končil rozdělenou pozorností. Každá oblast měla specifické úkoly, které byly seřazeny podle obtížnosti. Nebyl nastaven pevný počet terapií, pouze 2 provozní kritéria. Zaprvé doba provádění úkolu, než ho bylo možné opustit a zadruhé dosáhnutí určité přesnosti v prováděných úkolech. Kritéria pro zařazení účastníků do studie byl věk mezi 15 – 35 lety, těžké traumatické poškození mozku a vzdálenost od úrazu nejméně 1 rok. Probandi ve studii byli vyšetřeni *Test for Attentional Performance* a *Every Attention test*. Intervence APT začínala zaměřenou pozorností, kde se terapie zaměřila na vizuální modalitu a poté akustickou se stisknutím tlačítka při cílovém stimulu. Každý cvik v pomalé a rychlejší verzi, kdy byla důležitá přesnost. Trénink selektivní pozornosti měl stejné úkoly jako předchozí, ale byly přidány nedůležité a potenciálně rušivé informace. Při tréninku střídavé pozornosti střídali účastníci pozornost mezi dvěma cílovými stimuly, kdy terapeut udával změnu každých 15 vteřin. U tréninku rozdělené pozornosti probíhala vizuální a akustická cvičenísoučasně. Příkladem bylo vybrat správné hrací karty podle nastavených dvou kritérií. Z výsledků vyplynulo zlepšení v selektivní pozornosti a v intenzitě pozornosti u pacientů s TBI.

Další studie Park et al (1999) se také zaměřila na vyhodnocení efektivity APT tréninkového programu, který ve své intervenci zahrnoval úkoly vyžadující různé typy pozornosti. Výzkumu se zúčastnilo celkem 23 účastníků po traumatickém poškození mozku. Program trval 7 měsíců, ve kterých bylo rozloženo 20 terapií s délkou trvání 2 hodiny. Intervence se skládala z APT přístupu. Z výsledků vyplynulo, že výkon se zlepšil po tréninku, ale ne významně odlišně od kontrolní skupiny. A tedy, že přímý trénink nezlepšil integritu poškozených funkcí, ale pomohl při učení se specifickým dovednostem.

Programem APT se zabývala další studie Sargénius a Landahl (2021), které porovnávala účinky APT intervence s Activity-based Attention Training (ABAT), u osob se získaným poškozením mozku. Přístup APT byl strukturovaný, intenzivní a procesně orientovaný trénink pozornosti. Úkoly byly hierarchické a jejich obtížnost a složitost se zvyšovala ve zrakových a sluchových cvičeních. Metoda ABAT trénovala pozornost v každodenních činnostech, které vyžadují pozornost. Příkladem byly domácí a počítačové činnosti, modelové pracovní aktivity a úkoly s papírem a tužkou. Studie se zúčastnilo 51 ambulantních pacientů, kdy doba po vzniku

onemocnění byla 4 – 12 měsíců. Pacienti byli vyšetřeni následujícími testy: *Assessment of Work Performance*, *Work Ability Index*, *Kanadské hodnocení výkonu zaměstnání* a *Rating Scale of Attentional Behavior*. Trénink pomocí APT nebo ABAT trval dohromady 20 hodin, kdy intervence byly 3 – 5 hodin týdně a to po dobu 4 – 6 týdnů. Metoda APT byla prováděna 3 ergoterapeuty a 1 neuropsychologem. Intervence ABAT byla provedena pod dohledem 1 z vyšetřovatelů. Z výsledků vyplynul významný rozdíl v procesních dovednostech a program APT dosáhl většího zlepšení. V závěru se ale obě skupiny zlepšily ve svých výsledcích.

Stejné metody ATP a ABAT byly také použity v randomizované studii Markovic (2020), které se zúčastnili pacienti se získaným poškozením mozku s maximálně 4 měsíci od úrazu. Do programu se dohromady zapojilo 59 osob. Základním testem, ze kterého se prováděly výsledky byl *Paced Auditory Seriál Attention Test* – proveden na začátku a po každé třetí hodině intervence. V rámci rehabilitačního programu podstoupili účastníci navíc celkem 20 hodin tréninku pozornosti. Ve frekvenci až 2 hodiny alespoň 3 dny v týdnu. Terapii APT zaznamenával klinický neuropsycholog a terapie ABAT byla pod vedením ergoterapeuta. Výsledky ukazovaly na zlepšení obou skupin, i když významnějšího zlepšení dosáhla skupina, která trénovala metodou APT. Také vyplynulo, že trénink pozornosti brzy po vzniku onemocnění mozku přinesl kladné výsledky a APT podpořila funkční zlepšení v rané kognitivní rehabilitaci.

2.5.3 Trénink exekutivních funkcí

Exekutivní funkce, též nazývané řídící funkce, mají schopnost zajistit samostatné a cílené jednání a myšlení jedince. Jsou nadřazenou doménou v kognitivních schopnostech a kontrolují chování osob, umožňují řešit problémy, plánovat, zahájit nebo ukončit aktivitu. (Klucká a Volfová, 2016) Umožňují kvalitně využívat fyzické a psychické zdroje. (Procházka, Orel a kol, 2021) Obecně se na exekutivní funkce přihlíží jako na kognitivní funkce „vyšší úrovně“, které závisí na sjednocení „nižších úrovní“ poznávacích funkcí. (Alvarez a Emory, 2006) Lze je odlišit od reflexních nebo automatických reakcí (Brown, 2019).

Pro účinnost kognitivní rehabilitace ve zlepšení exekutivních funkcí je nedostatečný počet vysoce kvalitních důkazů. Proces exekutivních funkcí je složitý a z toho důvodu existuje spousta možností intervence. Kognitivně rehabilitační intervence se může specificky zaměřit na zlepšení složek exekutivních funkcí, na kompenzaci poruchy a na adaptační metody pro snížení funkční ztráty. Intervence pro zlepšení specifických složek exekutivních funkcí se zabývá rozvojem plánovacích a organizačních dovedností, technikami na řešení problémů

a tvorby strategií, na trénink řízení cílů, sebeuvědomění, iniciaci a autoregulaci chování. Během kompenzace poruchy se využívají písemné strategie a elektronické technologie. Dále to také může být metoda zpětné vazby například formou videozáznamu. V rámci adaptačního přístupu se používají techniky a vybavení pro kompenzaci senzorického postižení, učí se psát seznamy a deníky a sestavit systematický postup pro řešení problémů. (Chung et al, 2013)

Níže jsou popsány programy, které se zaměřily na kognitivní rehabilitaci exekutivních funkcí.

Studie Poncet et al (2018) měla za cíl zjistit účinky multidisciplinárního ambulantního rehabilitačního programu na zlepšení aktivity účastníků a participace související s přípravou jídla. Zúčastnili se pacienti po ABI a s poruchou exekutivních funkcí. Program byl vyvinut v roce 1988 ve Francii a doba jeho trvání byla sedm týdnů. Tento program byl aplikován u čtyř pacientů. Intervence probíhaly od 9 do 16 hodin každý všední den. V tabulce č. 2.5.1 je uveden příklad naplánovaného týdne pro jednoho účastníka programu.

Tab. č. 2.5.1 Příklad plánovaného týdne pro jednoho účastníka (přeloženo a graficky modifikováno z Poncet et al, 2018)

<table>
<tr><th></th><th>Pondělí</th><th>Úterý</th><th>Středa</th><th>Čtvrtek</th><th>Pátek</th></tr>
<tr><td>8:30 h</td><td></td><td>Příprava na modelovou činnost</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9:30 h</td><td>Fyzioterapie</td><td rowspan="3">Modelová činnost – příprava jídla</td><td>Logopedie</td><td>Fyzioterapie</td><td>Logopedie</td></tr>
<tr><td></td><td>Logopedie</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Ergoterapie</td><td>Zdravotní péče</td><td>Ergoterapie</td><td>Skupinové psaní osobních deníků</td></tr>
<tr><td>12:30 h – 13:30 h</td><td>Oběd</td><td>Oběd s hosty</td><td>Oběd</td><td>Oběd</td><td>Oběd</td></tr>
<tr><td></td><td>Relaxace</td><td>Fyzioterapie</td><td rowspan="2">Sport např. plavání, nordic walking, stolní tenis</td><td rowspan="2">Skupinový volnočasový výlet</td><td>Edukace o ABI</td></tr>
<tr><td>Ukončení 16:00</td><td>Vyjadřování a komunikace & Skupinový přístup pro sebeuvědomění</td><td></td><td></td></tr>
</table>

Činnosti provádené v rámci rehabilitace a modelových činnsotí byly založeny na zkušenostech terapeutů z evidence – based praxe. Příkladem byla uvedena modelová činnost zaměřená na přípravu jídla. Každý z účastníků zvolil recept pro část pokrmu, které skupina společně připravila a sdílela s pozvanými hosty a 2 ergoterapeuty. Během činnosti každý proband spolupracoval s terapeutem o naplánování kroků aktivity. Po ukončení modelové činnosti proběhla diskuze s každým účastníkem a činnost byla zhodnocena. Celkem bylo sedm účastníků studie a u šesti z nich byl zjištěn významný rozdíl mezi výsledky před a po vyšetření v měření počtu chyb během úlohy. Zlepšení bylo zachováno u většiny z nich i šest měsíců po programu. (Poncet et al, 2018)

Další skupinový program cílený na poskytnutí zlepšení v řešení problémů a naučit se využívat kontrolovaný přístup při aktivitě, vyvinul v roce1991 Von Cramon a kolektiv a byl nazván Problem Solving Therapy (PST). (Miotto et al, 2009) Ve studii Miotto et al (2009) byla porovnána skupina pacientů, která podstoupila program PST a kontrolní skupina, která absolvovala trénink paměti. Výsledky prokázaly, že skupina z PST se více zlepšila v řešení problémů.

Pro rehabilitaci exekutivních funkcí byl vyvinut přístup Goal Management Training (GMT), který popsal Robertson a kolektiv v roce 1996. Jeho cílem byla specifikace individuálního terapeutického cíle, kterého mělo být v terapii dosaženo, a naučit se jednotlivé kroky pro jeho dosažení s vytvořením pravidelné kontroly pokroku. (Miotto et al, 2009) Goal Management Training je jedním ze známých rehabilitačních přístupů, který se používá u pacientů s poruchou exekutivních funkcí. Je to standardizovaný metakognitivní tréninkový program, který obsahuje přibližně 20 tréninkových hodin. Je v něm zahrnuta psychoedukace, narativní příklady, nácvik všímavosti a úkoly, které jsou dokončeny v jedné terapii nebo v celém trvání programu. GMT je použitelný u široké škály diagnóz, ale vyžaduje alespoň mírný náhled a uvědomění deficitu, neporušené mnemotechnické zpracování k přenosu nových informací. (Levine a Stamenova, 2019; Grant et al, 2012)

Komplexní rehabilitační programy, které využívaly intervenci GMT společně s dalšími intervencemi, například terapie řešení problémů, osobní domácí úkoly nebo každodenní vzdělávací aktivity, byly účinné při rehabilitaci exekutivních funkcí u osob se získaným poškozením mozku. (Krasny-Pacini, 2014)

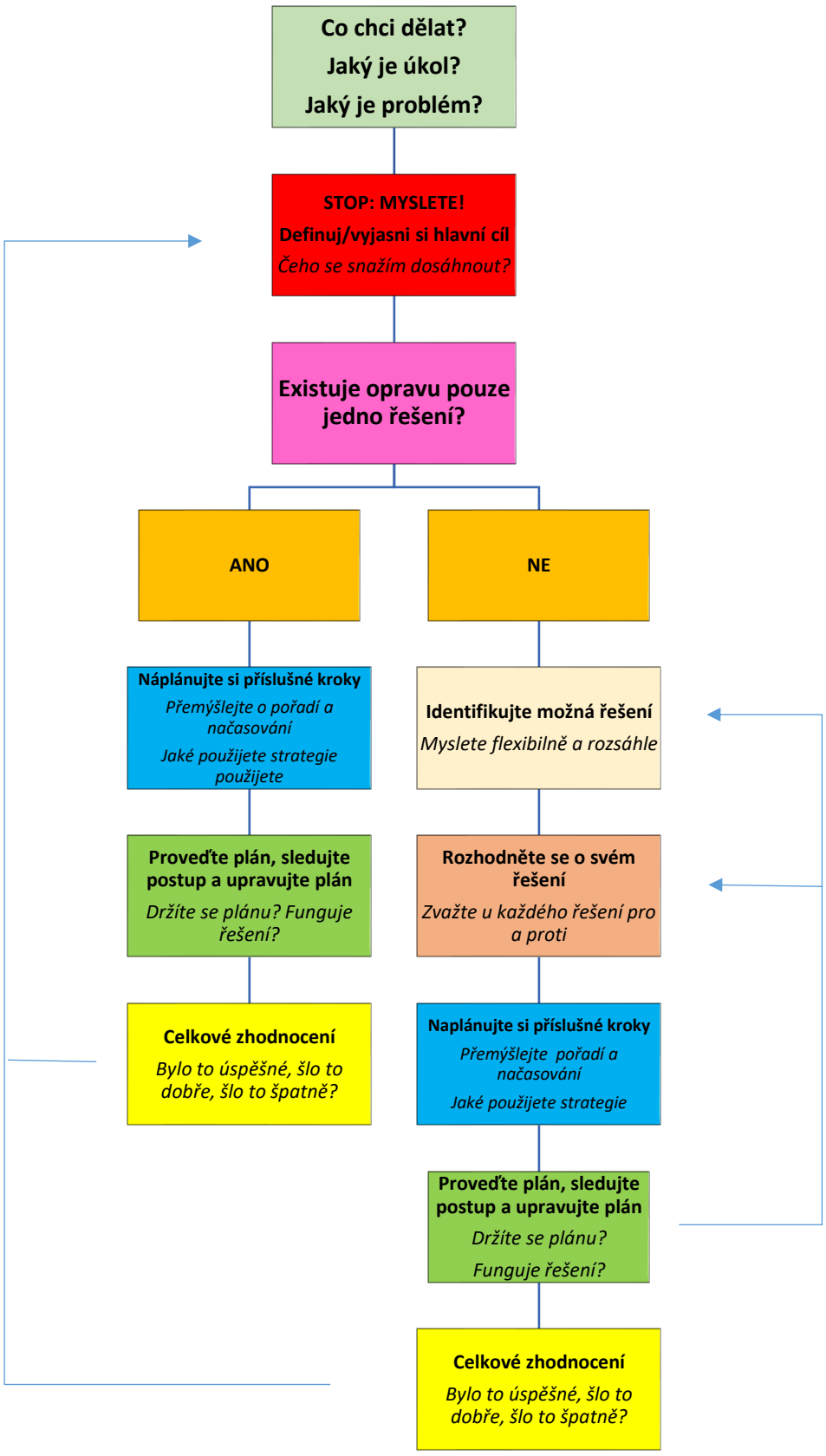
Studie Miotto et al (2009) popisovala skupinový program Attention and Problem Solving (APS), kde se zkombinovaly výše zmíněné přístupy PST a GMT. Cílem bylo zjistit

jeho efektivitu. Hlavním záměrem skupinového programu APS bylo povzbudit účastníky k přijetí systematického přístupu ve způsobu řešení problémů a monitorovat dosahování vytyčených cílů za pomoci rozvoje mentální kontroly (obr. č. 2.5.1). Do studie bylo přijato celkem 30 jedinců s lézemi ve frontálním laloku a ti byli následně rovnoměrně rozděleni do 3 skupin. Jedna skupina absolvovala program APS a další dvě byly kontrolní skupiny. První kontrolní skupina obdržela vzdělávací materiál ve formě brožury s informacemi o poškození mozku, kognitivních, behaviorálních a sociálních následcích a s návrhy na kognitivní cvičení s využitím mentální tabule. Jejich úkolem bylo materiály prostudovat a řídit se podle nich. Druhé kontrolní skupině byla poskytnuta jakákoliv standardní léčba v podobě fyzioterapie aj., ale nebyla poskytnuta žádná specifická kognitivní rehabilitační intervence. Oběma kontrolním skupinám byla po uplynutí 1/3 programu poskytnuta intervence APS ve zkříženém designu.

Pro zhodnocení byla provedena četná neuropsychologická vyšetření a také speciálně pro tuto studii vyvinutý *Modified Multiple Errands Task* tedy funkční úkol. V úkolu byli účastníci odvedeni do nákupního centra a požádáni o provedení řady činností, které vyžadovaly plánování, strategii, pořadí a monitorizaci chování a utracení předem dané sumy peněz. Jednotlivé aktivity byly zapsány na kartičku s instrukcemi, do které mohli účastníci celou dobu trvání úkolu nahlížet. Na splnění úkolu měli 15 minut s možností používat papír a tužku pro zapisování poznámek a plánování. Účastníci si na začátku museli naplánovat pořadí obchodů, které měli navštívit, protože pokud by se řídili pouze pokyny, nikdy by úkol nestihli splnit v daném čase. Za každou správně odvedenou aktivitu byl přidělen 1 bod, celkem mohli získat 10 bodů. Program trval 10 týdnů s frekvencí terapie 1x týdně s délkou přibližně 90 minut na každé sezení. Terapie byly zaměřeny na pozornost a řešení problémů pod dohledem neuropsychologů. První 4 týdny byly zaměřeny na pozornost – prezentace s informacemi o pozornosti a problémech s pozorností, provedení úkolů s názornými ukázkami, poučení o používání technik managementu stanovování cílů. Další týdny měly podobný formát, ale byly také zaměřeny na řešení problémů. (Miotto et al, 2009)

Hlavní výsledky poukazovaly na určitý efekt programu APS u pacientů s dysexekutivním syndromem, který se mírně prokázal i v každodenních činnostech. Jednalo se však o předběžné výsledky a studie měla několik omezení. Prvním omezením byl výzkumný vzorek, který se skládal pouze z probandů s mírnou až střední úrovní exekutivního postižení. Dále bylo pro budoucí studii doporučeno použít jednoduché zaslepené hodnocení pro lepší objektivitu výsledků. A nelze také vyloučit, že za zlepšení výsledků byl zodpovědný obecnější vliv kontaktu pacienta s terapeutem, a ne experimentální léčba. (Miotto et al, 2009)

Obr. č. 2.5.1 Šablona pro pozornost a řešení problémů (přeloženo a graficky modifikováno z Miotto et al, 2009)



V další studii Bertens et al (2015) byla použita kombinace Goal Management Training (GMT) a Errorless learning (EL) pro zlepšení výkonu v každodenních činnostech u pacientů po získaném poškození mozku. Do programu bylo zahrnuto 60 pacientů s deficitem exekutivních funkcí, nejméně 3 měsíce od poškození. Porucha exekutivních funkcí byla hodnocena komplexním neuropsychologickým testováním. V průběhu 8 intervencí byly trénovány individuálně vybrané každodenní úkoly. Terapie byla 2x týdně a trvala 60 minut. Vedl ji ergoterapeut nebo psycholog, kdy každý školitel absolvoval sezení vedené hlavním výzkumníkem. Terapie číslo 1 – 4 se konala v zařízení a terapie číslo 5 – 8 byla provedena v domácím prostředí. Konkrétní cíle byly stanoveny během druhého sezení a školitel vytvořil schémata škálování dosažených cílů. Na 3. a 4. terapii byly vybrané činnosti rozděleny na postupné kroky a zapsány do schémat, která byly slovně nacvičeny. V 5. a 6. intervenci byly jednotlivé kroky procvičovány, kdy pokyny a nápovědy zmizely po úspěšném provedení kroku. V průběhu 7. a 8. terapie byl pacient naučen zkontrolovat správnost provedení činnosti. Pro aplikaci EL-GMT byla potřeba aktivní účast terapeuta, techniky errorless learning, slovní a písemné instrukce, kartičky s nápovědou a modelové činnosti. Z výsledků vyplynulo, že kombinace těchto dvou přístupů zlepšila provedení každodenních činností, když se zlepšila prevence výskytu chyb při tréninku exekutivních funkcí.

2.5.4 Trénink řečových funkcí

Jazyk je základní komunikační prostředek, který umožňuje zkoumat naše okolí, rozvinout myšlení, pomáhá sdělovat pocity, touhy, zážitky a zkušenosti. Konkrétním jazykovým prostředkem je pak řeč, která vytváří spojení s okolními lidmi. Jazyk má dvě základní rozlišitelné kategorie. Produkce, kdy je na počátku myšlenka převedena do slov, slova do věty a myšlenka je pak předána posluchači. Druhou kategorií je porozumění, u kterého se zpočátku slyší zvuk, přidělí se mu význam slov, ze slov se složí věty a poskládá se smysl sdělení. Osoby po traumatickém poškození mozku mohou mít problémy s nalézáním a vybavováním slov. (Klucká a Volfová, 2016)

Meulenbroek et al (2019) provedl systematický přehled, kterého cílem bylo zjistit účinné složky léčby sociální komunikace u pacientů po TBI. Z přehledu vyplynuly složky používané v terapiích, které prokazatelně zlepšují sociální komunikaci. Důležitou složkou v intervenci sociální komunikace je formování a posilování chování, pro to se využívají klinické modely cílového chování, zpětná vazba a používání více příkladů. Do terapie je potřeba zavést modely konverzačních dovedností, strategie na řešení sociálních problémů a emoční vnímání. Mezi kognitivní prvky, které byly použity v terapiích, patří sebemonitorování, sebekontrola

a zobecnění nabytých dovedností v oblasti sociální komunikace. Ve studiích se také používají obrázky obličejů pro trénink emocí a trénink náhledu.

Intervenční program, který zahrnoval výše zmíněné důležité složky, se nazýval Communication-specific Coping Intervention (CommCope-I) a byl popsán ve studii Douglas (2019). Cílem jeho studie bylo zjistit účinnost tohoto terapeutického programu na funkční komunikační dovednosti u pacientů se ABI. Program využíval specifické komunikační copingové strategie a produktivní strategie v každodenní interakci. Celkem se studie zúčastnilo 13 pacientů, kteří byli nejméně 2 roky po TBI a stále měli funkční komunikační potíže. Pro měření výsledků byly použity následující nástroje: *Communication-specific Coping Scale – Research version, The Discourse Coping Scale – Clinical Rating, The La Trobe Communication Questionnaire, The Stress subscale of the Depression Anxiety Stress Scale-21, The Craig Assessment and Reporting Technique – Short Form*.

Program měli na starosti kvalifikovaní kliničtí logopedi, kteří podstoupili školení v provádění intervence. Terapie programu CommCope-I se dělila na 3 složky: zvýšení sebeuvědomění pomocí copingových strategií, procvičování dovedností nebo strategií v osobně důležitých situacích a hodnocení výkonu za pomoci videorecenze. Základní využívanou metodou byl self-coaching, který používal osobně důležité znaky, konkrétní připomenutí, opakované zkoušení, učení formou videa, sebehodnocení výkonu, připomenutí od komunikačních partnerů, podporované a samostatné použití v reálném prostředí. Program probíhal po dobu 6 týdnů, celkem 22 hodin. Intervenční fáze trvala 12 hodin – 2 sezení za týden. Celkem to bylo 6x 60minutové individuální sezení a 6x 60minutové sezení s komunikačními partnery v komunitě. Program přinesl významná zlepšení v úkolech jazykového projevu a porozumění, pozitivní změny v mezilidské komunikaci, snížení používání neproduktivních komunikačních strategií a lepší zvládání funkčních komunikačních problémů. Přínos účasti v programu uvedli pacienti v uvědomění si silných a slabých stránek jejich komunikace, okamžité používání strategií v praxi, pocit úspěchu a dosažení větší nezávislosti. Účastníci také poskytli své názory pro zlepšení tohoto programu ve využití do budoucna. Jednalo se o poskytnutí více příležitostí k procvičení v komunitě a prodloužení délky programu. (Douglas, 2019).

Další komunikační rehabilitační program byl zaměřen také zaměřen na rehabilitaci komunikačních dovedností. Pilotní studie Agrela (2021) se zúčastnilo celkem 12 jedinců, kteří byli po středně těžkém nebo těžkém TBI a od zranění uplynulo minimálně 12 měsíců. Do programu nebyli zařazeni pacienti s afázií, dysartrií a zrakovým nebo sluchovým deficitem.

Podle náhodného výběru byli rozděleni na experimentální skupinu – trénink pragmatické komunikace a na kontrolní skupinu – skupinový program volné konverzace. Pro zjištění kognitivní úrovně pacientů byl proveden *Montrealský kognitivní test* a hlavním výstupním měřítkem byl *The Assessment Battery of Communication* (ABaCo), který ověřuje porozumění a správnou produkci několika komunikačních aktů. Program byl veden logopedem pod dohledem terapeuta specializovaného na skupinovou práci. Program trval 12 týdnů, kdy každá skupina podstoupila 2 sezení za týden. Jedno sezení bylo na 90 minut.

Experimentální skupina podstoupila skupinové aktivity, které vycházely z komunikačních dovedností. Příkladem bylo zahájení, vedení nebo dokončení konverzace, poskytnout zpětnou vazbu jiným lidem, s mírou denně používat různé komunikační styly dle situace (agresivní, pasivní, asertivní), řešení konfliktů nebo komunikace v práci. Také absolvovala cvičení na jazykové porozumění, produkci řeči, gest a mimiky, to vše pomocí vizualizace z videí a hraní rolí. Účastníci byli během jejich aktivity natáčeni a jejich dalším úkolem bylo provést sebehodnocení a dostali i zpětnou vazbu od terapeuta. Kontrolní skupina si volila téma pro volnou konverzaci. Z výsledků baterie ABaCo vyplynulo výrazné zlepšení účastníků experimentální skupiny v porozumění a produkci výrazu tváře a prozódie a v extralingvistické produkci – otázky, tvrzení, příkazy a žádosti. (Agrela, 2021)

Následující program byl zaměřen na jinou oblast řečových schopností, a to na zlepšení poruch sociální komunikace po TBI. Studie Finch (2017) se zúčastnilo celkem 8 pacientů. Smyslem vytvořeného programu bylo zjistit, zda metakognitivní intervence založená na individuálním stanoveném terapeutickém cíli účastníka dokáže zlepšit a udržet sociální komunikační dovednosti u dospělých po TBI. Pro hodnocení účinku programu byly použity tyto testy: *Profile of Pragmatic Impairment in Communication (PPIC), LaTrobe Communication Questionnaire (LCQ*) a stanovení cílů dle GAS. Intervenční program trval 8 týdnů, kdy se pacienti zúčastnili 1x týdně 60minutového skupinového i individuálního sezení. Všechna sezení byla vedena kvalifikovaným logopedem. Skupinová intervence byla v malých podskupinách a umožnila pacientům trénovat dovednosti, které získali v průběhu jednotlivých sezení v podporovaném prostředí. Individuální intervence byla zaměřena na sociální komunikační dovednosti. Během terapií byl zhodnocen uplynulý týden, projednány byly cíle a strategie a jejich dosažení. Po skončení programu všichni účastníci dosáhli minimálně 2 svých individuálních cílů a dokonce 6 z 8 účastníků splnilo všechny své léčebné cíle. Výsledky poukazují, že metakognitivní intervence založená na cíli může být přínosná k nápravě poruch sociální komunikace u pacientů po TBI.

2.5.5 Trénink zrakově – prostorové orientace

Zrakově – prostorové, též vizuo – prostorové nebo vizuaspaciální, funkce umožňují orientaci jedince v prostoru, dodávají povědomí o blízkém okolí a prostorových vztazích (Bartoš a Raisová, 2019). Tyto dovednosti jsou důležité v každodenním životě (Klucká a Volfová, 2016).

Neurovizuální rehabilitace je v klinickém prostředí velmi opomenuta pro využití jako kompenzace deficitů zorného pole u pacientů se získaným poškozením mozku. V dnešní době existují 4 hlavní přístupy pro neurovizuální rehabilitaci. Prvním je substituční přístup, který používá optické přístroje pro náhradu zhoršené funkce. Druhým přístupem je léčebný přístup, kde se cílí na zlepšení citlivosti reziduální neuronální tkáně uvnitř nebo na hranici kortikálního poškození pro zmenšení slepého pole. Následuje tzv. terapie od slepoty ke zraku, kdy se nevědomé zrakové schopnosti v nevidomém zorném poli přemění na uvědomělé zrakové schopnosti. Posledním je kompenzační přístup, který se snaží nahradit deficity lepší kontrolou očních pohybů a zlepšením schopností pro zpracování zraku. (Raz a Levin, 2016)

Na základě léčebného přístupu vznikla metoda Visual restitution therapy – VRT. Jedná se o počítačový software vytvořený pro pacienty s poruchami zorného pole. Program funguje na základě vizuální stimulace. Uživatel sleduje malý kruh ve středu monitoru, který mění barvu, na což pacient musí zareagovat stisknutím tlačítka. Trénink se provádí doma na vlastním počítači pravidelně 6 dní v týdnu vždy jednu hodinu. Celý trénink trvá 6 měsíců. Reinhard (2005) provedl studii, které se zúčastnilo celkem 15 pacientů s homonymními defekty zorného pole, kdy uplynul minimálně jeden rok od vzniku poškození. Dle subjektivních výsledků byli pacienti se školením spokojeni, avšak jejich spokojenost musela souviset s jinými faktory, protože z vyšetření vyplynulo, že nedošlo ke změně absolutního defektu zorného pole.

Další studie Barman et al (2016) využívající program VRT zařadila tuto metodu do počítačové terapie NovaVision. Předpokládalo se, že vizuální stimulace v přechodové zóně s uděláním více než tisíc pokusů denně zlepší perimetrický výkon přibližně u 30 % pacientů s postchiasmatickou poruchou a více než u 70 % pacientů s lézí zrakového nervu. Ze subjektivního hodnocení účastníků vyplynulo zrakové zlepšení, ale opět objektivní výsledky nebyly validně prokázané. (McFadzean, 2006) Ve dvou studiích Mueller et al (2003) a Mueller et al (2007) bylo prokázáno zlepšení zrakové funkce u pacientů s poruchou centrálního nervového systému po absolvování VRT.

Kompenzační přístup byl využit ve studii Nelles et al (2001), které se zúčastnilo 21 pacientů s hemianopsií. Byla vytvořena kontrolní skupina zdravých jedinců pro měření parametrů kritérií výzkumu. Program trval 4 týdny, kdy pacient absolvoval 2x denně 30minutový trénink. Kompenzační trénink zorného pole byl proveden na cvičné desce 1,25 x 3,05 metrů. Pravé a levé boční křídlo bylo posunuto o 30° dovnitř a pacient seděl 15 metru od tabule. Po desce bylo rozmístěno 40 červených světel s průměrem 1,5 cm. Trénovala se detekce zrakového podnětu a reakční doba, kdy pacienti stiskávali tlačítko. Účastníci, kteří měli hemianopsii na obou stranách vykazovali značné zlepšení detekce a reakční doby během průzkumných pohybů očí, ale téměř žádné zlepšení v oční fixaci. Účinky byly zachovány i 8 měsíců po programu. Výsledkem kompenzačního tréninku byla i lepší aktivita pacientů v každodenních činnostech.

Barman et al (2016) odkazuje na přehledovou studii Cicerone et al z roku 2011, kde z výsledků vyplynulo, že trénink vizuálního skenování, izolovaná cvičení na mikropočítači a elektronické technologie mají pozitivní vliv na zrakově – prostorové schopnosti.

Zrakově – prostorovou orientaci zkoumaly také dvě další současně probíhající studie Schenke et al (2021), které ověřovaly její ovlivnění dynamickým sluchovým naváděním. Studie 1 zjišťovala účinnost sluchového navádění v rané fázi rehabilitace ještě za stavu, kdy byl pacient imobilní a nemohl se zúčastnit náročnější kognitivní rehabilitace. Program podstoupilo 25 pacientů s vizuo – prostorovým zanedbáváním. Intervenční i kontrolní skupině byla poskytnuta standardní léčba 5 hodin denně (ergoterapie, fyzioterapie, logopedie a ošetřovatelská intervence). Během 3 týdnů pacienti v intervenční skupině také absolvovali 15 intervencí terapie zanedbáváním sluchu a kontrolní skupina měla 15 intervencí standardní neuropsychologické terapie, která se nezaměřuje na zrakově – prostorové schopnosti. Obě skupiny měly terapii 30 minut každý všední den. Ve sluchově založené terapii se poslouchaly skladby nebo zvukové knihy dle vlastního výběru ve stereo sluchátkách. Všechen poslechový materiál měl dynamický efekt nápovědy. To znamená, že zvuk mezi oběma sluchátky se měnil lineárně a navozoval pocit pohybujícího se zdroje zvuku zprava doleva. Z výsledků vyplynul velký efekt ve snížení neglect syndromu u intervenční skupiny a účinek byl stabilní tři dny po ukončení programu.

Studie 2 zkoumala, zda bude v chronické fázi bude přínosné doplnit již zavedenou intervenci o sluchový podnět. Zúčastnilo se jí celkem 8 pacientů po cévní mozkové příhodě s lokalizovanou lézí v oblasti střední mozkové tepny. Všichni účastníci absolvovali kombinovanou terapii složenou z optokinetické stimulace a sluchových podnětů. Pro 3týdenní

intervenci byla použita počítačová terapie neglect syndromu a pacient měl za úkol reagovat na podněty stisknutím tlačítka. Celkem bylo 15 terapií po 30 minutách každý všední den. Dle výsledného hodnocení intervenční skupina vykazovala významně méně vynechávání cílů v úloze vizuálního vyhledávání. Také kombinace dynamického podnětu a optokinetické stimulace vychází jako použitelná u pacientů po cévní mozkové příhodě v různě závažném stupni postižení. (Schenke et al, 2021)

3 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část diplomové práce byla zaměřena na pilotní analýzu ergoterapeutického programu kognitivního Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN v Praze. Byly také zjišťovány názory ergoterapeutů, kteří se zapojili do programu. Dosud nebyla provedena žádná analýza výsledků výše zmíněného programu.

3.1 CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY

Hlavním cílem práce bylo pilotní ověření vlivu intenzivní 4týdenní terapie na paměť u pacientů po získaném poškození mozku v programu kognitivně zaměřeného Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice (dále jen DS KRL 1.LF UK a VFN).

Byl zvolen navazující vedlejší cíl práce, jehož náplní byla aktualizace protokolu programu kognitivního DS KRL 1.LF UK a VFN u pacientů po získaném poškození mozku.

S ohledem na zaměření hlavního cíle diplomové práce byly vymezeny následující výzkumné hypotézy.

Hypotéza č. 1

Existuje významný vztah mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech měřených CIQ-R (subskóre I ADL) a poruchou paměti měřenou RBMT (standardizované profilové skóre).

Hypotéza č. 2

Úroveň paměti měřená RBMT u pacientů po získaném poškození mozku po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude vyšší než na jeho začátku.

Hypotéza č. 3

Rozdíl v subjektivním hodnocení paměti měřené škálou Spokojenost dotazníku MMQ před a po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude větší než rozdíl v objektivním hodnocení paměti měřené RBMT před a po absolvování programu.

Hypotéza č. 4

Kognitivně zaměřený program DS na KRL 1. LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska struktury, obsahu a výstupu.

3.2 METODOLOGIE

Diplomová práce má kvantitativní výzkumný design, který byl použit pro pilotní analýzu výsledků programu kognitivního Denního stacionáře. Dále byl využit v dotazníkovém šetření ke zmapování názorů zapojených ergoterapeutů na výše zmíněný program.

Jedná se o popisné šetření, ve kterém byla získaná data statisticky vyhodnocena pro ověření stanovených hypotéz. Práce zjišťovala vzájemný vztah proměnných, a proto se také jedná o korelační typ práce. (Hendl a Remr, 2017)

3.2.1 Výzkumný soubor

V diplomové práci byly použity dva výzkumné soubory.

3.2.1.1 Výzkumný soubor – pilotní analýza

Výzkumný soubor byl sestaven z pacientů, kteří absolvovali ergoterapeutický program kognitivního Denního stacionáře. Byl proveden účelový výběr, kdy byli vybráni pacienti po získaném poškození mozku, kteří se zúčastnili výše zmíněného programu. *„Účelový výběr je založen pouze na úsudku výzkumníka o tom, co by mělo být pozorováno, a o tom, co je možné pozorovat.“* (Disman, 2014)

Celkem byl soubor tvořen z 26 pacientů ze 7 běhů programu, které proběhly v letech leden 2020 – leden 2023. Pacienti museli splnit předem daná kritéria výběru pro zařazení do programu. Kritéria byla stanovena v původním protokolu programu kognitivního Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN.

Kritéria výběru pro zařazení do programu

- Pacienti po získaném poškození mozku s kognitivním deficitem limitujícím výkon běžných denních činností
- Částečný náhled na obtíže
- Doba po atace či nehodě minimálně 3 měsíce
- Motivace pacienta a psychická stabilita v rámci situace
- Kognitivní stav umožňující pochopení a spolupráci
- Souhlas s terapií – podpis terapeutické dohody

Kritéria výběru pro vyřazení z programu

- Negativní vyjádření psychologa
- Nemožnost administrovat komplexní metody pro zhodnocení kognitivního deficitu (KNB), lze pouze screeningové vyšetření
- Zvýšená unavitelnost
- Depresivní a úzkostná symptomatika zamezující zapojení do běžných činností
- Fatická porucha výrazně omezující porozumění a vyjadřování
- Významně narušená schopnost čtení, psaní a počítání

Základní informace o účastnících jako je věk, pohlaví a etiologie poškození jsou uvedeny v tab č. 3.2.1. Do programu bylo přijato celkem 27 pacientů, ale 1 pacient musel být po prvním týdnu účasti vyloučen z důvodu onemocnění. Dohromady tedy celý program DS dokončilo 14 žen a 12 mužů.

Tab č. 3.2.1 Popis věku a typu onemocnění pacientů (Vlastní)

VĚK	MUŽ				ŽENA				CELKEM
	iCMP	hCMP	TBI	JINÉ	iCMP	hCMP	TBI	JINÉ	
18 – 27	0	0	0	0	2	0	1	0	**3**
28 – 37	0	0	1	0	0	0	0	0	**1**
38 – 47	2	0	0	2	1	0	1	1	**7**
48 – 57	2	0	2	0	2	0	0	1	**7**
58 – 67	1	0	1	1	0	0	2	2	**7**
68 - 77	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
78 - 87	0	0	0	0	0	0	1	0	**1**
CELKEM	**5**	**0**	**4**	**3**	**5**	**0**	**5**	**4**	**26**
	12				**14**				

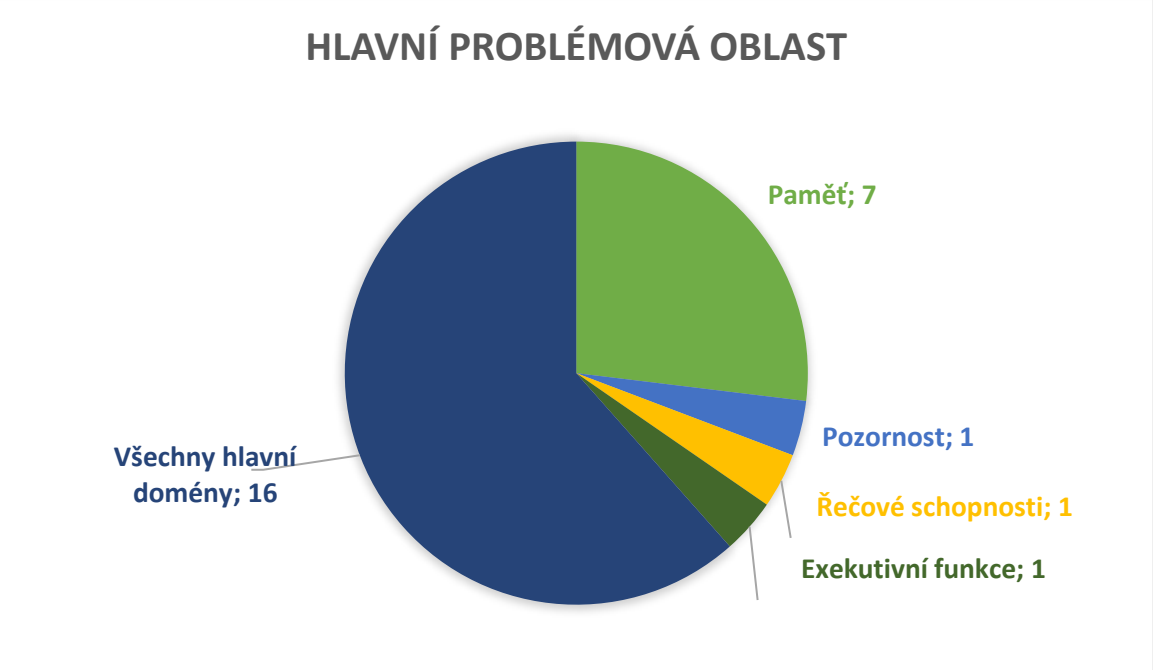
Průměrný věk všech zúčastněných v programu kognitivního DS byl 48,77 let. Nejvíce pacientů bylo ve věku 38 – 67 let a nejčastější věk byl 48 let. Nejmladším účastníkem programu byla 18letá dívka. Nejstarším pacientem byla 78letá žena. Žádný pacient nebyl ve věkové kategorii 68 – 77 let. Nejvíce jedinců bylo po ischemické CMP (n = 10) se stejným počtem u mužů i žen. Druhou nejčastější etiologií bylo traumatické poškození mozku, celkem 9 účastníků. Nikdo z probandů neprodělal hemoragickou CMP.

Tab. č. 3.2.2 Doba od získání poškození mozku (Vlastní)

POČET LET	CELKEM PACIENTŮ
0 – 1	13
1 – 2	10
2 – 3	3

Největší počet účastníků byl od vzniku onemocnění do jednoho roku. Naopak nejméně účastníků bylo od získání poškození mozku v rozmezí 2 – 3 let. Nejkratší minimální doba od ABI byla přibližně 3 měsíce u 26leté ženy. Nejdelší doba, tedy 26 měsíců od ABI, byla u dvou účastníků téměř stejná. Jednalo se o 48letého muže a 18letou dívku.

Graf č. 3.2.1 Důvod zařazení do programu kDS (Vlastní)



Z psychologického vyšetření účastníka vyplynuly hlavní problémové oblasti v jednotlivých kognitivních doménách. U 16 pacientů byly zhoršené všechny hlavní domény kognitivních funkcí. U dalších 7 účastníků dominovala porucha paměti. U zbývajících 3 pacientů byly nejvíce zhoršené oblasti pozornosti, exekutivních a fatických funkcí a řečových schopností. Po zahájení programu kognitivního DS pacienti absolvovali v následujících 4 týdnech intenzivní terapii. Každý den začaly terapie ráno a během dne účastník podstoupil 3 – 4 individuální terapie a 1 terapii skupinovou. Jedna individuální intervence trvala přibližně

45 minut. Další podrobnosti o průběhu programu jsou k nalezení v aktualizované verzi protokolu programu (příloha č. 1 – skrytá příloha)

3.2.1.2 Výzkumný soubor – dotazníkové šetření

Do druhého výzkumného souboru byli zařazeni všichni ergoterapeuti, kteří pracují na KRL 1. LF UK a VFN a kteří splnili kritéria výběru. Jedná se opět o účelový typ výběru. (Hendl, 2014)

Výzkumný vzorek byl složen z celkem 8 kvalifikovaných ergoterapeutů, kteří splňovali následující kritéria výběru. Jednalo se o ergoterapeuty, kteří jsou zaměstnanci Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy, a kteří se zároveň zúčastnili alespoň jednoho běhu programu kognitivního DS KRL 1. LF UK a VFN. Pro přehlednost základních informací byla data uvedena do tabulky č. 3.2.3 a do grafu č.3.2.2.

Tab. č. 3.2.3 Popis délky práce na KRL a délky celkové praxe (Vlastní)

	PRÁCE NA KRL	DÉLKA PRAXE
0 – 1 rok	2	0
1 – 5 let	1	3
5 – 10 let	2	2
10 a více let	3	3

Graf č. 3.2.2 Zkušenosti ergoterapeutů s běhy programu kDS (Vlastní)

Celkem 3 ergoterapeuti pracovali na KRL 10 a více let. Žádný ergoterapeut neměl praxi kratší než 1 rok. Nejvíce ergoterapeutů se zúčastnilo 5 – 7 běhů programu. Z celkového počtu 8 dotazovaných ergoterapeutů neměli 3 z nich žádné další zkušenosti s kognitivní rehabilitací u pacientů po získaném poškození mozku.

3.2.2 Metody tvorby dat

3.2.2.1 Metoda tvorby dat – pilotní analýza

Data pro pilotní ověření vlivu intenzivní 4týdenní terapie na paměť u pacientů po získaném poškození mozku v kognitivním Denním stacionáři byla vytvořena ergoterapeuty pracujícími na KRL 1.LF UK a VFN. Každý pacient byl vyšetřen pomocí standardizovaného vyšetření. Standardizované testy byly provedeny jako vstupní a výstupní vyšetření v rámci kognitivního Denního stacionáře. Byly použity následující testy: Funkční míra nezávislosti (FIM), Dotazník komunitní integrace – revidována verze (CIQ-R), Multifaktoriální paměťový dotazník (MMQ) a Rivermead behaviorální paměťový test (RBMT). Ergoterapeutická vyšetření byla zaměřena na určení problémových oblastí ve funkčních aktivitách, na které mají vliv kognitivní dysfunkce.

FIM je nástroj objektivního vyšetření pro zhodnocení funkčního stavu a pro udání směru rehabilitační intervence. Jedná se o test s velmi dobrou reliabilitou, validitou a přiměřenou senzitivitou (Stiborová, 2017). V dotazníku CIQ-R jedinec subjektivně hodnotí svoji integraci do domácího prostředí, do pracovních činností a komunikaci pomocí sociálních sítí. (Willer, 1993). Dotazník MMQ se používá pro subjektivní hodnocení míry spokojenosti jedince s pamětí, schopností a využíváním paměťových strategií a je validní a reliabilní napříč populací (Troyer, 2019). RBMT je klinicky užitečný pro objektivní hodnocení poškození paměti v raném stádiu a má vysokou specificitu, ale s nízkou senzitivitou (Johansson, 2010).

3.2.2.2 Metoda tvorby dat – dotazníkové šetření

Pro vytvoření dat ke zjištění proveditelnosti programu kognitivního DS KRL 1.LF UK a VFN byl vytvořen dotazník autorkou práce, který zmapoval názory zapojených ergoterapeutů.

Dotazník se skládal z celkem 19 výroků, 5 uzavřených otázek a 3 otázek otevřených pro hlubší analýzu. Otázky byly zaměřeny na strukturu a organizaci programu a na ergoterapeutickou intervenci. Výroky a otázky byly vytvořeny na základě získaných informací z původního protokolu kognitivního denního stacionáře a z konzultace s autory původního protokolu. Uvedené výroky měli ergoterapeuti ohodnotit na Likertově škále

s možnými odpovědi: naprosto souhlasím, spíše souhlasím, neutrální postoj, spíše nesouhlasím, naprosto nesouhlasím. Dotazník je uveden v příloze č. 2.

3.2.3 Metody sběru dat

3.2.3.1 Metoda sběru dat – pilotní analýza

Sběr dat pro pilotní analýzu Programu kognitivního Denního stacionáře KRL 1. LF UK a VFN započal v květnu roku 2022 a byl ukončen v únoru 2023 na Klinice rehabilitačního lékařství 1. LF UK a VFN v Praze. Pro zaznamenávání dat byla v programu MS Excel vytvořena datová matice s codebookem pro kódování dat. Anamnestický dotazník obsahoval: demografické údaje, informace o zdravotním stavu pacienta a nynějším onemocnění. Do databáze byly dále zaznamenány vstupní a výstupní výsledky standardizovaných vyšetření.

Pro doplnění všech dat proběhlo čištění dat ve formě dalšího dohledávání chybějících či neúplných dat v elektronickém zdravotním systému a v tištěné zdravotní dokumentaci.

3.2.3.2 Metoda sběru dat – dotazníkové šetření

Vytvořený dotazník byl převeden do online podoby na platformě Google forms. Sběr dat začal v prosinci 2022, kdy byl dotazník rozeslán prostřednictvím e-mailu konkrétním ergoterapeutům. E-mail byl opakovaně rozesílán. Ukončení sběru dat bylo v únoru 2023 po získání odpovědí od všech ergoterapeutů zapojených do programu kognitivního Denního stacionáře. Časová náročnost pro vyplnění byla 10 – 15 minut a vyplnění bylo zcela anonymní.

3.2.4 Metody analýzy dat

3.2.4.1 Metoda analýzy dat – pilotní analýza

Při použití statistických metod pro ověření hypotéz bylo potřebné zformulovat nulovou a alternativní hypotézu. V případě nulové hypotézy se jednalo o opak toho, čeho se chtělo výzkumem dosáhnout. Alternativní hypotéza pak vymezovala vznik toho, co vyplynulo po zamítnutí nulové hypotézy. Pro potvrzení či vyvrácení hypotéz byla potřeba stanovit hladinu významnosti α. Poté byl zvolen vhodný software pro vypočítání p-hodnoty. (Neubauer et al, 2012) Ve zdravotnickém výzkumu se nejčastěji počítá s 5 % hladinou významnosti. (Komárek a Rybář, 2010) Z nastavení hladiny významnosti vyplývá, že pro **přijetí** nulové hypotézy byla

stanovena p-hodnota < 0,05 na hladině významnosti. Aby byla hypotéza **zamítnuta**, musela být p-hodnota < 0,05 na hladině významnosti. (Zvárová, 2016)

Všechna potřebná data byla ověřena pro rozložení normality s využitím Q-Q grafu. Důsledkem jeho použití bylo grafické zpracování a zaznamenání výsledků. Svislá osa x udávala naměřené hodnoty a vodorovná osa y ukazovala kvantily zvoleného souboru. Přes zaznamenaná data byla vložena přímka. Pokud se jednalo o normální rozdělení dat, tak všechny body ležely na přímce. *„Čím méně se body odchylují od této přímky, tím lepší je soulad mezi empirickým a teoretickým rozložením“* (Budíková et al, 2009)

Analýza hypotézy č. 1 začala použitím Q-Q grafu, kdy pro malý výzkumný soubor nebylo vhodné použít formální test pro ověření normality, např. Shapiro-Wilkovův test. Předpokládalo se, že data budou mít normální rozdělení. Pro zjištění koeficientu korelace mezi proměnnými byl použit test Pearsonova korelačního koeficientu. Na základě výsledné p-hodnoty byla přijata či zamítnuta stanovená nulová hypotéza.

Na začátku analýzy hypotézy č. 2 byl použit histogram pro znázornění rozdělení jednotlivých výsledků. Tedy škála dosažených výsledků a jak často byl jednotlivý výsledek zaznamenán. (Walker, 2013) Nepředpokládalo se symetrické rozdělení, a proto se pro zjištění výsledků použil neparametrický znaménkový test. (Budíková et al, 2009) Řazen mezi neparametrické testy, protože k jeho použití není nutné specifikovat typ rozdělení výběru nebo jeho parametry. (Anděl, 2011) Na základě výsledné p-hodnoty byla přijata či zamítnuta stanovená nulová hypotéza.

U analýzy hypotézy č. 3 se znovu použil Q-Q graf a opět pro malý výzkumný soubor nebylo vhodné použít formální test pro ověření normality dat. Škála hodnocení byla však omezena, a proto konečnost rozptylu obou zkoumaných proměnných byla zaručena. Z toho důvodu byl pro testování středních hodnot využit párový t-test. Párový t-test se využívá v situacích, kdy na každém z určitého počtu objektů jsou měřeny dvě veličiny. Zpravidla se předpokládá, že objekty jsou nezávislé, ale měřené hodnoty na jednom objektu závislé jsou. (Anděl, 2011) Na základě vypočtené p-hodnoty byla přijata či zamítnuta stanovená nulová hypotéza.

3.2.4.2 Metoda analýzy dat – dotazníkové šetření

Výroky použité v dotazníkovém šetření byly vyhodnoceny dle četnosti odpovědí na Likertově škále. U otevřených otázek v dotazníku bylo použito první kódování,

kdy se hledaly podstatné vztahy a souvislosti mezi odpověďmi. (Řezanková, 2010) Všechny výsledky byly použity pro vytvoření SWOT analýzy programu kognitivního Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1.LF UK a VFN.

3.2.5 Etická hlediska výzkumu

Výzkum proběhl v souladu s etickými zásadami pro zachování bezpečnosti pacienta a terapeuta. Během výzkumu byl dodržen etický kodex ergoterapeuta. Pro praktickou část diplomové práce byl od všech pacientů získán informovaný souhlas pro další zpracování jejich zdravotních záznamů.

3.3 VÝSLEDKY

Výsledné testování hypotéz

Testování prvních tří stanovených hypotéz bylo provedeno na základě konzultací se statistikem ve statistickém programu R.

HYPOTÉZA 1

H1: Existuje významný vztah mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech měřených CIQ-R (subskóre I ADL) a poruchou paměti měřenou RBMT (standardizované profilové skóre).

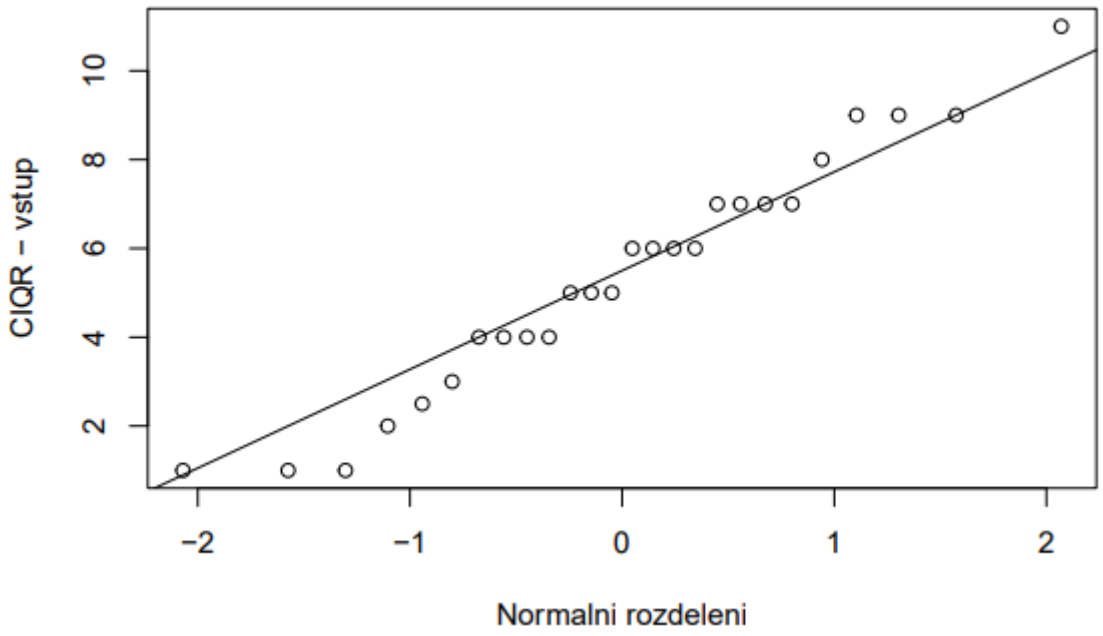
Pro zjištění odchylky od normality dat H1 byl použit Q-Q graf, na kterém se ukázaly pouze drobné odchylky, proto se mohlo předpokládat normální rozdělení dat. Byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

H01: Vypočítaná hodnota koeficientu korelace neprokazuje přímou závislost mezi oběma proměnnými.

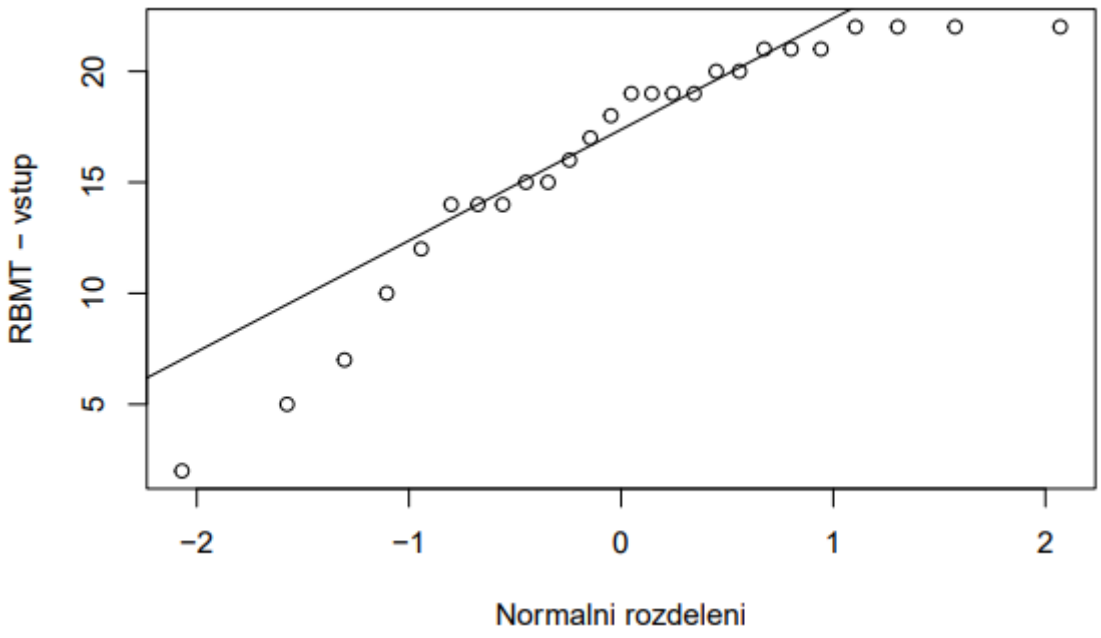
HA1: Vypočítaná hodnota koeficientu korelace prokazuje přímou závislost mezi oběma proměnnými.

Jednalo se o data s normálním rozdělením a pro zjištění koeficientu korelace mezi proměnnými byl použit test Pearsonova korelačního koeficientu. Po aplikaci parametrického testu vyšla výsledná p-hodnota ~ 0,069. Bodový odhad Pearsonova korelačního koeficientu byl ~ 0,362. Z menšího množství dat vyplynula nižší síla testu. Ve spojení se zřejmě nenulovým uvedeným bodovým odhadem korelace se však lze rozumně domnívat, že jistá kladná korelace přítomna bude. Na 5 % hladině významnosti lze **přijmout** H01, tedy že koeficient korelace neprokazuje přímou závislost mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech měřených CIQ-R (subskóre I ADL) a poruchou paměti měřenou RBMT (standardizované profilové skóre). Avšak formálně to nelze plně přijmout, protože byl malý vzorek a studie je omezená. Je potřeba provést rozsáhlejší analýzu na větším výzkumném souboru.

Graf č. 3.3.1 Q-Q graf – vstupní hodnoty CIQ-R (Vlastní)



Graf č. 3.3.2 Q-Q graf – vstupní hodnoty RBMT (Vlastní)



HYPOTÉZA 2

H2: Úroveň paměti měřená RBMT u pacientů po získaném poškození mozku po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude vyšší než na jeho začátku.

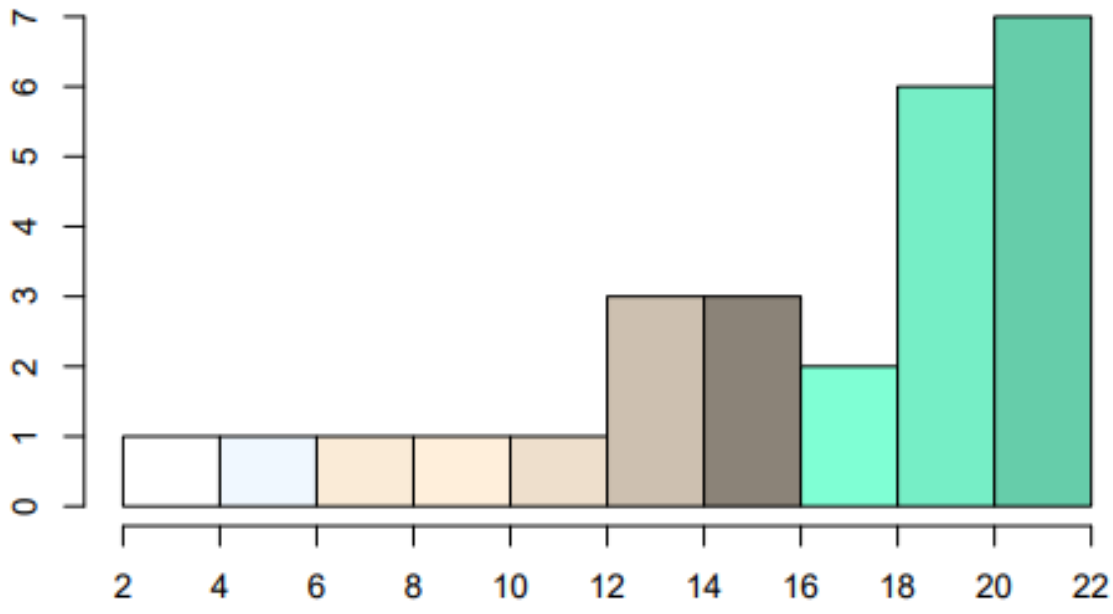
U H2 byl zpočátku použit histogram pro znázornění rozdělení jednotlivých výsledků. Tedy škála dosažených výsledků a jak často byl jednotlivý výsledek zaznamenán. Na ose x byly znázorněny naměřené hodnoty v testu RBMT – standardizované profilové skóre a na ose y byla ukázána frekvence naměřených hodnot. Z histogramu lze vidět, že rozdělení nebylo symetrické, a proto se neočekávalo normální rozdělení dat. Byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

H02: Vypočítaná hodnota neprokazuje zlepšení mezi oběma proměnnými.

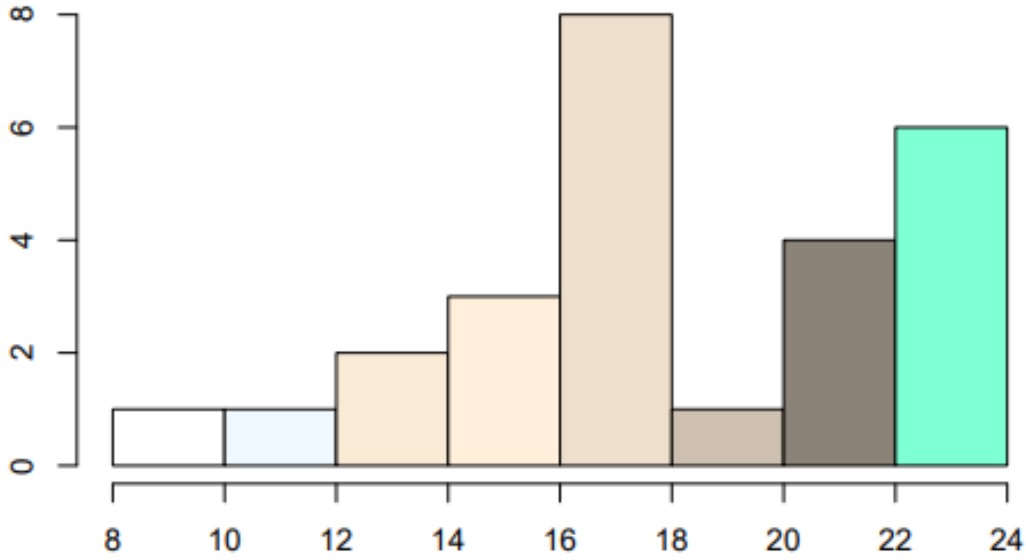
HA2: Vypočítaná hodnota prokazuje zlepšení mezi oběma proměnnými.

Pro zjištění výsledků byl použit neparametrický znaménkový test. Výsledná p-hodnota byla ~ 0,011 a bodový odhad pravděpodobnosti zhoršení stavu pacienta byl 0,250. Na 5 % hladině významnosti lze **zamítnout** H02 ve prospěch alternativy, a tedy že úroveň paměti měřená RBMT u pacientů po získaném poškození mozku po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS byla vyšší než na jeho začátku.

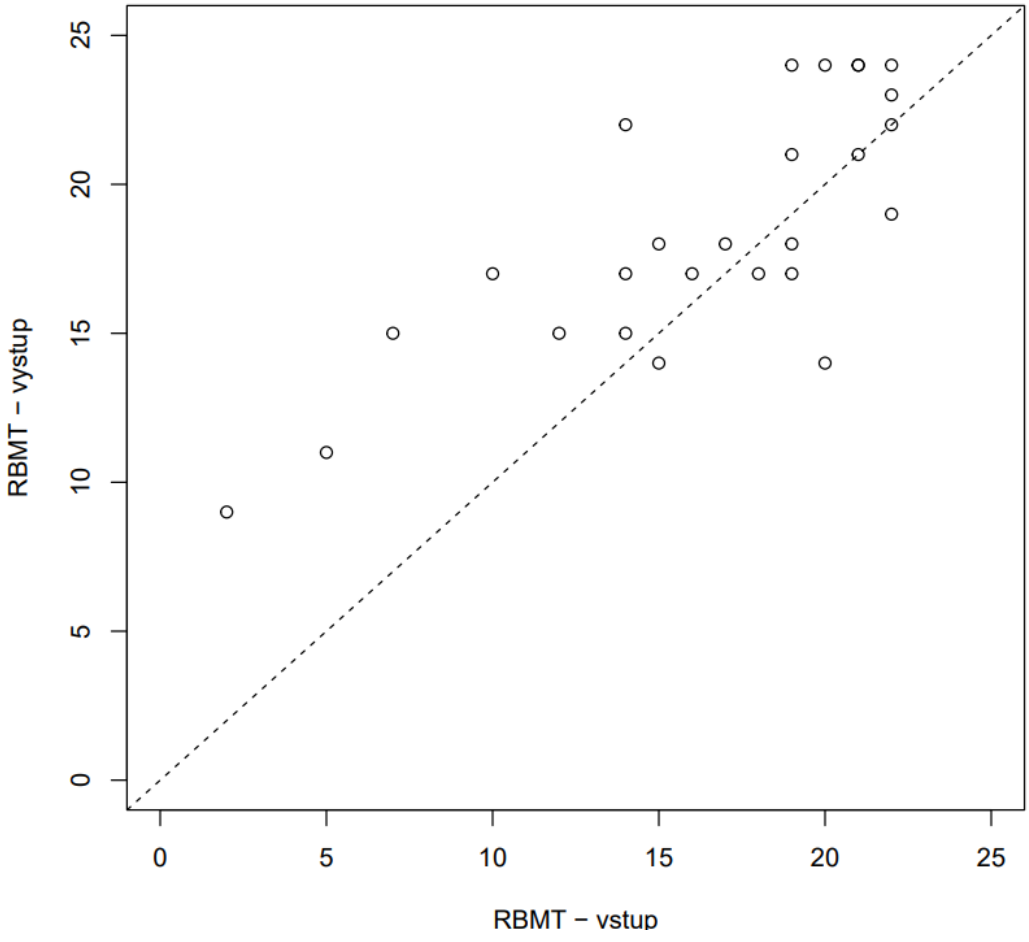
Graf č. 3.3.3 Vstupní hodnoty RBMT (Vlastní)



Graf č. 3.3.4 Výstupní hodnoty RBMT (Vlastní)



Graf č. 3.3.5 Bodový diagram korelace vstupního a výstupního vyšetření RBMT (Vlastní)



HYPOTÉZA 3

H3: Rozdíl v subjektivním hodnocení paměti měřené škálou Spokojenost dotazníku MMQ před a po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude větší než rozdíl v objektivním hodnocení paměti měřené RBMT před a po absolvování programu.

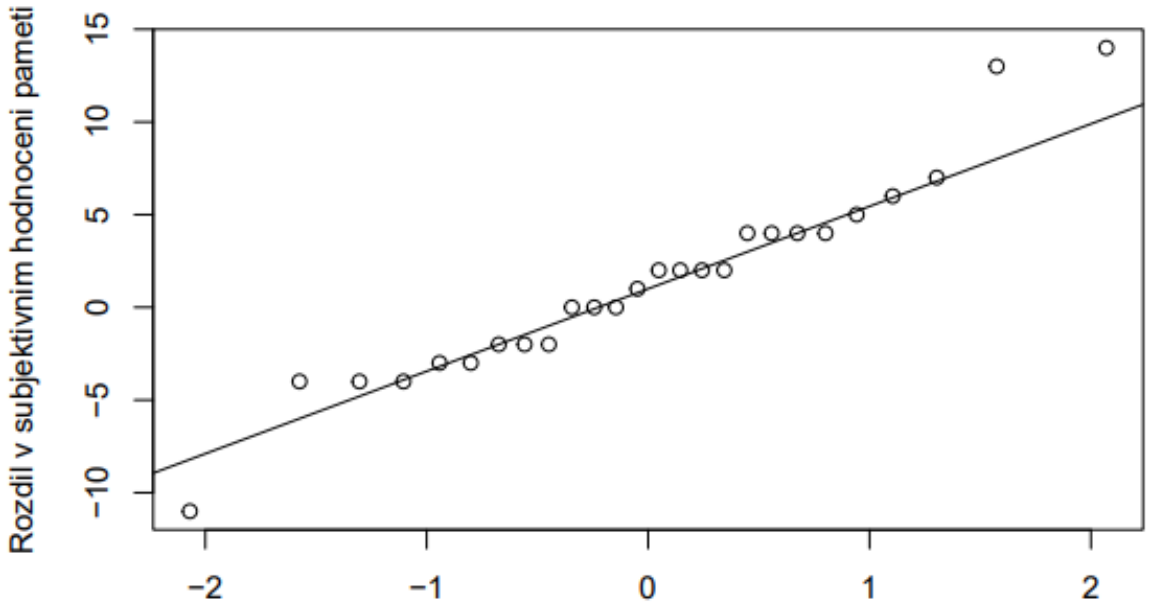
Pro ověření normality dat u H3 byl použit Q-Q graf. U obou zkoumaných proměnných lze pozorovat lehce těžší chvosty oproti normálnímu rozdělení. Škála hodnocení byla však omezena, a proto konečnost rozptylu obou zkoumaných proměnných byla zaručena. Byla stanovena nulová a alternativní hypotéza.

H03: Rozdíl v subjektivním hodnocení paměti před a po absolvování programu nebyl větší než rozdíl v objektivním hodnocení paměti před a po absolvování programu.

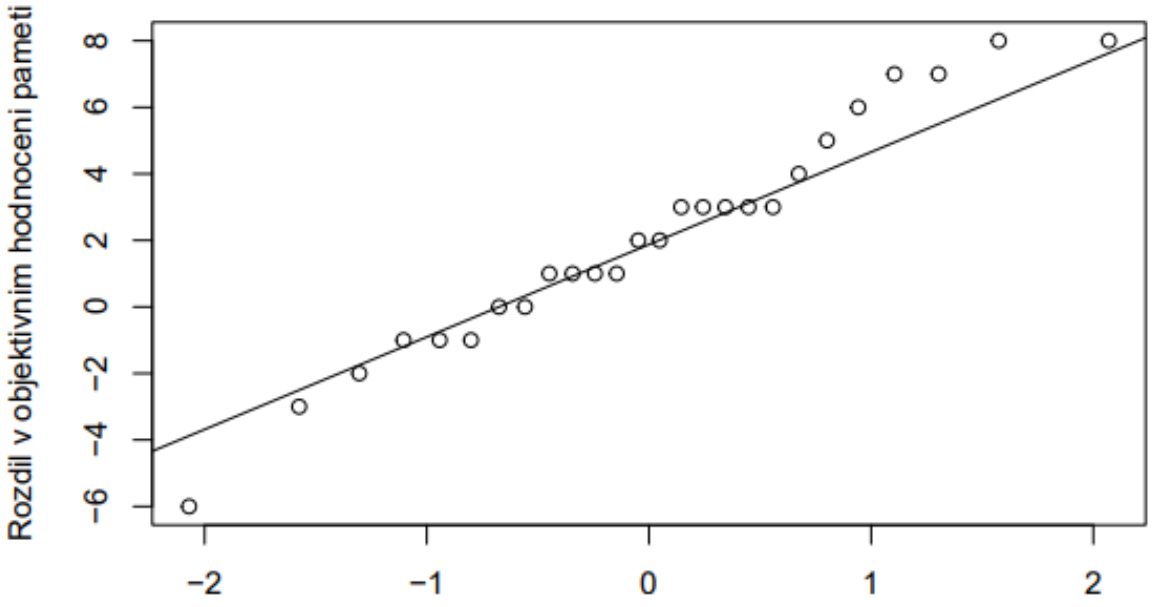
HA3: Rozdíl v subjektivním hodnocení paměti před a po absolvování programu byl větší než rozdíl v objektivním hodnocení paměti před a po absolvování programu.

K testování středních hodnot byl použit párový t-test. Vypočtená výsledná p-hodnota byla ~ 0,743 s bodovým odhadem rozdílu ~ (- 0,731). Z výsledku lze soudit, že nedošlo k výraznému zvýšení proměnné. Naopak, průměrné subjektivní zlepšení bylo nižší než průměrné objektivní zlepšení – přibližně o 0,73. Na 5 % hladině významnosti lze **přijmout** H03, tedy že subjektivní hodnocení paměti měřené škálou Spokojenost dotazníku MMQ po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS nebylo vyšší než objektivní hodnocení paměti měřené RBMT. Z grafu č. 3.3.6 lze vyčíst, že jeden účastník udal zhoršení ve výstupním hodnocení MMQ na škále Spokojenosti. Následkem toho se v tak malém vzorku výsledek velmi odchýlil. Opět je potřeba provést rozsáhlejší analýzu na větším výzkumném souboru.

Graf č. 3.3.6 *Q-Q graf – výstupní hodnoty MMQ škála Spokojenost (Vlastní)*



Graf č. 3.3.7 Q-Q graf – výstupní hodnoty RBMT (Vlastní)



HYPOTÉZA 4

H4: Kognitivně zaměřený program DS na KRL 1. LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska struktury, obsahu a výstupu.

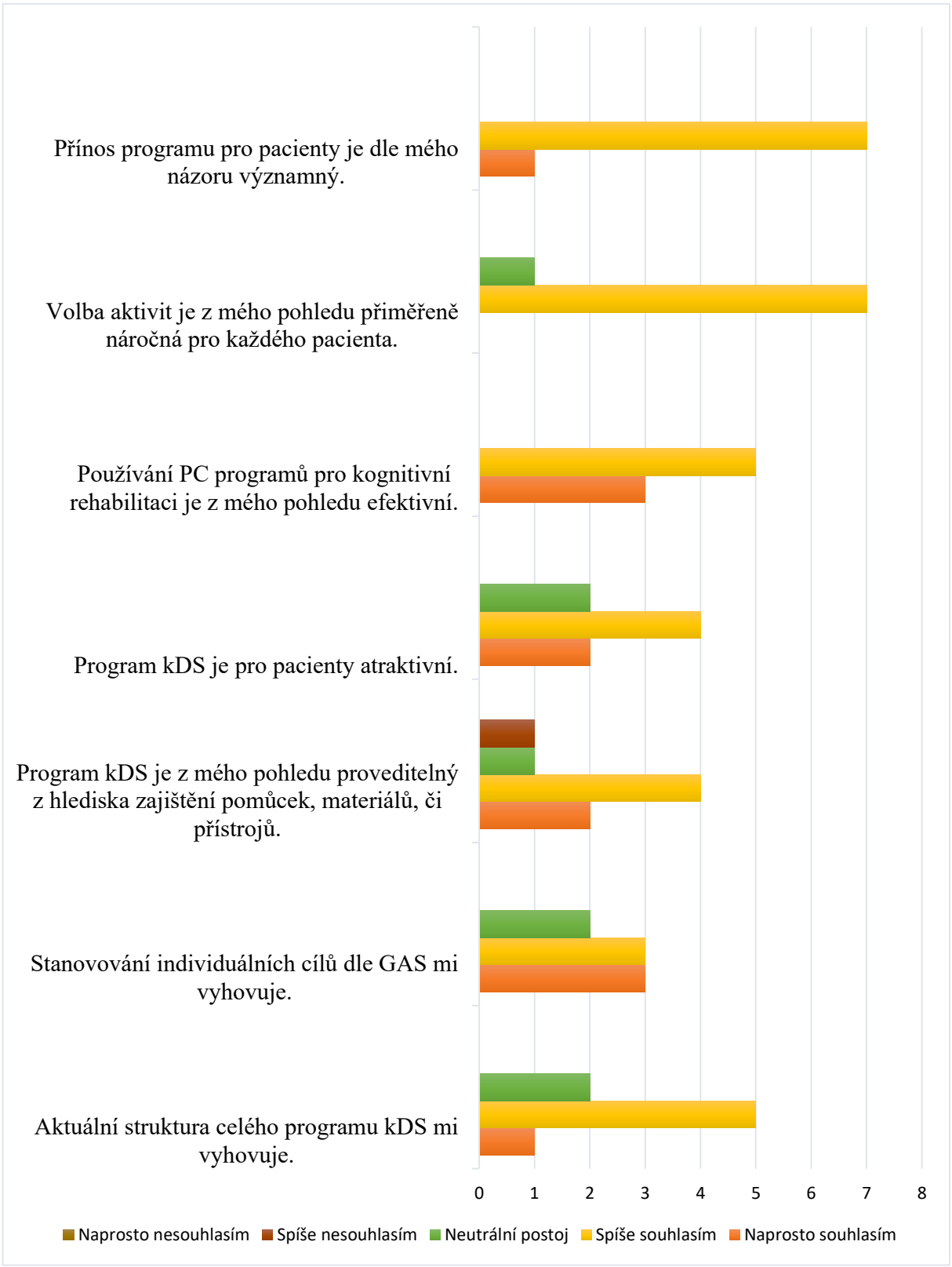
Všech 8 dotazovaných ergoterapeutů vyjádřilo svůj názor na otázku zaměřenou na proveditelnost programu kognitivního DS. Pro hypotézu byly k položené otázce zohledněny i výsledky odpovědí ergoterapeutů z dotazovaných výroků, které byly zaměřeny na strukturu organizace a obsahu programu kognitivně zaměřeného DS. Níže jsou uvedeny citace ze všech uvedených odpovědí na otevřenou otázku a graf č. 3.3.8 obsahuje shrnutí zvolených výroků.

První ergoterapeut měl velmi kladný názor na proveditelnost programu: *„Kognitivně zaměřený DS je dle nastavených podmínek a kritérií* ***proveditelný*** *a přijatelný pro pacienty po získaném poškození mozku.“* K němu se přidává názor ještě dvou ergoterapeutů: *„****Proveditelné*** *je prakticky cokoliv“* a *„DS vnímám jako* ***proveditelný****.“*. Následující dva ergoterapeuti měli také pozitivní názor s malou výhradou: *„Kognitivní DS je* ***proveditelný****, ale někdy je náročné na jeden termín najít vhodné pacienty v požadovaném počtu“* a další terapeut se shodoval: *„náročnost hledání vhodných pacientů…“*. Následující názor měl také své výhrady a doporučení k proveditelnosti, přesto byl přidán na kladně hodnotící stranu: *„Myslím, že tento typ DS má ale potenciál, který se časem bude rozvíjet.“* Poslední dva terapeuti se vyjádřili pouze tím, že program *„Nedokážu posoudit“* a *„je komplikovaná organizace vstupních a kontrolních vyšetření“*.

Ze získaných odpovědí na otevřenou otázku čtyři názory souhlasily s proveditelností programu kognitivního Denního stacionáře KRL 1.LF UK a VFN a pátý názor se přikláněl na stranu proveditelnosti s ohledem na rozvíjející se potenciál. Z výroků vyplynul většinový souhlas se strukturou programu a se stavbou intervencí. Lze tedy **přijmout** H4, že kognitivně zaměřený program DS na KRL 1. LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska struktury, obsahu.

Z odpovědí z dotazníkového šetření byla sestavena SWOT analýza (tabulka č. 3.3.1) a také doporučení pro kognitivní DS z hlediska jeho organizace a obsahu ergoterapeutických intervencí (viz. kapitola diskuze). Na základě zpětné vazby od 3 lékařů a jednoho zástupce z každé profese, která se na chodu kDS podílí, byla provedena aktualizace protokolu kognitivního Denního stacionáře KRL 1. LF UK a VFN.

Graf č. 3.3.8 Odpovědi ergoterapeutů na vybrané výroky (Vlastní)



Výsledky všech jednotlivých výroků jsou k dispozici k nahlédnutí v příloze č. 3.

Tab. č. 3.3.1 SWOT analýza kognitivní denního stacionáře KRL 1. LF UK a VFN (Vlastní)

	POZITIVNÍ VLIVY	**NEGATIVNÍ VLIVY**
VNITŘNÍ VLIVY	**SILNÉ STRÁNKY** • Zkušenosti ergoterapeutů • Struktura programu • Kritéria programu • Používání GAS • Mezioborová komunikace • Zajištění pomůcek, materiálů, přístrojů • Nastavení náročnosti terapií	**SLABÉ STRÁNKY** • Nejistota ergoterapeutů ve využití GAS • Časová náročnost přípravy terapie • Komplikovaná organizace vyšetření
VNĚJŠÍ VLIVY	**PŘÍLEŽITOSTI** • Efektivní využívání PC programů • Atraktivní program pro pacienty • Podpora autonomie ergoterapeuta • Rozšíření povědomí o k DS • Rozvoj k DS	**HROZBY** • Personální zajištění programu • Náročnost hledání vhodných pacientů

4 DISKUZE

Ergoterapeutický program v kognitivním Denním stacionáři KRL 1. LF UK a VFN je sestaven pro osoby po získaném poškození mozku. Podstatou tohoto intenzivního 4týdenního programu je minimalizovat, popřípadě kompenzovat přetrvávající poškození v kognitivních doménách. Program je složen z multidisciplinárních intervencí, které se zaměřují na dysfunkce konkrétního jedince – fyzické i kognitivní. Účastník programu má další možnost absolvovat rehabilitaci po propuštění z nemocničního zařízení, kdy ještě není schopen plně aktivního nasazení v jeho každodenním životě.

4.1 Diskuze k teoretické části

Hlavním cílem teoretické části diplomové práce bylo poskytnout přehled terapeutických programů, které lze efektivně využít pro rehabilitaci kognitivních funkcí u jedinců po získaném poškození mozku.

Během hospitalizace, po vzniku onemocnění, nastane první období, kdy začíná kognitivní rehabilitace. Po propuštění jsou další cestou denní stacionáře, kde pacienti ambulantně docházejí na určitý počet hodin. (Kulišťák et al, 2017) Rehabilitace kognitivních funkcí se považuje za standardní součást rehabilitačních programů pro pacienty se získaným poškozením mozku. (Heugten et al, 2012) Bohužel ve většině případů pacienti po propuštění z nemocnice neabsolvují žádnou další rehabilitaci paměti. (Nair et al, 2019)

Projevy a následky po získaném poškození mozku mohou nabývat mnoha podob. Primárními problémy jsou fyzické, kognitivní nebo emoční dysfunkce. Tyto potíže často vedou k sekundárním obtížím. Například kognitivní deficity vyvolávají u jedince úzkosti, které mu potom ztěžují každodenní fungování. (Holleman et al, 2018) Mnoho osob po ABI má neuspokojivý společenský život vzhledem k jejich předchozímu postavení a většina z nich žije po onemocnění v omezených podmínkách. Pro plnohodnotné uzdravení je důležitá integrace jedinců do komunity. Sociální integrace je složena z různých zkušeností, které mají jedinci s ABI. Indikátory mohou být volnočasové a rekreační aktivity, přístup ke komunitě a mezilidské vztahy. Komunitní rehabilitační programy, které podporují vztahy, mají pozitivní účinky. (McCabe, 2007)

V dnešní klinické praxi se používají dva základní přístupy kognitivní rehabilitace. Léčebný přístup, který se zaměřuje na rozvíjení ztracené funkce za pomoci specializovaného kognitivního tréninku. Druhý přístup je adaptační a pacient se učí používat pomůcky, strategie

a nástroje, které mu pomůžou kompenzovat potíže. Tyto dva přístupy se někdy kombinují do komplexního rehabilitačního programu. (De Luca et al, 2018)

Největším problémem teoretické části bylo vyhledat studie, které popisují frekvenci, dobu tréninku a určují směr poskytnuté intervence. Mnoho studií mělo různá omezení, příkladem je počet účastníků, nehomogenní skupiny účastníků nebo pouze okrajově zmíněna náplň terapie.

Je obtížné sestavit nějaké doporučení intervencí pro každodenní klinickou praxi. V publikovaných studiích nelze snadno dohledat obsah, proces a nastavení léčby kognitivní rehabilitace. Proběhlé studie nejsou také moc rozsáhlé. Je obtížné sestavit homogenní výzkumný soubor. Avšak některé skupiny se pokusily sestavit intervenci založenou na důkazech pro osoby po získaném poškození mozku. Cappa et al (2003) pod záštitou Evropské federace neurologických společností uvedl pokyny pro zhodnocení existujících důkazů o klinickém účinku kognitivní rehabilitace. Tím vznikl soubor doporučení intervence u dospělých pacientů po ABI. Článek, byl aktualizován a revidován v roce 2005 stejnými autory. Cappa et al (2005) uvedl důkazy z klinické praxe o kognitivní rehabilitaci u afázie, unilaterálního prostorového neglectu, pozornosti, paměti, apraxie a poruch numerického zpracování a počítání. Nicméně je zapotřebí rozsáhlých randomizovaných kontrolovaných studií, které vyhodnotí dobře definované kognitivní rehabilitační intervence. Další klinicky doporučený postup napsal Bayley et al (2023), kde zmiňoval původní verzi pokynů pro klinickou praxi od mezinárodní skupiny výzkumníků a klinických lékařů z roku 2014. Ta však byla zaměřena na rehabilitaci kognitivních funkcí pouze u jedinců po traumatickém poranění mozku. V letošním roce byl článek aktualizován a poskytuje metody, přehledy a principy pro kognitivní rehabilitaci u pacientů po TBI. Aktualizace obsahuje 80 doporučení pro posttraumatickou amnézii, pozornost, paměť, exekutivní funkce a komunikaci. Autoři shrnují nutnost poskytování evidencí podložené kognitivní rehabilitace dle těchto pokynů a doporučení pro osoby s TBI.

V České republice není kognitivní rehabilitace osob po získaném poškození mozku běžnou součástí léčby. Pro zlepšení klinické praxe byla v roce 2017 založena Česká společnost pro neurokognitivní rehabilitaci. Jejím hlavním cílem je zavádět do klinické praxe znalosti související s možnostmi rehabilitace kognitivních funkcí a sjednotit nelékařské odborníky, lékaře, sociální a pedagogické pracovníky, kteří se věnují problematice neurokognitivní rehabilitace. (Kytnarová, 2018)

4.2 Diskuze k praktické části

Praktická část byla zaměřena na pilotní ověření vlivu intenzivní 4týdenní terapie na paměť v kognitivním programu Denního stacionáře Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice u pacientů po získaném poškození mozku. Vedlejším cílem byla aktualizace protokolu výše zmíněného programu. Protokol popisuje formu i obsah programu, a zároveň charakterizuje vstupní i výstupní vyšetření všech zapojených oborů, typy terapií a jejich frekvenci.

Uváděný kognitivně zaměřený program DS začal probíhat v roce 2020 a od té doby byl spuštěn 7x. S ohledem na celkový počet proběhlých běhů programu byl omezen výzkumný soubor v počtu účastníků. Pilotní analýza obsahovala data od 26 pacientů a výsledky tak mohly být ověřené na menším vzorku osob. Na tvorbě dat se v rámci kognitivní programu DS KRL podílelo několik ergoterapeutů. Všichni administrátoři mají praxi v testování a ve vyhodnocování používaných vyšetřovacích testů. Ne všechna sesbíraná data byla použita pro tuto diplomovou práci. Vytvořená datová matice byla poskytnuta autorům programu. Je možnost zaznamenat další probandy a provést rozsáhlejší analýzu výsledků programu kognitivního Denního stacionáře.

Pro prokázání účinnosti a efektivnosti vytvořeného programu je důležité využívat standardizované hodnocení. Hodnocení je komplexní proces zachycující celý profil pacienta – jeho schopnosti, potřeby, cíle a priority. Součástí celého procesu je také evaluace, která nám udává vliv použité intervence. Poslední částí je měření výsledků, nejlépe standardizované. (Laver-Fawcett, 2014) Standardizované testy jsou reliabilní, validní a pro sběr informací nejúčinnější. (Kvapilová et al, 2019) Hodnotící nástroje se používají pro lepší plánování intervencí a ukázání pokroku změn v průběhu rehabilitace. (Asaba et al, 2017)

Pro hodnocení účastníků programu v kognitivním Denním stacionáři KRL byly použity následující testy, ze kterých následně vycházel cíl i hypotézy diplomové práce.

Funkční míra nezávislosti (FIM) je všeobecně známé hodnocení soběstačnosti s jednotným souborem dat pro lékařskou rehabilitaci. Byla vyvinuta pro jednotné měření zdravotního postižení, především pro evaluaci výsledků rehabilitace a zhodnocení programových výsledků. Některé studie naznačují, že kognitivní položky nejsou dostatečně citlivé k zaznamenání lehkého poškození mozku. Nejužitečnější je pro sledování dlouhodobých výsledků pacienta. (Hammond et al, 2001)

Dotazník komunitní integrace (CIQ-R) hodnotí domácí integraci, sociální integraci a produktivitu. Pro každou škálu poskytuje skóre zvlášť. Škála domácí integrace hodnotí schopnost samostatně hospodařit s financemi a schopnost vykonávat běžné denní činnosti například domácí práce, vaření a nakupování potravin. Právě v těchto oblastech pacienti se získaným poškozením mozku selhávají v důsledku poruch kognitivních funkcí. Skóre získané před zahájením programu lze použít jako ukázku počáteční závažnosti postižení. (Goranson, 2003)

Multifaktoriální paměťový dotazník (MMQ) hodnotí spokojenost s pamětí, vlastní vnímání paměťových schopností a využití paměťových strategií a pomůcek. Je použitelný pro každodenní paměťové situace a reaguje na rehabilitační intervence. Každá sub-škála má vlastní hodnocení. Velká část studií podporuje používání MMQ u dospělé populace s nebo bez problémů s pamětí. S ohledem na zvýšený zájem o MMQ byla vyvinuta profesionální příručka, která je dostupná on-line. (Troyer et al, 2019)

Rivermead behaviorální paměťový test (RBMT) hodnotí problémy s každodenní pamětí. Test je ve 4 paralelních verzích, které zaručují jeho spolehlivost a užitečné opatření při opakování testu. (Wilson, 1993) Je ekologicky validní pro jeho napodobení paměťových požadavků z běžného života. Jednotlivé dílčí testy se zaměřují na epizodickou, vizuální, sluchovou a prospektivní paměť. (Steibel et al, 2016; Johansson a Wressle, 2012)

4.3 Diskuze k výsledkům

Pro ověření vlivu intenzivního 4týdenního programu kDS byly stanoveny čtyři hypotézy. Hypotézy byly vytvořeny na základě testů, kterými byly účastníci programu vyšetřeni.

Hypotéza č. 1

Existuje významný vztah mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech měřených CIQ-R (subskóre I ADL) a poruchou paměti měřenou RBMT (standardizované profilové skóre).

Z ověření výsledků programu vyplynulo, že na základě množství výsledků nelze potvrdit hypotézu významného vztahu mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech a poruchou paměti. Formálně to ovšem nelze plně zamítnout, neboť se pracovalo s malým výzkumným vzorkem, který byl příliš heterogenní s různými projevy onemocnění. Například většina pacientů ze souboru měla multidoménový deficit, který se netýkal pouze

paměti. Doporučuji v následujících letech provést rozsáhlejší analýzu na větším výzkumném souboru.

Činnosti každodenního života bývají obecně rozděleny na personální a instrumentální aktivity. V instrumentálních aktivitách jsou zahrnuty činnosti, které souvisí s nezávislým životem v komunitě. Výkon těchto činností je citlivý na časný pokles kognitivních funkcí. (Mlinac a Feng, 2016) Pokles základních domén kognitivních funkcí snižuje schopnost provádět instrumentální ADL. (Pereira, 2008) Nelze však plně rozdělit činnosti na personální a instrumentální, protože analýzy naznačují, že tyto položky se do určité míry překrývají. (Thomas et al, 1998)

Po dlouhé úvaze byly k posouzení zvoleny instrumentální všední denní činnosti (iADL) místo personálních. Bylo to z toho důvodu, že programu se zúčastnili jedinci, kteří už byli propuštěni do domácího prostředí, a tudíž by úroveň jejich personálních denních aktivit měla být vysoká, ne – li téměř 100 %. Předpokládal se přínos ve zjištění velikosti rozsahu vzájemného ovlivnění výsledků v iADL a deficitu paměti.

Vzájemný vztah mezi kognitivní poruchou a funkčním postižením je velmi rozsáhle zkoumaný. Existují studie, které ve svých výsledcích prokazují tuto souvislost s vyloučením závislosti na demografických, zdravotních a sociálních faktorech. (Njegovan et al, 2001) Bylo potvrzeno, že zlepšení v oblasti kognitivních funkcí velmi ovlivňuje zlepšení ve všedních denních činnostech, personálních i instrumentálních. (Hallock et al, 2016)

Největší deficity v každodenních činnostech jsou přítomny u funkčních schopností, které silně závisí na paměti. (Farias, 2006) Nejvíce je to pracovní paměť, která nejsilněji ovlivňuje funkční schopnosti založené na výkonu. (Lewis a Miller, 2007) Poškození prospektivní paměti má pak vliv na každodenní činnosti u osob po ABI. Činnosti, které závisí na nepoškozené prospektivní paměti, jsou například užívání léků nebo organizace schůzek. (Raskin et al, 2018) Na rozdíl od retrospektivní paměti byl výzkum prospektivní paměti velmi omezen, ale v průběhu posledních 10 letech se velmi rozrostl. (Fleming, 2017) Do prospektivní paměti se mimo jiné zapojují procesy pozornosti a exekutivních funkcí. (Groot, 2002) Na to poukazovala další studie, kdy exekutivní funkce byly těsně druhé za pamětí v souvislosti s funkčním poškozením. (Cahn-Weiner et al, 2007) Společné deficity exekutivních funkcí a pozornosti se významně ovlivňují při funkční výkonnosti. Byl zkoumán vztah mezi jednotlivými oblastmi aktivit každodenního života a hlavními oblastmi kognitivních funkcí. Ukázalo se, že aktivity související se sémantickou pamětí byly až na druhém místě. A dokonce

se žádný vztah neprokázal mezi funkčním výkonem a epizodickou a sluchově – verbální pamětí. (Perry a Hodges, 2000) Příkladem společných aktivit jsou činnosti zahrnující finance a nakupování, které jsou velmi závislé na správné funkčnosti kognitivních schopností. (Njegovan et al, 2001)

Hypotéza č. 2

Úroveň paměti měřená RBMT u pacientů po získaném poškození mozku po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude vyšší než na jeho začátku.

Z ověření výsledků vyplynulo, že na základě množství výsledků lze potvrdit hypotézu, protože úroveň paměti byla vyšší po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS KRL 1. LF a VFN než na jeho začátku. Obě hodnoty byly měřené Rivermead behaviorálním paměťovým testem. Jedná se o velmi pozitivní zjištění.

Trvalé potíže s každodenní pamětí jsou totiž spojeny se zhoršenou kvalitou života, ohrožují bezpečnost jedinců, snižují jejich nezávislost a produktivitu. (Huang, 2014) Po získaném poškození mozku se velmi často objevují potíže s pamětí, které mají negativní dopad na rehabilitační proces a zhoršují jeho funkční výsledky. Z tohoto důvodu je hodnocení paměti důležitou součástí rehabilitace pacientů po ABI. (Küçükdeveci et al, 2008; Shum et al, 2011)

Spreij et al (2014) provedl systematický přehled o rehabilitaci paměti po získaném poškození mozku, protože se v posledních letech začaly objevovat nové poznatky pro přístup zaměřený na obnovu deficitů paměti. Byly popsány tři hlavní přístupy: trénink virtuální reality, kognitivní rehabilitace počítačovými programy a neinvazivní mozková stimulace. Z rešerše studií bylo usouzeno, že využívání počítačových programů v rehabilitaci kognitivních funkcí je velmi příznivý přístup pro zlepšení paměťových schopností u osob po ABI. Akerlund et al (2013) ve své studii využil pro trénink paměti počítačový program u osob po ABI. Výsledky ukazovaly zlepšení pracovní paměti, kdy počítačový trénink měl i vliv na psychické zdraví.

Studie, která zahrnovala pouze pacienty po TBI využívala ve svém programu také počítačově asistovanou rehabilitaci paměti. Po 1 měsíci intervencí dosahovala tato skupina lepších výsledků než skupina kontrolní. Autoři předpokládali, že použití kombinace bezchybného učení a počítačového přístupu mohla být efektivní způsob pro zlepšení paměti po TBI. (Dou et al, 2009)

Pro intervence zaměřené na rehabilitaci paměti se doporučuje zapojení interních a externích kompenzačních strategií, kterým předchází instruktáž a zaučení v používání. (Velikonja et al, 2014) Trénink s technikou vizuální představy měl pozitivní výsledky na prospektivní paměť. Účinky byly zachovány i po dobu jednoho roku po skončení rehabilitačního programu. (Raskin et al, 2019) Technika vizuální představy byla použita i ve studii, kde byli zapojeni i jedinci se středně těžkým až těžkým TBI. Z výsledků vyplynulo zlepšení prospektivní paměti a pacienti uváděli pozitivní účinky i v každodenních činnostech. (Potvin et al, 2011)

Hypotéza č. 3

Rozdíl v subjektivním hodnocení paměti měřené škálou Spokojenost dotazníku MMQ před a po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS bude větší než rozdíl v objektivním hodnocení paměti měřené RBMT před a po absolvování programu.

Z výzkumu vyplynulo, že na základě množství výsledků nelze říci, že subjektivní hodnocení paměti bylo vyšší než objektivní hodnocení výkonu paměti po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS KRL 1LF UK a VFN. Jeden účastník udal zhoršení ve výstupním hodnocení MMQ na škále Spokojenosti. Následkem toho se v tak malém vzorku výsledek velmi odchýlil. Lze tedy předpokládat, že pokud by se analýza provedla v následujících letech s větším výzkumným vzorkem, byly by výsledky jiné.

Zjistit rozdíl a souvislost mezi subjektivním a objektivním hodnocení paměti se pokusili také Schwartz a McMillan (1989). Pro subjektivní hodnocení použili *Subjective Memory Questionnaire* a objektivní výkon paměti jedince byl měřen RBMT. Vzájemný vztah byl dle výsledků významný, ovšem byl to pouze malý počet na celkovém rozptylu. Přisuzovali to tomu, že subjektivní a objektivní měření každodenní paměti byla zodpovědná za různé aspekty poškození.

Z přehledu studií vyplývá rozpor o existujícím vztahu mezi subjektivním paměťovým výkonem a objektivně hodnoceným paměťovým výkonem. (Lenehan et al, 2012) Velké množství studií zkoumá vztah mezi těmito dvěma u zdravých jedinců. Platné subjektivní stížnosti mohou být indikátory pro dysfunkce paměti. Lze odvodit existující vztah mezi subjektivní pamětí a objektivním výkonem paměti u starších osob. Je však zapotřebí zvážit přítomnost deprese, která může ovlivnit subjektivní hodnocení. (Zandi, 2004)

Subjektivní zprávy pacientů po traumatickém poškození mozku v 6 – 10 měsících po úrazu jsou ovlivněny psychologickým stavem osoby a problémy jsou zveličeny přítomností úzkostí a depresí. (Draper a Ponsford, 2009) Byly nalezeny významné souvislosti mezi subjektivním hodnocením a výkonem testu pouze v oblasti paměti. Jedinci po TBI, kteří uvedli málo potíží s pamětí, měli ve skutečnosti v paměťovém testu horší výsledky. K objektivnímu hodnocení byl použit *Logical Memory sub-test* z *Wechsler Memory Test* a pro subjektivní hodnocení dotazník navržený v Národním institutu pro rehabilitaci mozkových poranění v Izraeli – škála paměti. (Hoofien et al, 2010) Další program, kterého se zúčastnili pacienti s mírnou kognitivní poruchou, uvedl výsledky, kde subjektivní zhoršení paměti nesouviselo se zjištěným objektivním výkonem paměti. (Fyock a Hampstead, 2015) Program, který byl také zaměřen na vztah mezi objektivním výkonem, subjektivním hodnocením a ohodnocením od rodinného příslušníka odhalil, že pouze druhá osoba udávala problémy v každodenním životě pacienta. S ohledem na deprese, výsledky subjektivního hodnocení nebyly významnými prediktory kognitivních deficitů, které ukazovalo objektivní hodnocení. Když byla v testu zvýšená deprese, subjektivní hodnocení bylo zhoršené. (Scholz a Donders, 2022)

Níže jsou uvedeny studie zaměřené na vztah mezi výkonem paměti v objektivním hodnocení a subjektivním hodnocením kognitivních potíží u osob po traumatickém poranění mozku. V první studii French et al (2014) byli účastníky příslušníci armády USA. Všichni dokončili neuropsychologické vyšetření během prvních dvou let po zranění. Dle výsledků mělo subjektivní hodnocení kognitivních deficitů silný vztah s psychickým utrpením. Na druhou stranu mezi subjektivním a objektivním byla velmi nízká míra shody. Z toho vyplynulo, že subjektivní kognitivní potíže nebyly spojeny s výkonem v neurokognitivních testech, ale vycházely z psychických obtíží. Na bývalé armádní příslušníky po TBI se zaměřila také nedávná studie Ly et al (2023), která zkoumala spojení mezi subjektivními deficity paměti a objektivním výkonem paměti a oboje bylo spojeno se sníženou tloušťkou kortikální kůry. Ve výsledcích byla nalezena souvislost mezi subjektivním hodnocením a sníženou tloušťkou kortikální kůru. Vše ale bylo nezávisle na objektivním výkonu paměti. I další studie Anderson (2021) a Jamora et al (2012) uvádí, že subjektivní hodnocení paměti velmi málo souviselo s objektivním výkonem paměti u osob s TBI.

Jelikož se jednalo o pilotní ověření výsledků programu, nabízí se možnost zvážit doplnění dat z psychologického vyšetření a následně v budoucí analýze většího výzkumného souboru hledat souvislosti mezi subjektivním hodnocením paměti, objektivním výkonem paměti a výsledky z psychologického hodnocení.

Hypotéza č. 4

Kognitivně zaměřený program DS na KRL 1. LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska struktury, obsahu a výstupu.

Z výsledků dotazníkového šetření vyplynulo, že na základě množství výsledků lze potvrdit, že kognitivně zaměřený program DS na KRL 1. LF UK a VFN je z pohledu ergoterapeutů, kteří se na něm podílejí, proveditelný z hlediska struktury, obsahu a výstupu.

V kognitivním programu Denního stacionáře KRL pacienti absolvovali rehabilitaci kognitivních funkcí minimálně 3 měsíce a maximálně 3 roky od úrazu. *„Postupné zlepšení bylo zjištěno v kognitivních a funkčních dovednostech nejen v akutních a subakutních stadiích léčby, ale rovněž u pacientů, kteří začali cvičit kognitivní funkce déle než 45 měsíců po vzniklém úrazu“* (Nilius, 2018) Během účasti v programu denního stacionáře se pacientům dostalo podpory i v sociálních a emocionálních potřebách. To vycházelo ze vzájemné interakce s personálem, ale i s ostatními účastníky programu. (Henderson, 1998) Také strukturovaná skupinová terapie přispívá pacientům po ABI k porozumění následkům jejich neuropsychologického deficitu. Účast v programu, který využívá tyto intervence, má vliv na jejich životní a pracovní situaci a zlepší sebeuvědomění a strategie zvládání. (Lundqvist, 2010)

Z dotazníkového šetření vyplynula další doporučení od ergoterapeutů k organizaci kognitivního DS. Pro zlepšení organizace vyšetření by bylo vhodné, aby hlavní terapeut prováděl všechna potřebná vyšetření u svého pacienta. Dále by se nabízela možnost vytvoření šablony pro zápis terapií využívající trénink s počítačovým programem CogniPlus a úprava šablon ergoterapeutického vyšetření pro jeho přehlednost. S tím souvisí i zapsání stanovených cílů dle GAS do elektronické zdravotní dokumentace ke snadnějšímu vyhledávání. Nabízelo se i doporučení ohledně používaných materiálů ke kognitivnímu DS, které se budou všechny ukládat na stejné místo. Další doporučení se týkalo zařazování skupinových aktivit do odpoledních hodin a homogennější skladba pacientů zařazených do programu. Uvedeno bylo i doporučení zařadit schůzku hlavních terapeutů s rodinou a pacientem jako pevnou součást programu DS. Doporučeno bylo také zavedení adekvátní pauzy mezi terapiemi dle únavy pacienta nebo zapracovat kratší přestávky během dne do pacientovo rozvrhu. Vhodné by bylo i poskytnutí více času na přípravu terapií během pracovní doby a do intervencí častěji zapojit práci psychologa. Dalšími doporučeními, s ohledem na organizaci, bylo personální

zajištění programu dle výše úvazku a rozložení pracovní doby a poskytnutí více času na konzultaci o pacientech ještě před zahájením programu kognitivního DS.

Nyní jsou uvedena další doporučení od ergoterapeutů pro kognitivní DS s ohledem na obsah ergoterapeutické intervence. Návrh na zvážení možnosti využít část terapie na zadání individuální práce a poskytnou terapeutovi čas se připravit na další intervenci využívající modelové činnosti. Větší zastoupení modelových činností bylo jedno z dalších doporučení. Ergoterapeuti doporučili se v terapii více zaměřit na podporu náhledu a přijetí deficitů po ABI a s tím spojenou častější komunikaci s rodinnými příslušníky, aby k porozumění potížím došlo i z jejich strany. Na to navazovalo doporučení pro častější konzultace ergoterapeuta s psychologem ohledně řešení dané problematiky – př. sociální chování pacienta, vhodné reakce při rozhovoru, emoční výkyvy. Nabízela se možnost propojit ergoterapeutickou a psychologickou intervenci v těchto případech. Padlo i doporučení pro větší mezioborovou spolupráci během jiných intervencí. Otázkou pak však zůstalo personální zajištění a organizace rozvrhu terapií.

Výsledky dotazovaných výroků poukázaly na nejvýznamnější silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby programu kognitivního DS. Mezi silné stránky programu patří sestavená struktura a kritéria programu, která umožňuje plynulý průběh DS společně s dobrým vybavením pomůcek, materiálů a přístrojů použitelných v intervencích. Mezi silné stránky jistě patří i zkušení ergoterapeuti a mezioborová spolupráce všech oborů zapojených do programu. Dle Kolajové (2006) se správně sestavený tým dopracuje k dokonalému řešení stanoveného cíle vzájemnou spoluprací, možnostmi konzultací a prostorem pro více úhlů pohledu na řešenou problematiku.

Z výsledků dotazníku vyplynuly 2 nejdůležitější slabé stránky programu. První byla nejistota ergoterapeutů ve stanování cílů dle GAS. GAS je metoda pro hodnocení pokroku v plnění individuálních terapeutických cílů a je nutná opatrnost při jeho používání. Nejistota ergoterapeutů může vyplývat z toho, že převážná část literatury udává psychometrické vlastnosti GAS, ale nejsou poskytnuty žádné kontrolní postupy pro jeho aplikaci v klinické praxi nebo interpretaci jeho výsledků. Pro doporučení není nutné počítat T-skóre ke zjištění výsledků, ale je důležité správně vyhodnotit pozorovatelné chování. (Krasny-Pacini et al, 2013) Druhou slabou stránkou byla náročná časová příprava terapií, která se při nabitém rozvrhu nedá stihnout v pracovní době.

Nejdůležitější jsou příležitosti programu kognitivního DS. Nejvýznamnější příležitostí je vytvoření atraktivního programu pro pacienty po získaném poškození mozku, který pro ně bude přínosem. Významnou příležitostí je také využívání počítačového programu CogniPlus pro rehabilitaci kognitivních funkcí, která je v dnešní době velmi zkoumaná. Dle studie od Virgílio et al (2016) má tento tréninkový software pozitivní vliv na paměť, především na mentální kontrolu a asociativní učení. Dalšími příležitostmi je podpora autonomie ergoterapeuta a jeho profesní důvěry. Cílem ergoterapeuta je sestavit intervenci propojenou se stanovenými GAS cíli, kdy frekvence terapií je téměř každodenní a je zapotřebí kreativního myšlení, aby terapie nezačaly pacienta nudit a unavovat. Dle Wilding et al (2012) se vzdělanost začínajících ergoterapeutů posílila za pomoci účasti ve skupině ergoterapeutů, kteří měli již své zkušenosti z praxe. Byli jimi inspirováni k rozvoji různorodého a neotřelého myšlení o svých postupech a zdokonalují si své dovednosti a upřesňují znalosti. Touto účastí začínající ergoterapeuti získali též profesní důvěru ve svou klinickou praxi. Za příležitosti lze také považovat možnost rozšíření povědomí o kognitivních denních stacionářích a jejich rozvoji.

Nejvýznamnější hrozba, která může narušit průběh programu kognitivního DS, je jeho personální zajištění.

V rámci seznámení s programem pro pilotní analýzu byla provedena aktualizace původního Protokolu kognitivního Denního stacionáře, který byl také poskytnut vedení KRL a zástupcům všech odborných profesí, které se do realizace programu zapojují. Protokol byl doplněn o chybějící informace, o schéma znázorňující postup a průběh programu, schéma o hodnocení GAS cílů a také o tabulky s délkou a frekvencí skupinových i individuálních intervencí. Jedná se o návrh protokolu, který bude dále schvalován vedením KRL.

4.4 Omezení a doporučení

Existují omezení pilotní analýzy výsledků programu kognitivního Denního stacionáře. Největším omezením je již výše zmíněný výzkumný soubor. Na to navazuje limitace v podobě neexistující kontrolní skupiny. Menším omezením mohl být i větší počet ergoterapeutů, kteří hodnotili zúčastněné pacienty. I přes důkladně nastudované manuály a hodnotící příručky nelze vyloučit možnost, že při testování nedošlo k nějakým nesrovnalostem v provedení.

Pro další možnosti ověření vlivu intenzivní 4týdenní terapie v kognitivním DS KRL 1.LF UK a VFN u pacientů po získaném poškození mozku by se mohly zpracovat výstupy z tréninkového počítačového programu CogniPlus, který je pevně zařazen do struktury programu. Příkladem může být porovnání úrovně výkonu pacienta před a po absolvování

programu, popřípadě porovnat reakční dobu před a po programu v souvislosti s dosaženou úrovní v jednotlivých modulech.

K pilotní analýze by bylo vhodné přidat kvalitativní šetření zaměřené na obsah ergoterapeutické intervence. Tím by se mohl program ještě více zhodnotit a poskytnout klinické poznatky o účinném způsobu léčby poruch paměti po získaném poškození mozku.

5 ZÁVĚR

Rehabilitace kognitivních funkcí se v posledních letech stala velmi důležitou součástí intervenčních programů, která směřuje k zotavení člověka a navrácení do jeho života. Kognitivní rehabilitace je velmi rozmanitá a v literatuře lze dohledat mnoho terapeutických i teoretických modelů pro její realizaci. Je to z toho důvodu, že každé získané poškození mozku má svoji jedinečnost. Poškození paměti je velmi běžné u tohoto typu onemocnění. (Elliott a Parente, 2014) Porucha paměti ovlivňuje soběstačnost jedince a jeho klinické výsledky. Navzdory častému výskytu patří poruchy paměti mezi nejobtížnější deficity pro rehabilitaci. (Withiel et al, 2020) Příkladem mohou být potíže s pracovní pamětí, které velmi ovlivňují každodenní činnosti. Jedinci jsou roztěkaní, zapomnětliví a mají problémy dělat více věcí současně. (Johansson a Tornmalm, 2012) Kognitivní deficity se mohou objevit až ve fázi, kdy je jedinec propuštěn domů, a to například vyššími nároky na soběstačnost a nezávislost. Z toho důvodu by měl být pacient informován o dalších možnostech jeho léčby. Může se jednat o ambulantní neuropsychologický rehabilitační program, který se zabývá kombinací kognitivních, emočních a sociálních problémů. (Heugten a Wilson, 2021) V posledních letech se v zahraničí začal velmi využívat skupinový trénink paměťových schopností u jedinců po získaném poškození mozku pro rehabilitaci jejich každodenních deficitů paměti. (Withiel et al, 2020)

Hlavním cílem diplomové práce bylo pilotní ověření vlivu intenzivní 4týdenní terapie na paměť v kognitivním Denním stacionáři Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice u pacientů po získaném poškození mozku.

Ke zjištění vlivu intervencí na paměť pacientů byly použity patřičné statistické analýzy. Pro zjištění rozdělení dat byl použit Q-Q graf a také histogram. Tím bylo zjištěno, že sledované položky měly normální rozdělení. U dalšího kroku statistické analýzy byl u každé hypotézy proveden jiný test dle potřeby zjišťování. K ověření výsledků ohledně vztahu mezi výkonem v instrumentálních všedních denních činnostech a poruchou paměti byl použit Pearsonův korelační koeficient. Na základě jeho výsledků nelze potvrdit významný vztah mezi nimi. Dále se znaménkovým testem ověřoval vliv programu na paměť, kdy se potvrdilo zvýšení úrovně paměti po absolvování 4týdenního kognitivně zaměřeného DS KRL 1. LF UK a VFN, než byla na jeho začátku. Také byl použit párový t-test, který ověřil rozdíl mezi subjektivním s objektivním hodnocení paměti. Nepotvrdil se předpoklad vyššího subjektivního hodnocení po absolvování intenzivního programu.

Tato diplomová práce má významný přínos s ohledem na pozitivní ovlivnění paměti u osob po získaném poškození mozku. Další dvě tvrzení nebyly potvrzené pro nedostatečné statisticky významné výsledky. Práce má limitace a největší je, již výše zmíněn, malý výzkumný vzorek, související s neexistující kontrolní skupinou.

Vedlejším cílem byla aktualizace protokolu programu kognitivního DS KRL 1.LF UK a VFN u pacientů po získaném poškození mozku a zjištění jeho proveditelnosti z pohledu zapojených ergoterapeutů. Byly vedeny rozhovory s autory původního protokolu a doplnění původního protokolu vycházelo i ze zpětné vazby ergoterapeutů. Proveditelnost programu byla zjišťována dotazníkovým šetřením. Z jeho výsledků vyplynula proveditelnost programu, ke které se v otevřené otázce přiklánělo 5 z 8 dotazovaných a další dva ergoterapeuti měli neutrální postoj, protože do programu nebyli často zapojeni a necítili se kompetentní odpovídat na tuto důležitou otázku.

Předpokládám, že přínosem práce je statistické potvrzení o pozitivním vlivu programu na paměť u osob se získaným poškozením mozku. Domnívám se, že sesbíraná data se budou moci využít i pro další výzkumy v kognitivně zaměřeném Denním stacionáři. Také si myslím, že aktualizovaným protokolem programu se budou moci inspirovat další zařízení v sestavení podobně atraktivního kognitivně zaměřeného programu. Podpořit jejich úsilí by také mohlo potvrzení o proveditelnosti programu. Je ovšem potřeba další analýzy programu až bude výzkumný soubor statisticky významnější, aby se potvrdilo pilotní ověření.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADICARE *PSYCHOLOGICKÁ A PSYCHIATRICKÁ KLINIKA: Psychoterapeutické programy*. Praha, ©2023 [cit. 2023-04-22]. Dostupný z: https://adicare.cz/sluzby/psychoterapeuticke-programy/

AGRELA, N., et al. Communication skills training pilot programme after traumatic brain injury: short and medium-term benefits. *Brain Injury* [online]. 2021, **35**(3), 304-314 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1080/02699052.2021.1872096 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/02699052.2021.1872096?scroll=top&needAccess=true&role=tab

AKERLUND, E. et al. Can computerized working memory training improve impaired working memory, cognition and psychological health?. *Brain Injury* [online]. 2013, **27**(13-14), 1649-1657 [cit. 2023-03-30]. DOI: 32099 /103.830195 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02699052.2013.830195

ALLADI, S. et al. Cognitive Rehabilitation in stroke: Therapy and Techniques. *Neurology India* [online]. 2002, **50**(1), 102-108 [cit.2023-04-23]. ISSN: 0028-3886 Dostupné z: https://tspace.library.utoronto.ca/html/1807/20082/ni02170.html

ALVAREZ, J. A. a E. EMORY. Executive Function and the Frontal Lobes: A Meta-Analytic Review. *Neuropsychology Review* [online]. 2006, **16**(1), 17-42 [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.1007/s11065-006-9002-x Dostupné z: https://link.springer.com/article/10.1007/s11065-006-9002-x

AMIRI, S. et al. Effect of RehaCom cognitive rehabilitation software on working memory and processing speed in chronic ischemic stroke patients. *The Official Journal of RESNA* [online]. 2023, **35**(1), 41-47 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1080/10400435.2021.1934608 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10400435.2021.1934608?needAccess=true

ANDESON, J. F. Cognitive complaint and objective cognition during the post-acute period after mild traumatic brain injury in pre-morbidly healthy adults. *Brain Injury* [online]. 2021, **35**(1), 103-113 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1080/02699052.20620.18 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/02699052.2020.1859613

ANDĚL, J. *Základy matematické statistiky.* Praha: matfyzpress, 2011. ISBN 978-80-7378-162-0.

AOTA. Occupational Therapy's Role with: Adult Cognitive Disorders. In: *American Occupational Therapy Asociation* [online]. 2017 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z: https://www.aota.org/…pdf

ASABA, E. et al. Integrating Occupational Therapy Specific Assessments in Practice: Exploring Practitioner Experiences. *Occupational Therapy International* [online]. 2017, art. ID 7602805, 1-8 [cit. 2023-03-29] Dostupné z: https://doi.org/10.1155/2017/7602805

ASSESMENT SYSTÉM. CogniPlus: Efektivní léčba kognitivních nedostatků. [online]. 2022 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: https://cz.asystems.as/cogniplus/

BADDELEY, A. Working memory. *Current Biology* [online]. 2010, **20**(4), 136-140 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1016/j.cub.2009.12.014 Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982209021332

BARMAN, A. et al. Cognitive Impairment and Rehabilitation Strategies After Traumatic Brain Injury. *Indian Journal of Psychological Medicine* [online]. 2016, **38**(3), 172-181 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.4103/0253-7176.183086 Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4904751/

BARTOŠ, A. a M. RAISOVÁ. *Testy a dotazníky pro vyšetřování kognitivních funkcí, nálady a soběstačnosti.* Praha: Mladá fronta a. s., 2015. ISBN 978-80-204-3491-3.

BARTOŠ, A. a M. RAISOVÁ. *Testy a dotazníky pro vyšetřování kognitivních funkcí, nálady a soběstačnosti.* 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Mladá fronta a. s., 2019. ISBN 978-80-204-5490-4.

BAYLEY, M. T. et al. INCOG 2.0 Guidellines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury: Methods, Overview, and Principles. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2023, **38**(1), 7-23 [cit. 2023-03-28]. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000838 Dostupné z: https://journals.lww.com/headtraumarehab/Fulltext/2023/01000/INCOG_2_0_Guidelines_for_Cognitive_Rehabilitation.2.aspx

BERTENS, D. et al. Do Old Errors Always Lead to New Truths? A Randomized Controlled Trial of Errorless Goal Manegement Training in Brain-Injured Patients. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2015, **21**(8), 639-649 [cit. 2023-02-22]. DOI: 10.1017/S1355617715000764 Dostupné z: https://www-cambridge-org.ezproxy.is.cuni.cz/core/journals/journal-of-the-international-neuropsychological-society/article/do-old-errors-always-lead-to-new-truths-a-randomized-controlled-trial-of-errorless-goal-management-training-in-braininjured-patients/08B1C04B6EDF44FB9255363A98E55ED4

BJÖRKDAHL, A. et al. A randomized study of computerized working memory training and effects on functioning in everyday life for patients with brain injury. *Brain Injury* [online]. 2013, **27**(13-14), 1658-1665 [cit. 2022-06-20]. ISSN 1362-301X DOI: 10.3109/02699052.2013.830196. Dostupné z: https://doi.org/10.3109/02699052.2013.830196

BIAUSA. What is the difference between an acquired brain injury and a traumatic brain injury? In: *Brain Injury Association of America* [online]. 2021 [cit. 2023-03-25]. Dostupné z: https://www.biausa.org/brain-injury/about-brain-injury/nbiic/what-is-the-difference-between-an-acquired-brain-injury-and-a-traumatic-brain-injury

BOGDANOVA, Y. et al. Computerized Cognitive Rehabilitation of Attention and Executive Function in Acquired Brain Injury: A systematic Review. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2016, **31**(6), 419-433 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000203 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC5401713/

BRANDT, A. et al. Information and communication technology-based assistive technology to cempensate for impaired cognition in everyday life: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 2020, **15**(7), 810-824 [cit. 2023-04-23].

DOI: 10.1080/17483107.2020.1765032 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17483107.2020.1765032?src=recsys

BROWN, C. et al. *Occupational Therapy in Mental Health: A Vision for Participation.* 2. vyd. F. A. Davis Company, 2019. ISBN 978-0803659162.

BRYNDZIAR, T. et al. Incidence cévní mozkové příhody v Evropě – systematická review. *Česká a slovesnská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2017, **80/113**(2), 180-189 [cit. 2023-04-23] DOI: 10.14735/amcsnn2017180 Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Petra-Sedova-3/publication/315816402_Incidence_cevni_mozkove_prihody_v_Evrope_-_systematicka_review/links/58e7fc79a6fdccb4a8302d6e/Incidence-cevni-mozkove-prihody-v-Evrope-systematicka-review.pdf

BUDÍKOVÁ M. et al. *Základní statistické metody.* Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2009. ISBN 978-80-210-3886-8.

CAHN-WEINER, D. A. et al. Cognitive and neuruimaging predictors of instrumentál activities of daily living. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2007, **13**(5), 747-757 [cit. 2023-03-30]. ISSN 13556177 Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-the-international-neuropsychological-society/article/cognitive-and-neuroimaging-predictors-of-instrumental-activities-of-daily-living/48FA45721E328A87DD7CF6905A3342AA

CAPPA, S. F. et al. EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology* [online]. 2003, **10**(1), 11-23 [cit. 2023-03-29]. ISSN: 1351-5101 Dostupné z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1468-1331.2003.00537.x

CAPPA, S. F. et al. EFNS guidelines on cognitive rehabilitation: report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology* [online]. 2005, **12**(9), 665-680 [cit. 2023-03-29]. ISSN: 1351-5101 Dostupné z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1468-1331.2005.01330.x

CEREBRUM – Asociace osob po získaném poškození mozku, z.s. *Poškození mozku.* [online]. Praha, ©2022 Cerebrum [cit. 2022-11-11]. Dostupné z: https://cerebrum2007.cz/poskozeni-mozku/

CEREBRUM – Asociace osob po získaném poškození mozku, z.s. *Skupinový trénink paměti a dalších kognitivních funkcí*. Praha, ©2023 Cerebrum [cit. 2023-04-22]. Dostupný z: https://cerebrum2007.cz/nabizime/trenink-kognitivnich-funkci/

COGNIPLUS. Katalog tréninkových programů. [online]. 2016a. [cit. 2023-04-22] Dostupné z: http://docplayer.cz/192832-Cogniplus-katalog-treninkovych-programu.html

CPRD CONSULTING SERVICES. *CogniPlus.* ©2023 CPRD Consulting Services [cit. 2023-04-27]. Dostupný z: https://www.cprd.co.za/cogniplus/

ČESKO. Předpis č. 108 ze dne 14. března 2006 Zákon o sociálních službách. In: Sbírka zákonů České republiky, 2006, částka 37. Dostupný také z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-108/zneni-20230201

DELUCA, R. et al. Cognitive rehabilitation after severe acquired brain injury: current evidence and future directions. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2018, **28**(6), 879-898 [cit.

2023-03-28]. DOI: 10.1080/09602011.211916 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602011.2016.1211937?src=recsys

DISMAN, M. *Jak se vyrábí sociologická znalost.* Praha: Karolinum, 2014. ISBN: 978-80-246-1966-8.

DOUGLAS, J.M., et al. Effectiveness of Communication-specific Coping Intervention for adults with traumatic brain injury: preliminary results. *Neuropschological Rehabilitation* [online]. 2019, **29**(1), 73-91 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1080/09602011.2016.1259114 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1080/09602011.2016.1259114

DORAZILOVÁ, A. Jak trénuje mozek: krátký úvod do tréninku kognitivních funkcí. *PsychoLogOn* [online]. 2013 [cit. 2023-02-22]. Dostupné z: https://psychologon.cz/component/content/article/14-psycholog-online/140-jak-trenuje-mozek-kratky-uvo

DOU, Z. L. et al. Computerized errorless learning-based memory rehabilitation for Chinese patients with brain injury: A preliminary quasi-experimental clinical design study. *Brain Injury* [online]. 2006, **20**(3), 219-225 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1080/02699050500488215 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/02699050500488215

DRAPER, K. a J. PONSFORD. Long-term outcome following traumatic brain injury: A comparison of subjective reports by those injured and their relatives. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2009, **19**(5), 645-661 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1080/17405620802613935 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17405620802613935

DZIDOVÁ, L. Zvyšování úrovně pozornosti pomocí cogniplus programu u dospělých pacientů s kraniotraumatem či cévní mozkovou příhodou. *Listy klinické logopedie* [online]. 2017, 61-68 [cit. 2023-04-22]. Dostupné z: https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2017/01/15.pdf

EHLER, E., et al. Náklady na poruchy mozku v České republice. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2013, **76/109**(3), 282-291 [cit. 2023-02-13] Dostupné z: https://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2020/06/Cost-of-Disorders-of-the-Brain-in-Europe-Czech-Republic.pdf

ELING, P. Kurt Goldstein's test battery. *Cortex* [online]. 2015, **63**, 16-26 [cit. 2023-04-23]. ISSN: 0010-9452 Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001094521400255X

ELLIOTT M. a F. PARENTE. Efficacy of memory rehabilitation therapy: A meta-analysis of TBI and stroke cognitive rehabilitation literature. *Brain Injury* [online]. 2014, **28**(12), 1610-1616 [cit. 2023-03-31]. DOI: 10.3109/02699052.2014.934 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/02699052.2014.934921?src=recsys

ERGOAKTIV – Centrum neurorehabilitace pro osoby se získaným poškozením mozku. *Rehabilitační program.* Praha, ©2023 ERGO Aktiv o.p.s. [cit. 2023-04-22]. Dostupný z: https://www.ergoaktiv.cz/sluzby/rehabilitacni-program/

FARIAS, S. T. et al. MCI is associated with deficits in everyday functioning. *Alzheimer disease and associated disorders* [online]. 2006, **20**(4), 217-223 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1097/01.wad.0000213849.51495.d9 Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2880610/

FETTA, J. et al. Computer-Based Cognitive Rehabilitation Interventions for Traumatic Brain Injury: A Critical Review of the Literature. *Journal of Neuroscience Nursing* [online]. 2017, **49**(4), 235-240. DOI: 10.1097/JNN.0000000000000298 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC5510482/

FINCH, E., et al. Remediation of social communication impairments following traumatic brain injury using metacognitive stratégy intervention: a pilot study. *Brain Injury* [online]. 2017, **31**(13-14), 1830-1839 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1080/02699052.2017.1346284 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/02699052.2017.1346284

FLEMING, J. et al. Efficacy of Prospective Memory Rehabilitation Plus Metacognitive Skills Training for Adults With Traumatic Brain Injury: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2022, **36**(8), 487-499 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1177/15459683221110886 Dostupné z: https://journals-sagepub-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1177/15459683221110886?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed

FLEMING, J. et al. The Efficacy of Prospective Memory Rehabilitation Plus Metacognitive Skills Training for Adults With Traumatic Brain Injury: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Trials* [online], 2017, **18**(3), DOI: 10.1186/s13063-016-1758-6 Dostupné z: https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-016-1758-6

FRENCH, L. M. et al. Subjective cognitive complaints and neuropsychological test performance following military-related traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development* [online]. 2014, **51**(6), 933-950 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1682/JRRD.2013.10.0226 Dostupné z: https://www.rehab.research.va.gov/jour/2014/516/pdf/JRRD-2013-10-0226.pdf

FREITAS, C. et al. Cognitive Impairment Following Acute Mild Traumatic Brain Injury. *Frontiers In Neurology* [online]. 2019, **10**, p. 198 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2019.00198/full

FURE, S. C. R. et al. Cognitive and vocational rehabilitation after mild-to-moderate- traumatic brain injury: A randomised controlled trial. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* [online]. 2021, **64**(5), 101538 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1016/j.rehab.2021.101538 Dostupné z: https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S1877065721000567?via%3Dihub

FYOCK, C. A. a B. M. HAMPSTEAD. Comparing the relationship between subjective memory complaints, objective memory performance, and medial temporal lobe volumes in patients with mild cognitive impairment. *Alzheimer's & Dementia: Diagnosis, Assessment & Disease Monitoring* [online]. 2015, **1**(2), 242-248 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352872915000469

GALLAGHER, M. et al. Asystematic review of recommended modifications of CBT for people with cognitive impairments following brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2019, **29**(1), 1-21 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1080/09602011.20116.1 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09602011.2016.1258367?src=recsys

GE, S. et al. Technology-based cognitive training and rehabilitation interventions for individuals with mild cognitive impairment: a systematic review. *BMC Geriatrics* [online]. 2018, **18**(213), 1-19 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1186/s12877-018-0893-1 Dostupné z: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-018-0893-1#citeas

GORANSON, T. E. et al. Community inntegration following multidisciplinary rehabilitation for traumatic brain injury. *Brain injury* [online]. 2003, **17**(9), 759-774 [cit. 2023-03-20]. DOI: 10.1080/0269905031000088513 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1080/0269905031000088513

GRANT, M. et al. The application of Goal Management training to aspects of financial management in individuals with traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2012, **22**(6), 852-873 [cit. 2023-03-23]. DOI: 10.1080/09602011.2012.69 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602011.2012.693455?src=recsys

GROOT, Y. et al. Prospective memory functioning in people with and without brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2002, **8**, 645-654 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1017.S1355617702801321 Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-the-international-neuropsychological-society/article/prospective-memory-functioning-in-people-with-and-without-brain-injury/90C0F6138EA6D85958B2E6E2CADEAE4D

HALLOCK, H. et al. Cognitive Training for Post-Acute Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Frontiers In Human Neuroscience* [online]. 2016 [cit. 2023-03-25]. DOI: 10.3389/fnhum.2016.00537 Dostupné z: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2016.00537/full

HAMMOND, F. M. et al. Long-term Recovery Course After Traumatic Brain Injury: A Comparison of the Functional Independence Measure and Disability Rating Scale. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2001, **16**(4), 318-329 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: https://journals.lww.com/headtraumarehab/Fulltext/2001/08000/FUNCTIONAL_GAIN_AND_LENGTH_OF_STAY_FOR_MAJOR.00003.aspx

HASOMED. RehaCom – Cognitive Therapy: What is RehaCom? In: *HASOMED* [online]. 2023 [cit. 2023-03-25] Dostupné z: https://hasomed.de/en/products/rehacom/

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

HENDL, J. a J. REMR. *Metody výzkumu a evaluace.* Praha: Portál, 2017. ISBN: 978-80-262-11-92-1.

HENDERSON, A. et al. Where to from here: Patients of a day hospital rehabilitation programme perceived meeds following stroke. *Contemporary nurse* [online]. 1998, **7**(4), 211-

216 [cit. 2023-03-20]. DOI: 10.5172/conu.1998.7.4.211 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/epdf/10.5172/conu.1998.7.4.211?needAccess=true&role=button

HEUGTEN, van C. M. a B. A. WILSON. Cognition, Emotion and Fatigue Post-stroke. In: Platz, T. (eds.) *Clinical Pathways in Stroke Rehabilitation* [online]. Springer, 2021, 219-242. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58505-1_12 Dostupné z: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-58505-1_12

HEUGTEN, van C. M., et al. Evidence-based cognitive rehabilitation after acquired brain injury: A systematic review of content of treatment. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2012, **22**(5), 653-673 [cit. 2022-05-10]. ISSN: 1464-0694 DOI: 10.1080/09602011.2012.680891. Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09602011.2012.680891

HOLLEMAN, M. et al. Effects of intensive neuropsychological rehabilitation for acquired brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2018, **28**(4), 649-662 [cit. 2023-03-28]. DOI: 10.1080/09602011.2016.1210 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602011.2016.1210013

HOOFIEN, D. et al. Unawareness of Cognitive Deficits and Daily Functioning Among Persons With Traumatic Brain Injuries. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* [online]. 2010, **26**(2), 278-290 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1066.2jcen. .278,28084 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/10.1076/jcen.26.2.278.28084

HOWE, E. I. et al. Cost-effectiveness analysis of combined cognitive and vocational rehabilitation in patients with mild-to-moderate TBI: results from a randomized controlled trial. *BMC Health Services Research* [online]. 2022, **22**(1), 185 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1186/s12913-022-07585-3 Dostupné z: https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-07585-3

HUANG, J. et al. Perceived importance of prospective memory failures in adults with traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2014, **24**(1), 61-70 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1080/09602011.2013.854723 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/09602011.2013.854723

CHMMELAŘOVÁ, D. Rehabilitace kognitivních funkcí. *Neurologie v praxi* [online]. 2016, **17**(5), 62-69 [cit.2022-05-21]. Dostupné z: https://www.solen.cz/magno/neu/2016/mn91.php

CHUDOMEL, O. et al. Lehká mozková poranění – konsenzuální odborné stanovisko České neurologické společnosti ČLS JEP. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2019, **82**(1), 106-112 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.14735/amcsnn2019106 Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2019-1-2/lehka-mozkova-poraneni-konsenzualni-odborne-stanovisko-ceske-neurologicke-spolecnosti-cls-jep-107575

CHUNG, CH. S. et al. Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or other adult non-pogressive acquired brain damage. *Cochrane Database systematic reviews* [online]. 2013, (4) [cit. 2023-03-26] DOI: 10.1002/14651858.CD008391.pub2 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC6464714/

JAMORA, CH. W. et al. Comparison of subjective cognitive complaints with neuropsychological tests in individuals with mild vs more severe traumatic brain injuries. *Brain Injury* [online]. 2012, **26**(1), 36-47 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.3109/02699052.2011.635352 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/10.3109/02699052.2011.635352

JEDLLICKA, E. J. LearningRx Cognitive Training for Children and Adolescents Ages 5-18: Effects on Academic Skill, Behavior, and Cognition. *Frontiers in Education* [online]. 2017, **62**(2) [cit. 2023-03-23]. DOI: 10.3389/feduc.2017.00062 Dostupné z: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2017.00062/full

JOHANSSON, M. a E. WRESSLE. Validation of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination and the Rivermead Behavioural Memory Test in invetigations of dementia. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2010, **19**(3), 282-287 [cit. 2022-05-25]. ISSN: 1651-2014 DOI: 10.3109/11038128.2010.528789 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/11038128.2010.528789

JOHANSSON, B. a M. TORNMALM. Working memory training for patients with acquired brain injury: effects in daily life. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2012, **19**(2), 176-183 [cit. 2022-06-20]. ISSN 1651-2014 DOI: 10.3109/11038128.2011.603352. Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/11038128.2011.603352

JOHANSSON, M. a E. WRESSLE. Validation of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination and the Rivermead Behavioural Memory Test in investigations of dementia. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2012, **19**(3), 282-287 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.30287199/11 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/11038128.2010.528789

KLUCKÁ, J. a P. VOLFOVÁ. *Kognitivní trénink v praxi.* 2., rozšířené vyd. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5580-9.

KOLAJOVÁ, L. *Týmová spolupráce. Jak efektivně vést tým pro dosažení nejlepších výsledků.* Grada, Praha, 2006. ISBN 80-247-1764-6.

KOLÁŘ, S. et al. Kognitivní poruchy u dětí s epilepsií. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 2020, **83/116**(3), 243-250 [cit. 2023-04-24]. DOI: 10.14735/amcsnn2020243 Dostupné z: https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2020-3-4/kognitivni-poruchy-u-deti-s-epilepsii-122977

KOMÁREK A. a M. RYBÁŘ. Lékař statistikem, nebo spíše statistika pro lékaře?. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2010, **12**(2), 114-116 [cit. 2023-03-15]. Dostupné z: https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2010/02/14.pdf

KRASNY-PACINI, A. et al. Goal Attainment Scaling in rehabilitation: A literature-based update. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine* [online]. 2013, **56**(3), 212-230 [cit. 2023-03-31]. DOI: 10.1016/j.rehab.2013.02.002 Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065713000274

KRASNY-PACINI, A. et al. Goal Management Training for rehabilitiation of executive functions: a systematic review of effectivness in patients with acquired brain injury. *Disability*

and Rehabilitation [online]. 2014, **36**(2), 105-116 [cit. 2023-03-23]. DOI: 10.3109/ 09638288.2013.777807 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.3109/09638288.2013.777807?src=recsys

KULIŠŤÁK, P. et al. *Klinická neuropsychologie v praxi.* Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3085-4.

KULIŠŤÁK, P. *Neuropsychologie.* 2., aktualiz. a přeprac. vyd. Praha: Portál, 2011. ISBN 978-80-7367-891-3.

KUMAR, K. S. et al. Cognitive rehabilitation for adults with traumatic brain injury to improve occupational outcomes. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. 2017, **6**(6) [cit. 2023-03-26] DOI: 10.1002/14651858.CD007935.pub2 Dostupné z: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007935.pub2/full

KÜÇÜKDEVECI, A. A. et al. Construct validity and reliability of the rivermead behavioural memory test in the Turkish population. *Brain Injury* [online]. 2008, **22**(1), 75-82 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1080/ 02699050701809011 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02699050701809011

KVAPILOVÁ, B. et al. Porovnání časové náročnosti, cenové dostupnosti a reliability testů jemné motoriky pro pacienty po cévní mozkové příhodě z pohledu ergoterapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2019, **26**(3), 131-138 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Kristyna-Hoidekrova/publication/349394667_Comparison_of_time_requirements_financial_accessibility_and_reliability_of_tests_of_fine_motoric_for_patients_after_vascular_cerebral_stroke_from_the_ergotherapy_standpoint/links/64059ecdb1704f343fa809dd/Comparison-of-time-requirements-financial-accessibility-and-reliability-of-tests-of-fine-motoric-for-patients-after-vascular-cerebral-stroke-from-the-ergotherapy-standpoint.pdf

KYTNAROVÁ, L. Logopedická perspektiva neurokognitivní rehabilitace u pacientů s afázií. *Listy klinické logopedie* [online]. 2018, **2**(2), 37-42 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: https://casopis.aklcr.cz/pdfs/lkl/2018/02/08.pdf

LAVER-FAWCETT, A. J. Routine standardised outcome measurement to evaluate the effectiveness of occupational therapy interventions: essential or optinal?. *Ergoterapeuten* [online]. 2014, **4**, 28-37 [cit. 2023-03-29]. Dostupné z: https://ray.yorksj.ac.uk/id/eprint/621/1/outcome.pdf

LENEHAN, M. E. et al. Absence of a realtionship between subjective memory complaint and objective memory impairment in mild cognitive impairment (MCI): is it time to abandon subjective memory complaint as an MCI diagnostic criterion?. *International Psychogeriatrics* [online]. 2012, **24**(9), 1505-1514 [cit. 2023-03-29]. DOI:10.1017/S1041610212000695 Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/absence-of-a-relationship-between-subjective-memory-complaint-and-objective-memory-impairment-in-mild-cognitive-impairment-mci-is-it-time-to-abandon-subjective-memory-complaint-as-an-mci-diagnostic-criterion/96E90DB309A148A3B37ADAC753768A6E

LEŚNIAK, M. M., et al. Comprehensive cognitive training improves attention and memory in patients with severe or moderate traumatic brain injury. *Applied Neuropsychology: Adult*

[online]. 2020, **27**(6), 570-579 [cit. 2022-06-20]. ISSN: 2327-9109 DOI:10.1080/23279095.2019.1576691. Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23279095.2019.1576691

LEVINE, B. a V. STAMENOVA. Effectiveness of goal management training in improving executive functtions: A meta-analysis. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2019, **29**(10), 1569-1599 [cit. 2023-02-22]. DOI: 10.1080/09602011.2018.1438294 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602011.2018.1438294?src=recsys

LEWIS, M. S. a L. S. MILLER. Executive control functioning and functional ability in older adults. *The Clinical Neuropsychologist* [online]. 2007, **21**, 274-285 [cit. 2023-03-22]. ISSN: 1744-4144 DOI: 0.1080/13854040500519752 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13854040500519752?needAccess=true&role=button

LIŠKOVÁ, K.. a kol. Neurorehabilitace: jak se zorientovat? Příručka pro osoby se získaným poškozením mozku a jejich rodiny. Praha: Erudis, o.p.s., 2014.

LÓPEZ, F. R. a ANTOLÍ, A. Computer-based cognitive interventions in acquired brain injury: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Plos One* [online]. 2020, **15**(7), e0235510. [cit. 2023-04-23] Dostupné z: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0235510

LUCA, R. D. et al. Improving Cognitive Function in Patients with Stroke: Can Computerized Training Bet he Future?. *Journal of stroke ans cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association* [online]. 2018, **27**(4), 1055-1060 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.11.008 Dostupné z: https://www-sciencedirect-com.ezproxy.is.cuni.cz/science/article/pii/S1052305717306122?via%3Dihub

LUNDQVIST, A. et al. Computerized training off working memory in group of patients suffering from acquired brain injury. *Brain Injury* [online]. 2010, **27**(10), 1173-1183 [cit. 2022-06-20]. ISSN: 1362-301X DOI: 10.3109/02699052.2010.498007. Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.3109/02699052.2010.498007

LUNDQVIST, A. et al. Improved self-awareness and coping strategies for patients with acquired brain injury – A group therapy programme. *Brain Injury* [online]. 2010, **24**(6), 823-832 [cit. 2023-03-23]. DOI: 10.3109/0269704986 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.3109/02699051003724986

LY, M. T. et al. Subjective memory complaints are associated with decreased cortical thickness in Veterans with histories of mild traumatic brain injury. *The Clinical Neuropsychologist* [online]. 2023, 1-21 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1080/13854046.2023.2184720 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13854046.2023.2184720

MAGEE, W. L. et al. Music interventions for acquired brain injury. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2017, (1), Art.: CD006787 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1002/14651858.CD006787.pub3 Dostupné z: https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006787.pub3/information

MANTOVANI, E. et al. Telemedicine and Virtual Reality for Cognitive Rehabilitation: A Roadmap for the COVID-19 Pandemic. *Frintiers in Neurology* [online]. 2020, **11**, Art. 926 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.3389/fneur.2020.00926 Dostupné z: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2020.00926/full

MARKOVIC, G. et al. Beneficial effects of early attention process training after acwuired nrain injury: a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2020, **52**(1) [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.2340/16501977-2628 Dostupné z: https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/31742648/

MCCABE, P. et al. Community reintegration following acquired brain injury. *Brain injury* [online]. 2007, **21**(2), 231-257 [cit. 2023-03-20]. DOI: 10.1080/026919050 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/10.1080/02699050701201631

MCFADZEAN, R. M. NovaVision: vision restoration therapy. *Current opinion in ophthalmology* [online]. 2006, **17**(6), 496-503 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1097/ICU.0b013e3280108544 Dostupné z: https://journals.lww.com/co-ophthalmology/pages/articleviewer.aspx?year=2006&issue=12000&article=00003&type=Fulltext

MEULENBROEK, P., et al. Social communication following traumatic brain injury part 2: Identifying effective treatment ingredients. *International Journal of Speech-Language Pathology* [online]. 2019, **21**(2), 128-142 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1080/17549507.2019.1583281 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/17549507.2019.1583281?src=recsys

MIOTTO, E. C., et al. Rehabilitation of executive dysfunction: A controlled trial of an attention and problém solving treatment group. *Neuropschological Rehabilitation* [online]. 2009, **19**(4), 517-540 [cit. 2023-02-20]. DOI: 10.1080/09602010802332108 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602010802332108

MLINAC, M. E. a M. C. FENG. Assessment of Activities of Daily Living, Self-Care, and Independence. *Archives of Clinical Neuropsychology* [online]. 2016, **31**(6), 506-516 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1093/arclin/acw049 Dostupné z: https://academic.oup.com/acn/article/31/6/506/1727834?login=false

NAIR, R. D. et al. A group memory rehabilitation programme for people with traumatic brain injuries: the ReMemBrIn RCT. *Health technology assessment* [online]. 2019, **23**(16), 1-194 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.3310/hta23160 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/books/NBK540566/

NÁRODNÍ ÚSTAV DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ. *Moderní výzkumně a klinicky orientované centrum pro oblast duševního zdraví: Stacionární péče.* Praha, ©2022 NUDZ [cit. 2023-04-22]. Dostupný z: https://www.nudz.cz/lecba/stacionarni-pece

NELLES, G. et al. Compensatory visual field training for patients with hemianopia after stroke. *Neuroscience letters* [online]. 2001, **306**(3), 189-192 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1016/s0304-3940(01)01907-3 Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304394001019073?via%3Dihub

NEUBAUER, J. et al. *Základy statistiky: aplikace v technických a ekonomických oborech.* Praha: Grada, 2012. ISBN: 978-80-247-7063-5.

NIE, P. et al. The effects of computer-assisted cognitive rehabilitation on cognitive impairment after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2021, **31**(9-10), 1136-1148 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1111/jocn.16030 Dostupné z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jocn.16030?saml_referrer

NILIUS, P. a T. NIKOLAI. Kognitivní rehabilitace. *Neurologie v praxi* [online]. 2018, **19**(1), 65-66 [cit. 2022-05-25]. Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201801-0014_Kognitivni_rehabilitace.php

NIKOLAI, Tomáš a Ondřej BEZDÍČEK. Poruchy paměti a neuropsychologické vyšetření paměti v klinické praxi. *Neurologie pro praxi* [online]. 2018, **19**(6), 405-410 [cit. 2022-05-21] DOI: 10.36290/neu.2018.129 Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201806-0003_Poruchy_pameti_a_neuropsychologicke_vysetreni_pameti_v_klinicke_praxi.php

NJEGOVAN, V. et al. The Hierarchy of Functional Loss Associated With Cognitive Decline in older Persons. *The Journal of Gerontology: Series A* [online]. 2001, **56**(10), 638-643 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1093/gerona/56.10.M638 ISSN 10795006. Dostupné z: https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/56/10/M638/584897

OLIVEIRA, J. et al. Computerized cognitive training using virtual reality on everyday life activities for patients recovering from stroke. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 2022, **17**(3), 298-303 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1080/17483107.2020.1749891 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/17483107.2020.1749891?src=recsys

PARK, N. W., et al. Evaluation of the Attention Process Training Programme. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 1999, **9**(2), 135-154 [cit.2023-03-12]. DOI: 10.1080/713755595 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/713755595

PATIL, M. et al. Cognitive and Functional Outcomes following Inpatient Rehabilitation in Patients with Acquired Brain Injury: A Prospective Follow-up Study. *Journal of Neurosciences in Rural Practice* [online]. 2017, **8**(3), 357-363 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.4103/jnrp.jnrp_53_17 Dostupné z: https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.4103/jnrp.jnrp_53_17

PEREIRA, F. S. et al. Executive dysfunction correlates with impaired funkctional status in older adults with varying degrees of cognitive impairment. *International Psychogeriatrics* [online]. 2008, **20**(6), 1104-1115 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1017/S1041610208007631 Dostupné z: https://www.cambridge.org/core/journals/international-psychogeriatrics/article/executive-dysfunction-correlates-with-impaired-functional-status-in-older-adults-with-varying-degrees-of-cognitive-impairment/DDE5F3892C77F333B29028D005227EC9

PERO, S., et al. Rehabilitation of attention in two patients with traumatic brain injury by means of „attention process training“. *Brain Injury* [online]. 2006, **20**(11), 1207-1219 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1 . /02699050600983271 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/02699050600983271

PERRY, R. J. a J. R. HODGES. Relationship Between Functional and Neuropsychological Performance in Early Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders* [online]. 2000, **14**(1), 1-10 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1097/00002093-200001000-00001. ISSN 08930341. Dostupné z: https://journals.lww.com/alzheimerjournal/fulltext/2000/01000/relationship_between_functional_and.1.aspx

PFEUFFER, C. a L. R. SABE. Music therapy and cognitivw rehabilitation: Screening of music cognition in adult patients with right hemisphere stroke. *Psychomusicology: Music, Mind, and Brain* [online]. 2015, **25**(4), 392-403 [cit. 2023-03-25]. DOI: 10.1037/pmu0000123 Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/289366246_Music_therapy_and_cognitive_rehabilitation_Screening_of_music_cognition_in_adult_patients_with_right_hemisphere_stroke

PONCET, F. et al. Effectiveness of a multidisciplinary rehabilitation program for persons with acquired brain injury and executive dysfunction. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2018, **40**(13), 1569-1583 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1080/09638288.2017.1300945 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09638288.2017.1300945

POTVIN, M-J. et al. Prospective memory rehabilitation based on visual imagery techniques. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2011, **21**(6), 899-924 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1080/0182301608 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09602011.2011.630882?src=recsys

PREISS, M. a J. KŘIVOHLAVÝ. *Trénování paměti a poznávacích schopností.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2738-7.

PREISS, M. a kol. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1460-4.

PROCHÁZKA, R., OREL, M., a kol. *Vývojová neuropsychologie.* Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3080-1.

PYUN, SB., et al. A home programme for patients eith cognitive dysfunction: A pilot study. *Brain Injury* [online]. 2009, **23**(7-8), 686-692 [cit. 2023-02-13]. DOI: 10.1080/02699050902997862 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/02699050902997862

RASKIN, S. A. et al. A review of prospective memory in individuals with acquired brain injury. *The Clinical Neuropsychologist* [online]. 2018, **32**(5), 891-921 [cit. 2023-03-22]. DOI: 10.1080/13854046.2018.1455898 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/13854046.2018.1455898?needAccess=true&role=button

RASKIN, S. A. et al. Prospective memory intervention using visual imagery in individuals with brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2019, **29**(2), 289-304 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1080/09601711. 1294082 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09602011.2017.1294082?src=recsys

RAZ, N. a N. LEVIN. Neuro-visual rehabilitation. *Journal of neurology* [online]. 2016, **264**(6), 1051-1058 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1007/s00415-016-8291-0 Dostupné z: https://link.springer.com/article/10.1007/s00415-016-8291-0

REES, L., et al. Cognitive interventions post acquired brain injury. *Brain Injury* [online]. 2007, **21**(2), 161-200 [cit. 2022-05-10]. ISSN:1362-301X DOI: 10.1080/02699050701201813 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02699050701201813

REILLY, K. T. et al. Description of an interdisciplinary, holistic cognitive rehabilitation program for adults with mild to moderate cognitive impairment after acquired brain injury. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2023, 1-10 [cit. 2023-03-23]. DOI: 10.1080/09638288.2022.2157058 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09638288.2022.2157058

REINHARD, J. et al. Does visual restitution training change absolute homonymous visual field defects? A fundus controlled study. *British Journal of Ophthalmology* [online]. 2005, **89**(1), 30-35 [cit.2023-03-26]. DOI: 10.1136/bjo.2003.040543 Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1772456/

ROGERS, J. M. et al. Elements virtuál rehabilitation improves motor, cognitive, and functional outcomes in adult stroke: evidence from a randomized controlled pilot study. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* [online]. 2019, **16**(1), 56 [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.1186/s12984-019-0531-y Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC6518680/

ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkového šetření.* PBtisk Příbram, 2010. ISBN 978-80-7431-019-5.

SARGÉNIUS LANDAHL, K. et al. Comparison of attention process training and aktivity-based attention training after acquired brain injury: a randomized controlled study. *Journal of rehabilitation medicine* [online]. 2021, **53**(10), 2828 [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.2340/16501977-2875 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC8638745/

SHUM, D. et al. A randomized controlled trial of prospective memory rehabilitation in adults with traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2011, **43**(3), 216-223 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.2340/16501977-0647 Dostupné z: https://europepmc.org/article/med/21305237

SCHWARTZ, A. F. a T. M. MCMILLAN. Assessment of everyday memory after severe head injury. *Cortex* [online]. 1989, **25**(4), 665-671 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: Assessment of Everyday Memory After Severe Head Injury - ScienceDirect

SCHENKE, N. et al. Can auditory cues improve visuo-spatial neglect? Results of two pilot studies. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2021, **31**(5), 710-730 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1080/09602011.2020.1727931 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09602011.2020.1727931

SCHOLZ, M. P. a J. DONDERS. Cognitive complaints in older adults: relationships between self and informant report, objective test performance, and symptoms of depression. *Aging, Neuropsychology, and Cognition* [online]. 2022. DOI: 10.1080/13825585.2022.2144617 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13825585.2022.2144617?src=recsys

SCHUHFRIED. CogniPlus: Effective therapy for cognitive impairments [online]. [cit. 2023-03-05]. Dostupné z: https://www.schuhfried.com/en/cogniplus/

SCHUTZ, L. E. a K. TRAINOR. Evaluation of cognitive rehabilitation as a treatment paradigm. *Brain Injury* [online]. 2007, **21**(6), 545-557 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1080/02699050701426923 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02699050701426923?needAccess=true

STEIBEL, N. M. et al. Influence of age and education on the Rivermead Behavioral Memory Test (RBMT) among healthy elderly. *Dementia & Neuropsychologia* [online]. 2016, **10**(1), 26-30 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1590/S1980-57642016DN10100005 ISSN 19805764 Dostupné z: https://www.scielo.br/j/dn/a/BSTjTy4V4t5fcR4T3qh9RCy/?format=pdf&lang=en

STIBOROVÁ, A. Funkční míra nezávislosti a Míra hodnocení funkčního stavu (FIM+FAM) jako nástroj pro hodnocení funkčního stavu v neurorehabilitaci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2017, **18**(5), 330-333 [cit. 2022-05-25]. DOI: 10.36290/neu.2017.107 Dostupné z: https://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201705-0010_Funkcni_mira_nezavislosti_a_Mira_hodnoceni_funkcniho_stavu_FIM_FAM_jako_nastroj_pro_hodnoceni_funkcniho_stavu.php

SPREIJ, L. A. et al. Novel insights into the rehabilitation of memory post acquired brain injury: a systematic review. *Frontiers in Human Neuroscience* [online]. 2014, **8**, article: 993, 1-19 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.3389/fnhum.2014.00993 Dostupné z: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2014.00993/full

SVAERKE, K. et al. Effects of cumputer-based cognitive rehabilitation on working memory in patients with acquired brain injury in the chronic phase, a pilot-study. *Brain Injury* [online]. 2022, **36**(4), 503-513 [cit. 2023-03-26]. DOI: 10.1080/02699052.2022.2034965 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/02699052.2022.2034965

SVAERKE, K. et al. The effects of comuter-based cognitive rehabilitation in patients with visuospatial neglect following stroke: a systematic review. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2019, **26**(3), 214-225 [cit. 2023-04-22]. DOI: 10.1080 /10749357.2018.1556963 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/10749357.2018.1556963?src=recsys

TEASELL, R. et al. A systematic review of the rehabilitation of moderate to severe acquired brain injuries. *Brain Injury* [online]. 2007, **21**(2), 107-112 [cit. 2022-05-25]. ISSN: 1362-301X DOI: 10.1080/02699050701201524 Dostupné z: Full article: A systematic review of the rehabilitation of moderate to severe acquired brain injuries (tandfonline.com)

THOMAS, V. S. et al. Multidimensionality on Instrumental and Basic Activities of Daily Livinhg. *Journal of Clinical Epidemiology* [online]. 1998, **51**(4), 315-321 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0895435697002928?token=7D38C19365D32902D3F6FFEEC5E482ED57789EF96ACC42AD5AC78940F71E7633526D7C012EB1046B6A51E5E81DFCD726&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230330084959

TROYER, A et al. The measurement of participant-reported memory across diverse populations and settings: a systematic review and meta-analysis of the Multifactorial Memory Questionnaire. *Memory* [online]. 2019, **27**(7), 931-942 [cit. 2022-05-25]. ISSN: 1464-0686 DOI: 10.1080/09658211.2019.1608255 Dostupné z: https://www-tandfonline-com.ezproxy.is.cuni.cz/doi/full/10.1080/09658211.2019.1608255

TWAMLEY, E. W. et al. Cognitive Sympton Management and Rehabilitation Therapy (CogSMART) for veterans with traumatic brain injury: pilot randomized controlled trial. *Journal of rehabilitation research and development* [online]. 2014, **51**(1), 59-70 [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.1682/JRRD.2013.01.0020 Dostupné z: https://www.rehab.research.va.gov/jour/2014/511/pdf/page59.pdf

VÁGNEROVÁ, M. *Obecná psychologie. Dílčí aspekty lidské psychiky a jejich orgánový základ.* Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3268-1.

VELIKONJA, D. INCOG Recommendations for Management of Cognition Following Traumatic Brain Injury, Part V. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2014, **29**(4), 369-386 [cit. 2023-03-30]. DOI: 10.1097/HTR.0000000000000069 Dostupné z: https://journals.lww.com/headtraumarehab/FullText/2014/07000/INCOG_Recommendations_for_Management_of_Cognition.9.aspx

VIRGÍLIO, S. M. J. et al. Training of working memory in Occupational Therapy with cognitive rehabilitation Software CogniPlus: single subject experimental study. *Research and networks in health* [online]. 2016, 2, 1-11 [cit. 2023-03-31]. Dostupné z: https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/4434/1/16-Texto%20Artigo-408-2-10-20161230.pdf

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE. *KLINIKA REHABILITAČNÍHO LÉKAŘSTVÍ: Centrum pro dlouhodobou rehabilitaci pacientů se získaným poškozením mozku* [online]. VFN v Praze, ©2019 [cit. 2023-03-12]. Dostupný z: https://www.vfn.cz/pacienti/kliniky-ustavy/klinika-rehabilitacniho-lekarstvi/specializovana-centra/

WALDRON, B. et al. Cognitive behavioral therapy for depression and anxiety in adults with acquired brain injury. What works for whom?. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2013, **23**(1), 64-101 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1080/09602011.2012.724196 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09602011.2012.724196?src=recsys

WALKER, I. *Výzkumné metody a statistika.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-3920-5.

WILDING, C. et al. Enhancing occupational therapists‘ confidence and professional development through a community of practice scholars. *Australian Occupational Therapy Journal* [online]. 2012, **59**(4), 312-318 [cit. 2023-03-31]. DOI: 10.1111/j.1440-1630.2012.01031.x Dostupné z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1440-1630.2012.01031.x

WILLER, B. et al. Assessment of community integration following rehabilitation for traumatic brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 1993, **8**(2), 75-87 [cit. 2022-05-

25]. Dostupné z: https://journals.lww.com/headtraumarehab/Abstract/1993/08020/Assessment_of_community_integration_following.9.aspx

WILSON, B. A. Ecological validity of neuropsychological essessment: Do neuropsychological indexes predict performance in everyday activities?. *Applied & Preventive Psychology* [online]. 1993, **2**(4), 209-215 [cit. 2023-03-30]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0962184905800915

WILSON, B. A. Towardsa comprehensive model of cognitive rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2002, **12**(2), 97-110 [cit. 2023-04-23]. DOI: 10.1080/09602010244000020 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09602010244000020?src=recsys

WILSON, P. H. et al. Home-based (virtual) rehabilitation improves motor and cognitive funkction for strooke patients: a randomized controlled trial of the Elements (EDNA-22) systém. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* [online]. 2021, **18**(1), 165 [cit. 2023-03-13]. DOI: 10.1186/s12984-021-00956-7 Dostupné z: https://www-ncbi-nlm-nih-gov.ezproxy.is.cuni.cz/pmc/articles/PMC8613521/

WITHIEL, T. D. et al. Effectiveness of a manualised group training intervention for memory dysfunction following stroke: a series of single case studies. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2020, **42**(21). 3033-3042 [cit. 2023-03-31]. DOI: 10.1080/09638288.2019.1579260 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09638288.2019.1579260?needAccess=true

ZANDI, T. Relationship between subjective memory complaints, objective memory performance, and depression among older adults. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* [online]. 2004, **19**(6), 353-360 [cit. 2023-03-29]. DOI: 10.1177/153331750401900610 Dostupné z: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/153331750401900610

ZARSHENAS, S. et al. Potential of using an assistive technology to address meal preparation difficulties following acquired brain injury: clients' and caregivers' perspectives. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* [online]. 2021 [cit. 2023-04-23] DOI: 10.1080/17483107.2020.1867244 Dostupné z: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17483107.2020.1867244?needAccess=true

ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory.* Praha Karolinum, 2016. ISBN 978-80-246-3416-6.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABAT – Activity-based Attention Training

ABI – Získané poškození mozku

APS – Attention and Problem Solving

APT – Attention Process Training

CIQ-R – Dotazník komunitní integrace

COMMCOPE-I – Communication-specific Coping Intervention

DS KRL 1.LF UK a VFN – Denní stacionář Kliniky rehabilitačního lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice

EL – Errorless learning

FIM – Funkční míra nezávislosti

GMT – Goal Management Training

GRASP – Graded Repetitive Arm Supplementary Program

IADL – Instrumentální všední denní činnosti

MMQ – Multifaktoriální paměťový dotazník

PST – Problem Solving Therapy

RBMT – Rivermead behaviorální paměťový test

TBI – Traumatické poranění mozku

VRT – Visual restitution therapy

8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 2.2.1 Funkční oblasti mozkové kůry……..……...……...…6

Obr. č. 2.2.2 Lokalizace kognitivních domén v mozku……...…….……6

Obr. č. 2.3.1 Počítačový program RehaCom……..14

Obr. č. 2.3.1 Počítačový program CogniPlus…….……....……15

Obr. č. 2.5.1 Šablona pro pozornost a řešení problémů…….....……30

9 SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 3.2.1 Důvod zařazení do programu kDS……...…….……41

Graf č. 3.2.2 Zkušenosti ergoterapeutů s běhy programu kDS.……...……..……42

Graf č. 3.3.1 Q-Q graf – vstupní hodnoty CIQ-R…….…….....……48

Graf č. 3.3.2 Q-Q graf – vstupní hodnoty RBMT……...…….……...……48

Graf č. 3.3.3 Vstupní hodnoty RBMT……...…….……49

Graf č. 3.3.4 Výstupní hodnoty RBMT…….……....……50

Graf č. 3.3.5 Bodový diagram korelace vstupního a výstupního vyšetření RBMT……50

Graf č. 3.3.6 Q-Q graf – výstupní hodnoty MMQ škála Spokojenost…….……..……52

Graf č. 3.3.7 Q-Q graf – výstupní hodnoty RBMT…….……52

Graf č. 3.3.8 Odpovědi ergoterapeutů na vybrané výroky…….54

10 SEZNAM TABULEK

Tab. č. 2.3.1 Tréninkové moduly programu CogniPlus……...……..……16

Tab. č. 2.5.1 Příklad plánovaného týdne pro jednoho účastníka…….……27

Tab. č. 3.2.1 Popis věku a typu onemocnění pacientů……..…..……40

Tab. č. 3.2.2 Doba od získání poškození mozku……41

Tab. č. 3.2.3 Popis délky práce na KRL a délky celkové praxe……..……42

Tab. č. 3.3.1 SWOT analýza kognitivní denního stacionáře KRL 1. LF UK a VFN……..…55

11 PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Protokol kognitivního DS KRL 1. LF UK a VFN – skrytá příloha

Příloha č. 2: Dotazník pro ergoterapeuty

Příloha č. 3: Výsledky dotazníkového šetření

Příloha č. 1: Protokol kognitivního DS KRL 1. LF UK a VFN – skrytá příloha

Příloha č. 2: Dotazník pro ergoterapeuty

Dotazník pro ergoterapeuty na Program kognitivního Denního stacionáře KRL

Dobrý den, milé ergoterapeutky,

jsem studentkou navazujícího magisterského studia Ergoterapie pro dospělé a ráda bych Vás požádala o vyplnění dotazníku. Dotazník se zaměřuje na zmapování Vašich názorů na Program kognitivního Denního stacionáře KRL 1.LF UK a VFN. Otázky jsou zaměřeny na strukturu a organizaci programu a na ergoterapeutickou intervenci. Vyplnění Vám zabere přibližně 15 minut. Děkuji za Vaši pomoc při tvorbě diplomové práce.

S pozdravem,

Šárka Filipčíková

Základní informace o Vás

Jak dlouho pracujete na KRL?

a) 0 – 1 rok
b) 1 – 5 let
c) 5 – 10 let
d) 10 let a více

Jaká je délka Vaší praxe?

a) 0 – 1 rok
b) 1 – 5 let
c) 5 – 10 let
d) 10 let a více

Máte nějaké jiné zkušenosti s kognitivní rehabilitací u pacientů se získaným poškozením mozku kromě kognitivně zaměřeného DS na KRL?

a) Ano
b) Ne

Pokud jste odpověděl/a ANO, napište jaké.

_____

Kolika běhů kognitivně zaměřeného DS jste se zúčastnili?

a) 1 – 2

b) 3 – 4

c) 5 – 7

Níže jsou uvedeny výroky pro zmapování Vašich názorů. Prosím, Vámi zvolené pole označte značkou X.

Struktura a organizace programu kDS

	Naprosto souhlasím	Spíše souhlasím	Neutrální postoj	Spíše nesouhlasím	Naprosto nesouhlasím
Aktuální struktura celého programu kDS mi vyhovuje.					
Kritéria výběru pro zařazení do kDS jsou vhodně nastavena.					
Provedení vstupního a výstupního vyšetření mimo průběh stacionáře mi vyhovuje.					
Rozsah ergoterapeutického vyšetření je v kDS adekvátní.					
Stanovování individuálních cílů dle GAS mi vyhovuje.					
Vyhovuje mi mezioborová komunikace v rámci týmu na týdenní konferenci					
Program kDS je personálně dostatečně zajištěn					
Program kDS je z mého pohledu proveditelný z hlediska zajištění pomůcek, materiálů, či přístrojů.					

Ergoterapeutická intervence

	Naprosto souhlasím	Spíše souhlasím	Neutrální postoj	Spíše nesouhlasím	Naprosto nesouhlasím
Frekvence individuální ergoterapie na týden je adekvátní.					
Frekvence skupinových terapií, na kterých se podílím je adekvátní.					
Terapie v průběhu dopoledne je z mého pohledu nejproduktivnější.					
Používání PC programů pro kognitivní rehabilitaci je z mého pohledu efektivní.					
Volba aktivit je z mého pohledu přiměřeně náročná pro každého pacienta.					
Program kDS je pro pacienty atraktivní.					
Cítím se kompetentní v sestavování GAS cílů.					
Cítím se kompetentní v rozhodování o obsahu a struktuře terapie.					
Míra autonomie při rozhodování o obsahu terapie je adekvátní.					
Hlavní ergoterapeut komunikuje s rodinou pacienta 1x týdně.					
Přínos programu pro pacienty je dle mého názoru významný.					

Sdělte mi prosím Váš názor na následující otázky

Jaké metody používáte ve Vaší intervenci nejčastěji?

a) papír-tužka

b) kognitivní tréninkové sady

c) modelové činnosti

d) počítačový program

e) jiné

Jaká doporučení máte pro kDS z hlediska jeho organizace?

Jaká doporučení máte pro kDS z hlediska obsahu ergoterapeutických intervencí?

Jaký je Váš názor na kognitivně zaměřený DS z pohledu jeho proveditelnosti?

Příloha č. 3: Výsledky dotazníkového šetření – četnost odpovědí

Struktura a organizace programu kDS

	Naprosto souhlasím	Spíše souhlasím	Neutrální postoj	Spíše nesouhlasím	Naprosto nesouhlasím
Aktuální struktura celého programu kDS mi vyhovuje.	1	5	2		
Kritéria výběru pro zařazení do kDS jsou vhodně nastavena.	2	2	4		
Provedení vstupního a výstupního vyšetření mimo průběh stacionáře mi vyhovuje.	5	2		1	
Rozsah ergoterapeutického vyšetření je v kDS adekvátní.	2	3	3		
Stanovování individuálních cílů dle GAS mi vyhovuje.	3	3	2		
Vyhovuje mi mezioborová komunikace v rámci týmu na týdenní konferenci	2	3	3		
Program kDS je personálně dostatečně zajištěn		4	2	2	
Program kDS je z mého pohledu proveditelný z hlediska zajištění pomůcek, materiálů, či přístrojů.	2	4	1	1	

Zdroj: Vlastní

Ergoterapeutická intervence

	Naprosto souhlasím	Spíše souhlasím	Neutrální postoj	Spíše nesouhlasím	Naprosto nesouhlasím
Frekvence individuální ergoterapie na týden je adekvátní.	1	4	3		
Frekvence skupinových terapií, na kterých se podílím je adekvátní.	1	4	3		
Terapie v průběhu dopoledne je z mého pohledu nejproduktivnější.	5	1	2		
Používání PC programů pro kognitivní rehabilitaci je z mého pohledu efektivní.	3	5			
Volba aktivit je z mého pohledu přiměřeně náročná pro každého pacienta.		7	1		
Program kDS je pro pacienty atraktivní.	2	4	2		
Cítím se kompetentní v sestavování GAS cílů.	1	3	3	1	
Cítím se kompetentní v rozhodování o obsahu a struktuře terapie.	1	6		1	
Míra autonomie při rozhodování o obsahu terapie je adekvátní.	2	3	3		
Hlavní ergoterapeut komunikuje s rodinou pacienta 1x týdně.		1	4	3	
Přínos programu pro pacienty je dle mého názoru významný.	1	7			

Zdroj: Vlastní

Zdroj: *Vlastní*