

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Katedra psychologie

VZTAH PLÁNOVÁNÍ A FIGURÁLNÍ FLUENCE U POPULACE SENIORŮ

**THE RELATIONSHIP BETWEEN PLANNING AND FIGURAL FLUENCY IN THE
ELDERLY POPULATION**



Magisterská diplomová práce

Autor: Kateřina Brázdová

Vedoucí práce: PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.

Olomouc
2014

Prohlášení

Místopřísežně prohlašuji, že jsem magisterskou práci na téma „Vztah plánování a figurální fluence u populace seniorů“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne 24. 11. 2014

Podpis.....

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala především svému vedoucímu práce PhDr. Radkovi Obereignerů, PhD., za odborné vedení mé práce a jeho velmi ochotný a vstřícný přístup, kterého si velice cením.

Dále bych ráda poděkovala Mgr. Lucii Viktorové za její cenné rady v oblasti statistického zpracování dat.

Můj dík dále patří vedení a personálu Domova pro seniory U Biřičky v Hradci Králové za umožnění provést výzkum s jejich klienty. Dále vedoucím Klubu seniorů obce Černilov za jejich ochotu zúčastnit se mého výzkumu a doporučit mi další probandy.

A samozřejmě v neposlední řadě patří poděkování respondentům za jejich čas a ochotu zúčastnit se výzkumu.

OBSAH

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1. Stáří	9
1.1 Stárnutí populace	9
1.2 Charakteristika stáří	10
1.3 Periodizace stáří	10
1.4 Tělesné změny ve stáří	11
1.5 Psychické změny	11
1.5.1 Změny kognitivních procesů	12
1.5.2 Demence	14
1.5.3 Emoční změny	15
2. Kognitivní funkce	17
2.1 Vnímání	17
2.2 Paměť	17
2.3 Pozornost	18
2.4 Myšlení	19
3. Exekutivní funkce	20
3.1 Vymezení pojmu	20
3.2 Exekutivní funkce a jejich lokalizace v mozku	21
3.3 Plánování	23
3.4 Vliv stárnutí na exekutivní funkce	24
4. Frontální laloky	26
4.1 Anatomie frontálních laloků	26
4.1.1 Studium frontálního laloku	27
4.1.2 Funkční organizace frontálního laloku	28
4.1.3 Stárnutí a změny ve frontálním laloku	31
5. Deprese	33
5.1 Exekutivní funkce u depresivního onemocnění	33
6. Úzkostné poruchy	35
7. Figulární fluence	36
VÝZKUMNÁ ČÁST	39
8. Výzkumný problém a cíl práce	39
8.1 Stanovení hypotéz	39

9.	Popis zvoleného metodologického rámce	40
9.1.	Popis použitých psychodiagnostických metod	40
9.1.1	Test Hanojské věže	40
9.1.2	Olomoucký test figurální fluence	43
9.1.3	Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé	44
9.1.4	Nemocniční škála úzkosti a deprese	44
9.1.5	Mini MentalStateExamination; MMSE (Krátký test kognitivních schopností)	45
9.2	Metody zpracování získaných dat	45
9.3	Etické otázky	46
10.	Výzkumný soubor	47
10.1	Charakteristika výzkumného souboru	48
11.	Výsledky	49
11.1	K platnosti hypotéz	49
11.2	Další výsledky	50
12.	Diskuze	52
13.	Závěr	58
14.	Souhrn	60
	Seznam použitých zdrojů a literatury	64

Přílohy

Příloha 1: Zadání diplomové práce

Příloha 2: Abstrakt diplomové práce

Příloha 3: Ukázka testového materiálu testu figurální fluence

Příloha 4: Tabulky s jednotlivými korelacemi

Příloha 5: Zpracované výsledky jednotlivých testů

Příloha 6: Seznam zkratk

ÚVOD

K zaměření mé diplomové práce jsem se dostala poté, co jsem jako dobrovolník pracovala pro Centrum sociální pomoci a služeb o.p.s. v Hradci Králové, kde bylo náplní mé práce vytvářet volnočasový program pro seniory, dělat jim společnost a pomoci jim strávit příjemně volný čas. Při setkávání jak s klienty, tak s pracovníky, jsem stále více narážela na fakt, jak málo pozornosti je věnováno skupině seniorů oproti ostatním. Je třeba říci, že za posledních několik let se tato situace výrazně zlepšila, přesto je stále oproti jiným odvětvím, kde je třeba pomáhat, výrazně zanedbávána. Po fyzické stránce je o seniory postaráno dobře, horší je to, ale s jejich psychickou stránkou. Bylo by třeba více rozvíjet jejich komunikační schopnosti, či procvičovat kognitivní funkce, aby byl mozek stále ve střehu. K tomu ale chybí jak prostředky, tak personál a čas.

Diagnostické zaměření mé práce jsem si vybrala spíše jako takovou osobní výzvu, vzhledem k potřebě vlastního zlepšení a rozšíření dovedností v oblasti diagnostiky. Proto pro mě bylo spojení těchto dvou témat velice lákavé. Byla jsem velice ráda, že na Katedře psychologie Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, dochází v rámci projektu PAPSAV k inovaci tradičních metod a také vývoji metod nových a naskytla se možnost se do tohoto procesu zapojit. Moje diplomová práce se především věnuje dvěma testům, které na katedře rozvíjíme. Prvním je test Hanojské věže a druhým Olomoucký test figurální fluence. Oba jsou zaměřeny především na poznání exekutivních funkcí.

Cílem diplomové práce je popsat výkon vybrané skupiny, v tomto případě seniorů nad 65 let, přispět tak k tvorbě českých klinických norem a dát výsledky do souvislosti s výsledky v dalších použitých testech.

Tato práce se skládá ze dvou částí. Ta první, teoretická, se zaměřuje na osvětlení základních pojmů potřebných k pochopení celé problematiky. Nalezneme zde kapitulu zaměřující se na stárnutí a změny, které s sebou přináší. Dále jsem se zaměřila na kognitivní a více pak na exekutivní funkce. Zařazena je i kapitola o frontálních lalocích. Je zde také kapitola o depresích a úzkostných poruchách. Poslední kapitola se zaměřuje na osvětlení pojmu figurální fluence.

Druhá, výzkumná část práce je založena na zpracování a analýze získaných dat. Použité byly konkrétně tyto diagnostické metody: Test Hanojské věže, Olomoucký test

figurální fluence, Beckova sebeposuzovací škála depresivity pro dospělé a Nemocniční škála úzkosti a depresivity.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Stáří

„Važ si starce i tehdy, kdyby ze stařecké slabosti pozapomněl svých vědomostí“

Talmud

Díky pokrokům medicíny se dožíváme stále vyššího věku, než tomu bylo v minulosti. Ze všech stran se neustále dozvídáme, jak by se měl člověk stravovat, čemu se vyhýbat, jak žít aktivně, zároveň dokázat relaxovat a celkově, jak správně žít, abychom se dočkali vysokého věku. Ale je nutné se v tomto ohledu rozvíjet také v oblasti psychologie. Stále toho nevíme mnoho o vnitřním, psychickém životě starých lidí a o tom, k jakým změnám dochází v jejich myšlení či chování.

S přihlédnutím k výše zmíněnému, je tedy více než jisté, že se v rámci naší psychologické praxe budeme stále více setkávat se seniory a jejich příbuznými či pečujícími osobami. Je proto velmi důležité se na tuto situaci včas a dostatečně připravit. K tomu je v první řadě podstatné se s tímto obdobím života a úskalími, které přináší, seznámit také po stránce teoretické.

1.1 Stárnutí populace

Stárnutí populace je jedním z nejvýznamnějších demografických faktů současné doby. „Nejrychleji probíhá proces stárnutí populace v Evropě, kde se podíl osob starších 60 let zvýší na celých 35 % v roce 2050. Tento trend se nevyhne ani České republice. Dá se očekávat, že v roce 2015 budou i v naší společnosti lidé ve věku nad 60 let představovat již více jak čtvrtinu populace. Podle projekce Českého statistického úřadu bude u nás v roce 2020 dokonce 28 % seniorů“ (Špaténková, 2009, 7).

Se změnou složení populace přichází také změna potřeb, které populace má. Je důležité se na tuto skutečnost připravit, protože, jak uvádí Špaténková (2009), polovina života stále většího počtu lidí se odehraje ve věku nad 50 let a je proto nezbytné zajistit, aby tito lidé mohli vést aktivní, spokojený a důstojný život. V naší společnosti doposud přetrvává spíše

negativní postoj ke stáří. Mezigenerační vztahy bývají narušené. Ztrácí se kontinuita všech generací. Staří lidé již nejsou pro společnost vnímáni jako přínosní. Je třeba se zamyslet nad tím, jestli naše společnost, její hodnoty, způsob myšlení, prostředí, ve kterém žijeme, je dostatečně připravena na fakt stárnutí společnosti.

1.2 Charakteristika stáří

Stárnutí je přirozený, biologický proces, který se nevyhnutelně týká každého z nás. Jde o proces, který probíhá již od početí. Za skutečné projevy stárnutí, tak jak je běžně vnímáme, považujeme až pokles funkcí, který nastává po dosažení sexuální dospělosti (Kalvach a kol., 2004).

Pod pojem stárnutí můžeme zahrnout „souhrn změn ve struktuře a funkcích organismu, které podmiňují jeho zvýšenou zranitelnost a pokles schopností a výkonnosti jedince“ (Langmeier, 2006, 202).

Stáří je pojem označující poslední etapy vývoje člověka. Je to proces velice individuální, který podléhá mnoha faktorům a vlivům. Stárneme všichni, ale náš zdravotní stav, životní styl, sociální zázemí, ekonomická situace či psychický stav mohou výrazně ovlivnit to, jakou bude mít tento proces podobu.

1.3 Periodizace stáří

Odborníci se v názorech na periodizaci stáří rozcházejí. Je důležité podotknout, že proces stárnutí je velmi individuální záležitostí. Pokud bychom měli potřebu o objektivní a jednoznačné zařazení stáří, lze tak učinit podle počtu dosažených let, tedy podle kalendářního věku. Patnáctiletá periodizace (Hartl & Hartlová, 2010,549) doporučuje následující dělení stáří:

- 45-59 let - období středního nebo také zralého věku
- 60- 74 let- období raného stáří (staršího věku)
- 75- 89 let - období vlastního stáří (pokročilého, vysokého věku)
- 90 let a více- období dlouhověkosti

Ve své diplomové práci jsem spolupracovala se seniory ve věku nad 65 let. Tato hranice byla stanovena arbitrárně na základně hranice u Alzheimerovy demence. Rozlišujeme dva typy této demence: Demence u Alzheimerovy nemoci s časným začátkem a demence se začátkem pozdním. Věkovou hranicí mezi těmito dvěma typy je právě 65 let. Touto problematikou se zabývá především francouzský neurolog Bruno Dubois.

1.4 Tělesné změny ve stáří

Stárnutí s sebou přináší zhoršení jak duševních, tak tělesných funkcí. Vágnerová (2000) uvádí dva základní faktory, které mají vliv na proces stárnutí. Prvním jsou genetické dispozice. Lze říci, že každý člověk má v sobě zakódované tzv. genetické hodiny, které určují počátek i průběh stárnutí a také pravděpodobnou délku života. Druhým faktorem jsou vnější vlivy jako životní styl, strava, prodělaná onemocnění atd.

„Stáří není samo o sobě chorobným stavem, avšak v průběhu stárnutí dochází k sumaci nepříznivých vlivů, a proto přibývá nemocných“ (Vágnerová, 2000). Můžeme hovořit o tzv. polymorbiditě, tedy stavu, kdy člověk trpí najednou hned několika onemocněními. „Stárnutí je často provázeno řadou přidružených onemocnění (hypertenze, diabetes, ikty, úrazy hlavy aj.)“ (Hort & Rusina, 2007, 151).

Mezi biologicky podmíněné projevy stáří můžeme zařadit sníženou odolnost proti infekcím, zhoršené hojení ran, ztráta pružnosti vaziva, vyšší sklon k nádorovitým onemocněním, sklerotizující cévy, pokles funkce metabolismu, přibývání vaziva místo funkčních tkání, řídnutí kostí, snížení hmotnosti mozku a úbytek mozkové kůry především v oblasti čelních laloků (Vágnerová, 2000, Langmeier, 2006).

1.5 Psychické změny

Psychické změny ve stáří jsou podmíněny dvěma vlivy (Vágnerová, 2000, 450):

- 1) Biologicky podmíněné změny
 - a) Změny, které jsou přirozeným projevem stárnutí (pomalost, horší zapamatování si a vybavení informace, snížená frustrační tolerance atd.)
 - b) Změny, vyvolané chorobným procesem

2) Psychosociálně podmíněné změny

- a) Kohortová zkušenost, což znamená, že lidé ze stejné generace byli během svého života zatíženi stejnými sociokulturními vlivy a proto je průběh jejich stárnutí podobný
- b) Individuálně specifický životní styl
- c) Postoje společnosti

1.5.1 Změny kognitivních procesů

Jak již bylo několikrát zmíněno, dochází s procesem stárnutí také k proměně, resp. úpadku mnoha funkcí a schopností člověka. Je tomu tak i v oblasti procesů pracujících s informacemi. Vágnerová (2000) a Kulišťák (2011) uvádějí tyto změny poznávacích procesů ve stáří:

Aktivační úroveň

Starší lidé jsou celkově pomalejší, reakční čas se prodlužuje, rozhodování trvá déle. Tyto fakty přispívají k tomu, že mnoho pro ně dříve běžných a zvladatelných situací se stává složitější a mohou pro ně představovat velkou zátěž. V tomto ohledu je pozitivní, že starší lidé bývají rozvážnější a více trpěliví.

Pozornost

Jedná se funkci, která zůstává při normálním stavu CNS s věkem pozoruhodně stabilní. Stejně to platí také pro selektivitu pozornosti. Pokud dochází ke zhoršení výkonu, je to spíše způsobeno percepčními potížemi (rozlišování čísel, barev atd.)

Orientace v prostředí

Ve stáří dochází ke zhoršení funkce smyslů, především zraku a sluchu, a tím také k horší orientaci v prostředí.

„Schopnost manipulace se dvou- či trojrozměrnými předměty na ploše či v prostoru za kontroly zrakem je častou součástí různých neuropsychologických zkoušek, protože podává významné informace o funkčnosti pravé hemisféry mozku. U plnění těchto úloh se s přibývajícím věkem převážně zjišťuje výraznější zpomalení“ (Waugh & Barr, 1980, in Kulišťák, 2011).

Paměť

Zhoršení paměti je obecně známým a očekávaným projevem stárnutí člověka. Dochází k celkovému útlumu a zpomalení všech paměťových procesů. Zhoršuje se ukládání, zpracování i vybavování informací.

Zhoršuje se především paměť epizodická, což je paměť pro události, tedy autobiografické vzpomínky či osobní zkušenosti vázané na konkrétní čas a prostor (Koukolík, 2012). Sémantická paměť, ukládající fakta, obecné znalosti či encyklopedické obsahy bývá trvalejší. V praxi to znamená, že starší lidé si nepamatují, že si ráno vzali léky, ale budou si pamatovat, s kým seděli na základní škole v lavici. Je však obtížné ověřit, nakolik je informace přesná a zda není zkreslená.

Samozřejmě, pokud je paměť trénovaná, je mnohem méně narušená a uchová se delší dobu.

Intelekt

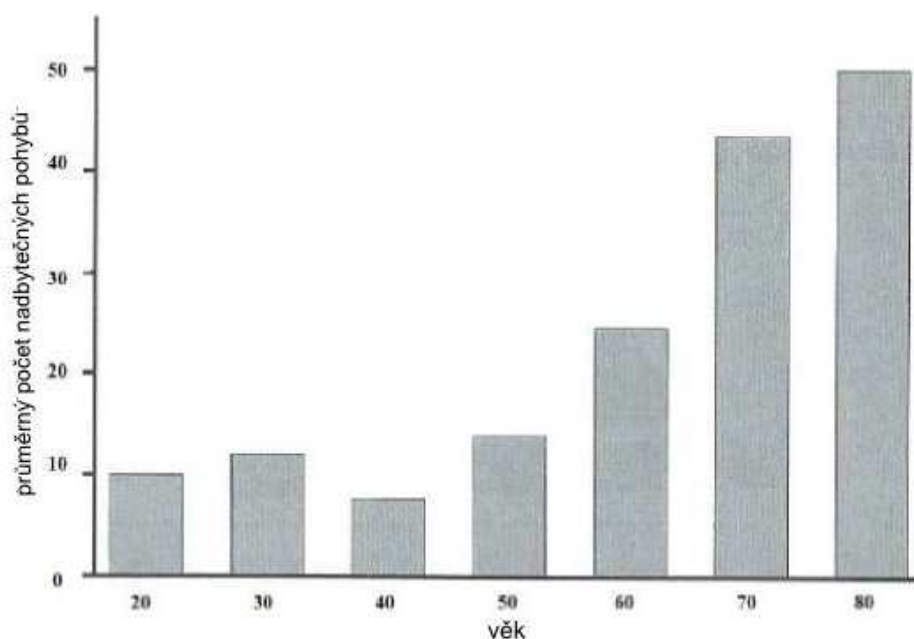
Opět platí, že se jedná o vysoce individuální otázku závislou na dědičnosti či dosaženém vzdělání. Dochází ke zhoršení především fluidní inteligence, tedy schopnosti zpracovávat nové informace a hledat nová řešení problému. Podobně jako u paměti se spíše uchovávají staré, zafixované strategie řešení a dříve získané znalosti neboli inteligence tzv. krystalická. „Pod vlivem stárnutí dochází ke zpomalení výkonu, ale nemusí dojít ke zhoršení celkové kapacity: starému člověku může určitá činnost trvat déle, ale je schopen jí udělat“ (Vágnerová, 2000, 454). Pokud to shrnu, starší lidé při řešení problému spíše využívají naučené stereotypy, hůře se přizpůsobují a učí novým způsobům řešení.

Myšlení a mentální flexibilita

Již dříve byly vykonány rozsáhlé longitudinální studie, např. Baltimorská (Shock a kol., 1984) či Duke Study (Siegler, 1983), ve snaze „změřit“ myšlení. Spíše než na tuto komplexní funkci se ale zaměřili na měření inteligence škálou WAIS. Další autoři (Maitland, 2000, Albertová, 1988, Mack & Carlson, 1978) se již zaměřili specifičtěji na jednotlivé složky. Shodli se na tom, že s přibývajícím věkem dochází k jejímu zhoršení, případně zvýšení chybovosti.

S podobnými výsledky přichází i Koukolík (2011) „řešení problému tzv. Hanojské věže vyžaduje vytvoření kognitivní strategie, verbálně nesnadno vyjádřitelné. Hypoteticky by se na něm měla podílet převážně dorzolaterální prefrontální kůra mozku. V průřezovém zkoumání skupin jedinců od 20 do 80 let se ukázal statisticky významný vzrůst nadbytečných

pohybů u starších skupin. Do 60 let je rozdíl oproti mladším jedincům nevýrazný, ale v obou starších skupinách se objevil deficit osvojování si vhodné strategie řešení“.



Obr. 1: Průměrný počet nadbytečných pohybů při přesouvání elementů Hanojské věže u osob ve věku 20-80 let (Davis & Bernstein, 1992, in Koukolík, 2011, 286)

1.5.2 Demence

„Demence (F00–F03) je syndrom způsobený chorobou mozku, obvykle chronické nebo progresivní povahy, kde dochází k porušení mnoha vyšších nervových kortikálních funkcí, k nimž patří paměť, myšlení, orientace, chápání, počítání, schopnost učení, jazyk a úsudek. Vědomí není zastřeno. Obvykle je přidruženo porušené chápání a příležitostně mu předchází i zhoršení emoční kontroly, sociálního chování nebo motivace“ (MKN 10, 2008, 189). Jedná se o nevratně postupující nemoc s negativními důsledky pro postižené i jejich rodinu. Postihuje 3–7 % populace nad 65 let, v 75 letech trpí demencí 15%, po 80. roce až 20–40% (Špaténková, 2009).

Nejčastější příčinou demencí u starých lidí je Alzheimerova choroba. „Alzheimerova choroba je primárním degenerativním onemocněním mozku neznámé etiologie s charakteristickými neuropatologickými a neurochemickými vlastnostmi. Tato choroba začíná

obvykle nenápadně a pomalu, ale trvale progreduje během období několika let“ (MKN 10, 2008, 190).

1.5.3 Emoční změny

V průběhu stárnutí se setkáváme také se změnami v oblasti emočního prožívání. Tyto změny ve většině případů nepřesáhnou hranici, kdy už jsou považovány za patologické a málokdy přivedou starého člověka k lékaři. Změny ale nemusí být pouze negativní. Jako pozitivní mohou být vnímány větší trpělivost, rozvaha, stálost názorů i vztahů (Baštecký, 1994).

Změny emočního prožívání a reaktivity

Staří lidé bývají citově labilnější, snadno přecházejí z jedné nálady do druhé. Své emoční projevy hůře ovládají. Jsou více sugestibilní a emočně ovlivnitelní.

Změny vůle

Aktivní vůle bývá dost často inhibována, zatímco pasivní bývá silnější než dříve. To znamená, že se staří lidé obtížněji a pomalu rozhodují, těžko uskutečňují svá rozhodnutí. Naopak stálost, vytrvalost, trpělivost až ulpívavost či tvrdohlavost se stávají silnějšími. „S postupem stárnutí, v důsledku ubývání všech kompetencí, může dojít k úpadku všech projevů vůle, k rezignaci a apatii“ (Vágnerová, 2000, 457).

Změny potřeb

V důsledku stárnutí dochází ke snížení potřeby stimulace, učení či změny. Naopak potřeba jistoty a bezpečí se zvyšuje. Co se týče potřeby seberealizace, může se starý člověk cítit frustrován a bezvýznamný v důsledku odchodu do důchodu, či úbytku vlastních sil. Ke změně dochází také u potřeby otevřené budoucnosti a naděje. Staří lidé mají myšlenky zatížené strachem z nemoci, smrti či opuštěnosti.

Změny osobnosti

Co se týče osobnosti, dochází ve stáří především ke zdůraznění některých vlastností. Například prohloubení introverze vedoucí až k samotářství. Zvýrazňují se také vlastnosti jako opatrnost, puntičkářství, podezíravost, vztahovačnost, nerozhodnost, bázlivost či úzkostnost.

Depresivita, úzkost

Jak uvádí Baštecký a kol. (1994) častější výskyt depresí ve stáří bývá lépe pochopitelný než v mladším věku. Příčin může být hned několik. Starší lidé ztrácí mnoho důvodů k radosti a zdrojů uspokojení ze života. Neslaví již tolik úspěchů v práci, případně odchází do důchodu, s tím může být spojen pocit zbytečnosti, neužitečnosti a nudy. Dostává se jim méně společenského uznání. Objevuje se mnoho tělesných obtíží, často hned několik najednou. Dochází k úbytku sil, mnohem dříve se unaví, hůře spí. Odchodem z práce mohou nastat také finanční potíže. V tomto období také bohužel často dochází ke ztrátě partnera. Potomci žijí vlastním životem a často nemají na prarodiče již tolik času. Staří lidé často žijí v pocitu osamění. „Vyskytují se proto názory, že deprese ve stáří je jevem normálním, existenciálním a snad i fyziologickým“ (Lehman 1972, in Baštecký a kol, 1994, 208). Je proto velmi důležitým, ale neméně obtížným úkolem odborníku dokázat včas rozpoznat, jedná-li se o přechodný pocit smutku nebo formu deprese.

Často se můžeme setkat s tzv. anxiosně depresivním syndromem, kdy jde o kombinaci deprese s úzkostnými stavy (Baštecký a kol., 1994). Takoví pacienti si stěžují na labilitu nálad, celkové napětí, poruchy spánku, fobie či poruchy trávicího ústrojí. Obtíže mohou vyústit až v agitovanou melancholii.

2. Kognitivní funkce

Termínem kognitivní funkce můžeme zastřešit obrovské množství mentálních schopností člověka. Tyto funkce zahrnují vnímání, učení, paměť, pozornost, exekutivní funkce, imaginaci, schopnost uvažování a řeč. Slouží k získávání informací z vnějšího okolí a k jejich následnému zpracování pomocí rozhodování, usuzování, plánování a řešení problémů (Plháková, 2007).

2.1 Vnímání

Jedná se o proces organizace a interpretace senzorických informací. Výsledkem vnímání jsou vjemy. Lidská mysl má tendenci uskupovat vnímané informace do smysluplných celků, doplňovat chybějící informace, zpracovávat a třídit tak, aby jim dávaly smysl (Plháková, 2007).

2.2 Paměť

Paměť lze v nejširším slova smyslu definovat jako schopnost zaznamenávat životní zkušenosti. Je nezbytným předpokladem pro učení. Informace, které vstoupí do systému paměti, prochází třemi fázemi:

- 1) Vštípení (kódování) neboli „transformace senzorických vstupů do podoby mentální reprezentace, kterou lze uložit v paměti“ (Plháková, 2007, 195).
- 2) Uchování (retence) je proces, kdy je informace podržena v paměti aby mohla být poté znovu použita.
- 3) Vybavení (reprodukce) jakožto vyhledání uložené informace a její vyvolání zpět do vědomí. Dělíme ho dále podle toho, zda se jedná o starý nebo nový podnět na spontánní vybavení a znovupoznání.

Ještě v sedmdesátých letech 20. století byla paměť chápána jako jednotná funkce. V současnosti se již paměť popisuje jako systém interaktivních částí. Moderní pochopení paměti jako soustavy neurokognitivních sítí (více v kapitole Exekutivní funkce a jejich

lokalizace v mozku) je spojeno se známým případem amnestického pacienta H. M. popsaným W. Scovillem a B. Milnerovou (Orel & Facová, 2009).

Jedním z nejjednodušších způsobů je dělení na paměť krátkodobou a dlouhodobou. U KDP se jedná o krátkodobé udržení informace, kterou aktuálně potřebujeme ke svým psychickým aktivitám. Hovoří se o intervalu asi 15-30 vteřin (Plháková, 2007). Dlouhodobá paměť slouží k uskladnění obrovského množství informací. Její maximální kapacita, někým považována za téměř neomezenou, není známá a není ani úplně jasné, kolik informací se z ní ztrácí (Hamilton, 1999). Dlouhodobou paměť dále můžeme dělit na explicitní, tedy fakta a události, které si dokážeme vybavit a implicitní, tedy informace, které si vědomě nevybavujeme, ale mohou ovlivňovat naše jednání i bez našeho vědomí, spadají sem například zautomatizované dovednosti. U explicitní paměti ještě můžeme rozlišovat paměť epizodickou, která uchovává události, které se nějak vztahují k místu a času a paměť sémantickou, uchovávající faktické znalosti o světě.

System	Funkce	Substrát
explicitní paměť	vědomá paměť pro fakta a události	vnitřní oblast spánkových laloků, diencefalon
pracovní paměť	udržuje aktivitu ostatních reprezentací	prefrontální kůra
priming	ladí percepční a koncepční reprezentace	týlní, spánková, čelní kůra
motorické dovednosti	učení novým dovednostem	striatum
klasické podmiňování	vztah mezi podnětem a motorickou odpovědí	mozeček
emoční podmiňování	vztah mezi podnětem a emoční odpovědí	amygdala

Tab. 1: Paměťové systémy v lidském mozku (Willingham, 1997 in Koukolík 2012)

2.3 Pozornost

Pozornost definujeme jako mentální proces, jehož funkcí je vpouštět do vědomí pouze omezený počet informací, aby nedocházelo k jeho zahlcení. Jde o výběrové zaměření a soustředění se pouze na určité objekty či aktivity (Plháková, 2007).

2.4 Myšlení

Myšlení neboli také schopnost uvažovat je jednou s nejsložitějších a nejkompexnějších kognitivních funkcí vůbec. Jedná se o souhru mnoha dalších funkcí jako je vnímání, paměť, představivost, ale i vlastní zkušenost, emoce, motivace, inteligence.

3. Exekutivní funkce

Termín exekutivní se nejčastěji překládá jako výkonný či řídicí. Ani tento pojem, podobně jako mnoho dalších v psychologii, nemá jednotnou definici a je různými autory různě interpretován.

3.1 Vymezení pojmu

Jde o systém, jehož hlavní úlohou je: „koordinace ostatních kognitivních procesů a zprostředkovávání adekvátní reakce organismu na vlivy z okolního prostředí“ (Hort & Rusina, 2007, 147).

Jde o nejvyšší možnou formu zpracování informací v lidském mozku (Orel, 2009).

Jde o multioperační systém, který zajišťuje složitou souhru na neurologické i psychologické úrovni. Tyto funkce mohou být rozděleny na vůli, plánování, cílené jednání a účelné chování (Lezaková, 2004).

Koukolík (2002, str. 331) vymezuje exekutivní funkce jako soubor kognitivních funkcí, mezi které zařazuje: „schopnost tvořit a uskutečňovat plány, tvořit analogie, respektovat pravidla sociálního chování, řešit problémy, adaptovat se na nečekané proměny okolností, vykonávat větší počet činností současně, umísťovat jednotlivé události v čase a prostoru, ukládat, zpracovávat a vyvolávat informace z pracovní paměti“.

Fanfrdlová (2007, in Rektorová, 2007) sem zařazuje rozhodování, plánování, schopnost časové organizace, porozumění souvislostem a vyvození logických vztahů, flexibilitu, kreativitu, pozornost, pracovní paměť, schopnost sebeřízení a zpětného sebehodnocení.

Zajímavostí je, že autoři Grafman a Litvan (1999; in Chan a kol., 2008) hovoří o dvou složkách exekutivních funkcí. A to o složce chladné, kam řadí plánování, řešení problému, vypořádání se s novými informacemi atd. Tyto procesy jsou spíše logicky založené a nemají tendenci zapojovat do své činnosti emocionální projevy. Druhá, horká složka, osahující více emocionálního náboje, touhy nebo víry zahrnuje regulace vlastního společenského chování, schopnost činit rozhodnutí na základně osobních zkušeností atd. Autoři uvádějí, že poškození

„chladné“ i „horké“ komponenty exekutivních funkcí může mít katastrofický dopad na každodenní fungování lidí.

Na základě výše zmíněného lze shrnout, že exekutivní funkce zahrnují širokou škálu procesů úzce souvisejících s kognitivními funkcemi, bez ohledu na to, zda jsou funkce popisovány jako součást funkcí kognitivních nebo jako samostatná kategorie. (Plassová, 2012). Lezaková (2004, 42) uvádí toto rozlišení pojmu exekutivní funkce od pojmu kognitivní funkce. Zatímco na exekutivní funkce se ptáme otázkou *jak* a *zda* je člověk schopný něco udělat (Uděláš to, a pokud ano, jak?) na kognitivní funkce se ptáme spíše *co* a *kolik* (Co dokážeš udělat? Kolik toho víš?). Zároveň uvádí, pokud jsou exekutivní funkce neporušeny, dokáže člověk existovat i se značnými kognitivními ztrátami a být stále nezávislý, produktivní a dokáže konstruktivně a cíleně jednat dle svého uvážení. Pokud je ale exekutiva narušena, může docházet k tomu, že se o sebe jedinec není schopný uspokojivě starat, provádět samostatně a nezávisle užitečnou a produktivní práci, nebo udržovat normální sociální vztahy. To vše bez ohledu na to, jak jsou zachovalé kognitivní schopnosti nebo jak vysoko skóroval v testech schopností či znalostí. Poruchy v exekutivních funkcích mají tendenci projevovat se globálně a zasahovat do všech aspektů chování.

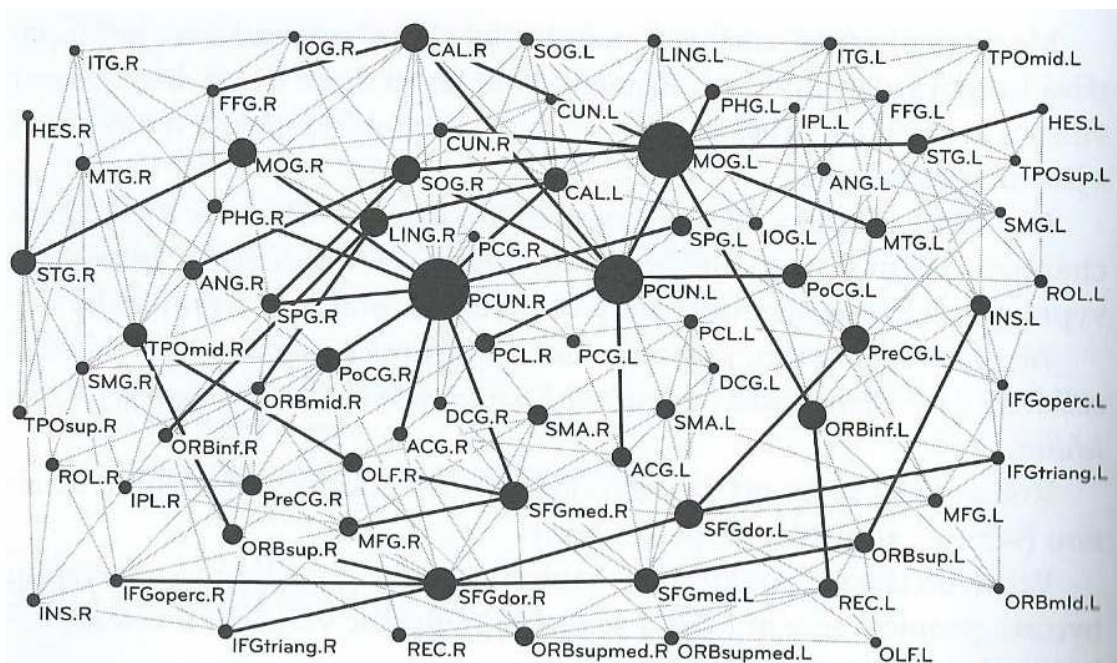
Pokud dojde k narušení exekutivních funkcí, hovoříme o tzv. dysexekutivních syndromech. Ty se projevují především v situacích vyžadujících formulaci cíle, plánování, provádění činností a jejich verifikaci. Neuropsychologické studie exekutivních funkcí poukazují na fakt, že neexistuje jednotný systém, který by byl schopný kontrolovat všechny aspekty kognice a chování zároveň. Jednotlivé neuropsychologické testy nejsou schopny zachytit narušení exekutivních funkcí v celé jejich šíři (Obereignerů a kol., 2012).

3.2 Exekutivní funkce a jejich lokalizace v mozku

Snahy lokalizovat exekutivní funkce nás vedou především k oblasti frontálních laloků, kortikální a subkortikální kůry a limbickému systému (Lezaková, 2004).

Exekutivní funkce fungují v mozkové kůře díky tzv. neurokognitivním sítím. Jejich název zněl původně neurokognitivní síť velkého rozsahu. Jedná se o funkční systémy, které jsou popisovány jako poznávací funkce. Činnost podobných sítí je ale také podkladem pro emoce a pocity, takže je přesnější hovořit o nich jako o neuronálních sítích. Jde o systém

tvořený miliardami nervových buněk a jejich vzájemných spojení. Síť je čtyřrozměrná, rozkládá se po celé mozkové hemisféře a komunikuje s hemisférou druhou. Síť se po celý život člověka přebudovávají, obnovují a dostavují. Mozek nemá „centra“, tvoří ho paralelně distribuované neuronální sítě. To, co mnozí považují za „centra“ jsou jejich „úzké profily informačního chodu“. Dojde-li k poškození takového profilu a následnému narušení nějaké funkce, nedošlo k tomu v důsledku poškození jejího „centra“, ale proto, že byl narušen hlavní informační chod. Funkce jsou projevem součinnosti velkého počtu spolupracujících sítí (Koukolík, 2012). To tedy znamená, že na určité schopnosti se funkčně nepodílí pouze jedna oblast mozku, ale hned několik. Přesto můžeme říct, že pro některé kognitivní schopnosti jsou klíčové některé oblasti mozku, například pro paměťové procesy, to je temporální oblast.



Obr. 2: Schématické znázornění neuronální sítě velkého rozsahu propojující jednotlivé oblasti kůry lidského mozku. Velikost bodů označuje jednotlivé uzly, síla čar znázorňuje „mohutnost jejich vzájemného spojení“ (Gong a kol., 2009, in Koukolík, 2012)

Jak již bylo uvedeno, nelze anatomicky zcela přesně lokalizovat uložení exekutivních funkcí v mozku, přesto bývají nejčastěji spojovány s frontálními oblastmi lidského mozku. Je však důležité si uvědomit, že vzhledem k silnému neuronálnímu propojení s dalšími mozkovými oblastmi, ovlivňují také řadu jiných funkcí a naopak. V praxi to znamená, že pacient s poškozením frontálních oblastí nemusí mít nutně narušené exekutivní funkce a

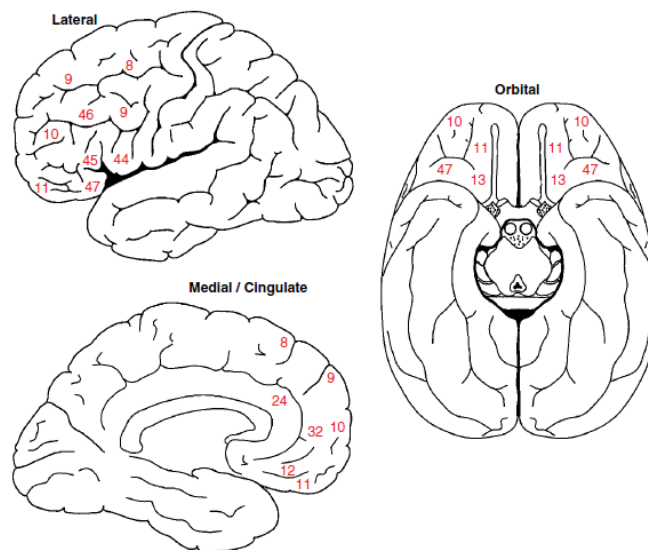
naopak že exekutivní deficitu u pacienta nemusí být způsoben nutně porušením frontální oblasti (Fanfrdlová, 2007, in Rektorová, 2007).

3.3 Plánování

Plánování, které zařazujeme pod pojem exekutivní funkce, je naprosto stěžejní funkcí potřebnou v každodenním životě. Proto také pokud dojde k poškození či zhoršení schopnosti plánovat, velmi to ovlivní běžný život jedince.

Lezaková (2004) definuje plánování jako schopnost vytvořit strukturu plánu, zhodnotit jeho efektivitu, pružně jej přizpůsobovat podle situace, případně vytvářet alternativy a zvládat vlastní impulzivitu. Autorka mezi testy, které zjišťují tyto funkce, řadí především testy věží-Hanojská a Londýnská věž, dále pak např. Rey-Osterriethovu komplexní figuru či Porteusovo bludiště.

Fincham a kol. (2002, in Koukolík 2006) vyšetřoval osm zdravých jedinců. Ti měli za úkol řešit čtyřdiskovou verzi testu Hanojské věže a zároveň jim byla během vyšetření pomocí fMR měřena aktivita mozku. Řešení úkolu aktivovalo jednak pravostrannou dorzolaterální prefrontální kůru (BA 9), dále oboustrannou parietální kůru (BA 40, BA 7), oboustranně premotorickou kůru (BA 6) a levostrannou dolní frontální kůru (BA 44).



Obr. 3: Laterální, orbitální a mediální pohled na korové oblasti, reprezentující příslušné oblasti spojované s hlavními prefrontálními syndromy (Obereignerů, přednáška Psychologická diagnostika exekutivních funkcí, 2013)

3.4 Vliv stárnutí na exekutivní funkce

Mnoho nemocí, které se častěji vyskytují ve vyšším věku, ovlivňuje fungování mozku a s tím i poznávání a chování jedinců. Wardill a Anderson (2008) uvádí, že je nezbytné mít povědomí o rozsahu všech faktorů, které mohou mít vliv na kognitivní výkon starších osob, především pokud má být diagnostikována nějaká kognitivní dysfunkce.

Hlavním znakem stárnutí populace je nárůst demence. Mnoho poruch, včetně demence Alzheimerova typu, fronto-temporální demence či demence s Lewyho tělísky, mají přímý dopad na kognitivní funkce. I jiné degenerativní poruchy, jako je například Parkinsonova choroba, mohou mít za následek měřitelné změny v kognitivním výkonu (Wardill & Anderson, 2008). Stejně jako demence se s věkem zvyšuje také četnost cévních onemocnění. Například mozková příhoda, v závislosti na umístění a závažnosti, může mít až fatální přímý dopad na kognitivní funkce. Starší osoby mohou také mnohem častěji trpět jemnějšími formami cévních onemocnění, jako je hypertenze nebo kardiovaskulární choroby, které někteří autoři také spojují s poklesem kognitivních schopností (Elias, 1998, Starr, 1999, Viitanen & Guo, 1997, in Wardill & Anderson, 2008).

Také psychiatrická onemocnění, jako například deprese a úzkost, na které se ve své práci zaměřuji, jsou často spojovány s kognitivními abnormalitami. Depresivní lidé všech věkových skupin, často podávají stížnosti na problémy s pamětí a koncentrací (Král & Caine, 1996, in Wardill & Anderson, 2008). U starších lidí se sklony k depresi zvyšují především ve spojení s životními událostmi, jako je odchod do důchodu, smrt jednoho z manželů, nebo ztráta přátel podobného věku, čímž může také docházet k vyššímu výskytu narušení kognitivních funkcí.

Dalším možným faktorem může být také užívání léků. S polymorbiditou ve stáří je spojeno také velké množství medikamentů. Starší lidé jsou na užívání léků citlivější a to z důvodu změn, ke kterým dochází v jejich těle, především na játrech a ledvinách. Obzvláště psychiatrické léky jako anxiolytika, hypnotika či antidepresiva mohou mít negativní dopad a to především na pozornost, koncentraci a paměť (Berg & Dellasega, 1996, in Wardill & Anderson, 2008).

„Konečně, je také důležité vzít v úvahu, že některé nemoci působí na starší lidi odlišně. V důsledku toho i poměrně triviální onemocnění u mladších pacientů může způsobit závažnou poruchu poznávání u starších pacientů“ (Wardill & Anderson, 2008, 157).

Philis a Henry (2008) píší o frontálně-exekutivní teorii stárnutí. Ta ve stručnosti říká, že změny v čelních lalocích mozku související s věkem souvisejí s deficitem v exekutivních řídicích procesech (Daigneault, Braun & Whitaker, 1992, Mittenberg, Seidenberg O'Leary & DiGiulio, 1989, Moscovitch & Winocur, 1992, Troyer Graves & Cullum, 1994, West, 1996, in Philis & Henry, 2008). Touto skutečností se v poslední době zabývá stále více teorií, které došly k různým závěrům. Pro příklad jich několik uvedu tak, jak je uvádí Philis a Henry (2008): Starší lidé mají tendenci vykazovat nižší míru aktivace čelního laloku v klidovém režimu než je tomu u mladších dospělých (Petit Taboue, Landeau, Desson, Desgranges, a Baron, 1998). Existují důkazy o nižší aktivaci čelního laloku u starších dospělých při úkolech, jako je kódování paměti (Grady, 2002), řízení paměti (Milham a kol., 2002), což může být vykládáno tak, že senioři používají méně namáhavé zpracování informací při řešení složitých kognitivních úloh (Madden a kol., 2002). Souhrnné výsledky z komplexních neuropsychologických vyšetření čelního laloku však až tolik neosvětlují problematiku o příčinách, povaze nebo úbytku kognitivních funkcí s věkem. Pokud bylo ale měření zaměřeno specifitěji na jednotlivé výkonné funkce, jako je inhibice, přepojování, plánování a schopnost měnit zaměření ukázalo, že starší dospělí si vedou hůře, než mladší u většiny těchto kontrolovaných funkcí. V některých případech mohou tyto poklesy souviset s běžnými procesy spojenými se stárnutím, jako je například celkové zpomalení. Je jen velmi málo přímých důkazů, které podporují hlavní hypotézu frontálně-exekutivní teorie stárnutí, že změny kognitivních funkcí související s věkem přímo souvisí s atrofií v čelních lalocích mozku. Teorie by měla být nahrazena novým sofistikovanějším modelem, který bere v úvahu podoblasti v čelních lalocích a kortikální a subkortikální čelní síť.

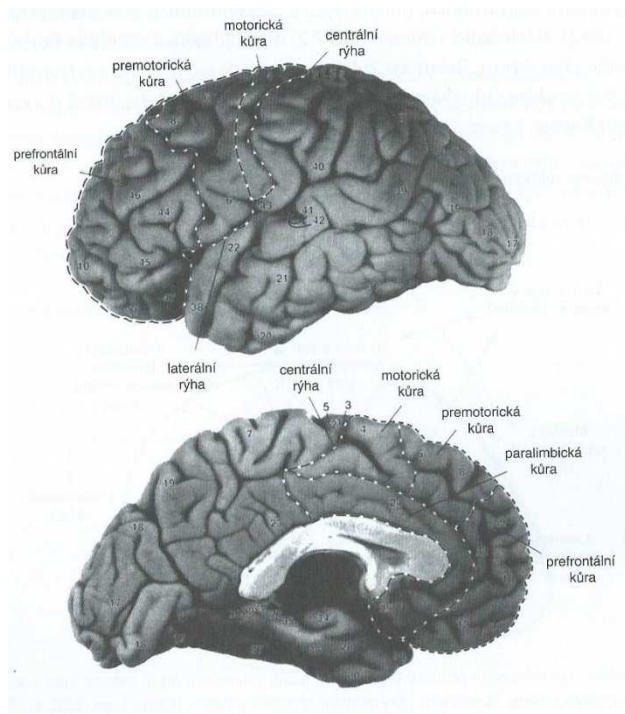
4. Frontální laloky

„Čelní mozkové laloky jsou mozkový dirigent koordinující tisíce nástroje mozkového orchestru“
(Goldberg, 2004, 11)

Goldberg (2004) označuje frontální laloky za vývojově nejmladší část mozku a specificky lidskou. Vyzdvihuje tuto část mozku jako *orgán civilizace*, který je nositelem nejpokročilejších a nejsložitějších funkcí mozku jako je záměrná činnost, účelové chování, schopnost činit rozhodnutí a navíc řídí a koordinuje všechny další funkce mozku.

4.1 Anatomie frontálních laloků

Oblast čelních laloků je největší ze všech laloků koncového mozku. Zabírají až 30% povrchu mozkové kůry. Jsou uloženy v přední jámě lebeční. „Anatomicky jsou frontální laloky ohraničeny centrální (Rolandovou) a postranní (Sylviovou) rýhou. Na vnějším povrchu vidíme tradiční členění na oblast motorickou, premotorickou, prefrontální a z vnitřní strany ve střední čísti je oblast limbická a paralimbická. Při cytoarchitektonické diferenciaci však tato přesná odlišení mizí (Miller & Cummings, 1999, Kulišťák, 2011).



Obr. 3: Anatomické dělení frontálního laloku (Kulišťák, 2011, 123)

Brodmannova oblast	Anatomický popis	Typ kůry	Funkční oblast
4	primární motorická kůra	primární motorická	motorická
6	premotorická/suplementární area	primární motorická [kaudální] unimodální motorická [rostrální]	
44 ^{a, b}	pars operkularis	unimodální motorická	premotorická
8 ^c	motorická asociační kůra	unimodální motorická (kaudální) heteromodální (?) rostrální	
46	dorzolaterální prefrontální kůra	heteromodální	
9	horní prefrontální kůra	heteromodální	prefrontální
10	dolní prefrontální kůra	heteromodální	[dorzolaterální]
45 ^{a, b}	pars triangularis	heteromodální	
47 ^a	pars orbitalis	heteromodální	
11 ^d	laterální orbitofrontální kůra	heteromodální	
12 ^d	mediální orbitofrontální kůra	heteromodální (rostrální) paralimbická [kaudální]	[orbitofrontální]
32	mediální frontální kůra	heteromodální (rostrální) paralimbická [kaudální]	paralimbická
24	přední gyrus cinguli	paralimbická	[mediální]
25	paraolfaktorická oblast	paralimbická	frontální]

Tab. 2: Anatomický popis frontálního laloku pomocí tzv. Brodmanových oblastí (Kulišřák, 2011, 122)

4.1.1 Studium frontálního laloku

Význam frontálních laloků byl rozpoznán teprve nedávno. Počáteční zájem o frontální laloky spočíval především ve zkoumání vlivu jejich poškození na psychické změny člověka. S důsledky poškození čelních laloků se setkávalo stále více lékařů a všimli si, že po zákroku docházelo u pacientů k výrazným změnám chování. Notoricky známým je případ pacienta Phinease Gage, popsáný Antoniem Damasiem v knize *Descartův omyl* (2000). Ten, po vážném úrazu hlavy, který se stal na stavbě, kdy mu lebkou prošla silná tyč, přežil, ale došlo k výraznému poškození prefrontální oblasti. Pacient se sice po fyzické stránce zotavoval dobře, jeho okolí však zaznamenalo výraznou změnu jeho osobnosti. Pacient byl vrtkavý, bezohledný, neuctivý, vulgární, dětinský, nesnesl kritiku či radu, nerozhodný a nedůsledný. Několik dalších podobných případů uvádí Koukolík (2012). Například 51 letý muž, který po operaci mozku začal krást auta. Jeho chování bylo stereotypní, jakmile se nudil, napil se a odcizil auto z parkoviště, ve svém zaměstnání, s autem obvykle dojel k sobě domů, tam jej zaparkoval a samozřejmě byl záhy nalezen. Takto odcizil asi stovku automobilů. Věděl, že se chová nezákonně, ale během krádeže cítil úlevu a nebyl schopen své jednání tlumit. Dalším známým případem je pacient E. V. R., který se po odstranění meningeomu a poškození orbitofrontální oblasti také změnil k nepoznání. Stal se nerozhodným, nerealistickým, rozpadlo se mu manželství a nezodpovědně uzavřel další, byl propuštěn z několika zaměstnání. Většina takových pacientů prokazovala zhoršení v utváření úsudku a

rozhodování, plánování a organizace. Nutné je ale uvést, že pacienti současně nevykazovali známky zhoršení intelektuálních funkcí, dlouhodobé paměti, vnímání nebo motorických dovedností.

Komplexnost oblasti frontálního laloku dokládá také velké množství kognitivních procesů, na kterých se podílí frontální mozkové oblasti, jak je uvádí Fanfrdlová (2007, in Rektorová, 2007, 31):

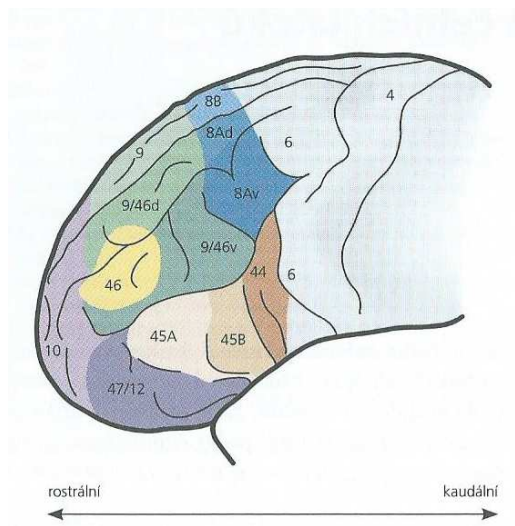
- 1) Pozornost - cílená koncentrace pozornost, její přesouvání a rozdělování mezi více podnětů
- 2) Myšlení - rozhodování, abstrakce, generalizace, flexibilita, dedukce atd.
- 3) Paměť - pracovní, epizodická, procedurální, deklarativní, ale také znovupoznání a vybavení
- 4) Řečové schopnosti – iniciace řeči, verbální fluence
- 5) Motorické schopnosti – programování pohybů
- 6) Osobnost

„Lze konstatovat, že bez čelních laloků se jako *bytosti* můžeme obejít, nikoliv však jako *lidské bytosti*“ (Orel, 2009, 66).

4.1.2 Funkční organizace frontálního laloku

Čelní lalok již není považovaný za jeden funkční celek. Existuje celá řada způsobů, jak lze anatomicky rozdělit tuto oblast mozku. Většina výzkumníků připouští, že frontální laloky mají tři hlavní divize: (Miller & Cummings, 2007, 7)

- 1) Motorická kůra
- 2) Premotorická kůra
- 3) Prefrontální kůra



Obr. 4: Mapa čelního laloku (Koukolík, 2012)

Motorická kůra

Motorická a premotorická oblast spolu velmi úzce spolupracují, ale každá má také svou vlastní funkci. Motorická část je zodpovědná za provedení jednotlivých volních pohybů kosterního svalstva, jejich intenzitu a směr (Kulišťák, 2003). Motorická kůra se nachází v zadní části čelního laloku těsně před centrálním žlábkem, v precentrálním závitě- gyrus praecentralis (Orel & Facová, 2007).

Premotorická kůra

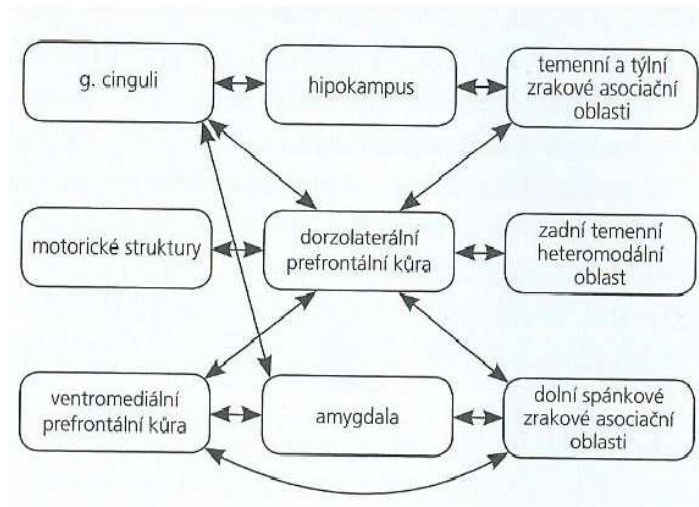
Kůra premotorická se nachází před centrálním závitěm a její funkcí je především výběr, který pohyb bude proveden na základě různých vnějších či vnitřních podnětů.

Prefrontální kůra

„Motorická kůra je odpovědná za provádění pohybů, premotorická kůra za jejich výběr a prefrontální kůra řídí kognitivní procesy tak, aby byly odpovídající pohyby učiněny v pravý čas a na správném místě“ (Kulišťák, 2003, s. 118). Jde tedy o systém, který všechny výše popsané procesy koordinuje.

Prefrontální kůra je asociační kůra čelního laloku. Jejími součástmi jsou Brodmannovy oblasti 8-13, 24, 32, 46 a 47. U lidí dosáhla největšího rozvoje. Plně dozrává až ke konci dospívání, což odpovídá také vývoji poznávacích funkcí, emotivity a morálnímu vývoji. Prefrontální kůra je vlastně jakýmsi nejvýše postaveným řídicím ústrojím (Orel, 2009). Každý

člověk je unikát a naše mozky jsou velmi individuálně odlišné. O prefrontální kůře to platí dvojnásob.



Obr. 5: Zapojení prefrontální kůry (Wood a Grafman, 2003, in Koukolík, 2012)

Zatímco motorická a premotorická oblast jsou považovány za charakteristické funkční jednotky, prefrontální kůra je složitější, vyžadující další dělení. Cummings (1993, 2007) ji dále dělí do pěti okruhů, z nichž tři mají z neuropsychologického hlediska podstatnější význam, a budeme jim věnovat více pozornosti. Všechny oblasti jsou otevřené, tedy vnitřně propojené mezi sebou, ale také s jinými funkčními systémy.

- a) Dorzolaterální prefrontální subkortikální obvod
- b) Orbitofrontální-subkortikální obvod
- c) Mediální prefrontální-subkortikální obvod
- d) Okulomotorický obvod z oblasti frontálního zrakového pole
- e) Motorický obvod pocházející ze suplementární motorické oblasti

Dorzolaterální subkortikální obvod

Zaujímá horní zevní část prefrontální kůry. Podílí se na pracovní paměti, myšlení, plánování, přípravě činnosti, tlumení nežádoucího chování, ale také na zájmu a motivaci.

Orbitofrontální subkortikální obvod

Je umístěn na spodní straně čelních laloků, v oblasti těsně nad očnicemi. Podílí se na osobnostní charakteristice jedince. Při jeho poškození může dojít k úplné změně osobnosti člověka.

Mediální subkortikální obvod

Jedná se o vnitřní obvod, který zaujímá řídicí funkci vnitřních orgánů. Mimo jiné se podílí na emočním prožívání. „Narušení této oblasti mívá pestré projevy- např. depresi, apatii, sklon k agresivitě, úzkost, snížení sociálních zábran, zvýšenou míru sexuálního chování, zvýšený příjem potravy, obsedantně-nutkové projevy“ (Orel, 2009, 71).

Frontopolární odvod

Je přední a zároveň nejnovější popsaný obvod. „Podílí se řídicích (exekutivních) funkcích, „držení se hlavního cíle“ a významně opět na celkovém utváření osobnosti“(Orel, 2009, 71).

Poškození určité části těchto obvodů vyvolává vznik příslušného klinického syndromu, který je popsán v následující tabulce:

Syndrom	Klinický příznak
orbitofrontální syndrom	nadměrná závislost na vnějším prostředí, narušení sociálního chování a adaptace
dorzolaterální syndrom	porucha plánování a rozhodování, zhoršení pracovní a krátkodobé paměti
mediální syndrom	apatie, abulie, mutismus
subkortikální syndrom	bradypsychismus, apatie, porucha rozhodování, perseverace

Tab. 3: Typické dysexekutivní syndromy ve vazbě na lokalizaci postižené oblasti frontálního laloku (Hort & Rusina, 2007, 148)

4.1.3 Stárnutí a změny ve frontálním laloku

Zhoršení výkonných funkcí může být běžnou součástí procesu stárnutí. Teorie zabývající se souvislostí mezi věkem a změnami v mozkové kůře naznačují, že změny se jeví jako selektivní, spíše než globální. Přehled objevených změn uvádí Wardill a Anderson (2008): Byly objeveny změny v objemu v čelních lalocích (Coffey a kol., 1992, Pfefferbaum, Sullivan, Rosenbloom, Mathalon & Lim 1998), nebo v podkorových jádrech, které jsou strukturálně a funkčně spojeny s prefrontální kůrou (Jernigan a kol., 1991). Bylo také popsáno smršťování buněk ve frontálních lalocích (Haug & Eggers 1991, Terry, DeTeresa & Hansen,

1987). Někteří autoři uvádějí, že hlavní strukturální změny viditelné v mozku s přibývajícím věkem jsou především změny bílé hmoty (Guttmann a kol., 1998, Meier-Ruge, Ulrich Bruhlmann & Meier, 1992). Salat, Kaye & Ianowsky (1999) také zjistili, že dochází k poklesu objemu bílé hmoty, a to zejména u osob nad 85 let věku. Na mikroskopické úrovni byl zase zjištěn úbytek myelinu (Peters, 1994).

5. Deprese

Deprese ovlivňuje výrazně lidský život hned v několika dimenzích: emoce, nálada, afektivita, motivace, kognice, motorika, imunita či endokrinní rozměry. Lidé s depresí zažívají především smutek a ztrátu schopnosti prožívat radost. Úzkost je také běžným projevem. Dochází ke ztrátě motivace, apatie a snížení iniciativy. Objevují se myšlenky bezcennosti, beznaděje a bezmoci, často také pocity viny a obavy o vlastní zdraví. Mnoho pacientů zaznamenává sníženou schopnost soustředit se, u některých se může dokonce vyvinout syndrom demence. Typický bývá také nezáměr o sociální kontakt, odtažení se od okolí a stažení se od sebe. Dochází ke změně ve vokálním projevu člověka a jeho tělesných projevech (zpomalení, úbytek sil atd.). Mezi neurovegetativní změny u deprese patří změny spánku (časné ranní vstávání, několik nočních probuzení, potíže s usínáním, nadměrná spavost) a chuti k jídlu, nadměrná únava a snížené libido. Bývají přítomné také sklony k sebevraždě (Cummings & Trimble, 2002).

Od běžných výkyvů nálad se liší délkou trvání, abychom mohli hovořit o depresivní epizodě, musí být obtíže přítomny minimálně 2 týdny (MKN 10).

Co se týče konkrétně deprese ve vyšším věku „jsou ohroženy především ženy a to ženy ovdovělé nebo osamělé (singl) a dále senioři, u kterých došlo ke kumulaci náročných životních událostí (ztráta partnera, finanční problémy, penzijní „šok“, těžké tělesné onemocnění apod.). Depresivní příznaky se vyskytují přibližně u 17 % seniorů nad 65 let, závažnou depresí trpí 3–5 % seniorské populace. Ještě častěji se objevuje deprese u seniorů v institucionální péči, 15–25 %, v léčebnách dlouhodobě nemocných je to až polovina všech hospitalizovaných pacientů“ (Špaténková, 2009, 39).

5.1 Exekutivní funkce u depresivního onemocnění

Deprese ve stáří je často spojována také s demencí, tedy i s narušením exekutivních funkcí. Vzájemný vztah mezi depresí a demencí je poměrně složitý a může nastat hned několik situací (Hort & Rusina, 2007, 301):

- 1) Deprese je první manifestací demence

V tomto případě velmi záleží na tom, v jaké oblasti mozku se začnou objevovat neuritické plaky a neurofibrilární klubka, která jsou pro demenci typická. Pokud se tak děje v oblasti frontální, je to provázeno apatií, poruchami úsudku a právě depresí.

2) Deprese je průvodním příznakem nebo důsledkem demence

Nejčastější neurodegenerativní demence, Alzheimerova, je provázena demencí až u 75-80% nemocných a to v kterémkoliv stádiu.

3) Deprese napodobuje demenci (tzv. pseudodemence)

Podle některých údajů asi 8-15% pacientů, u kterých byla diagnostikována demence, trpí ve skutečnosti depresí. Deprese je také jednou z nejčastějších diagnóz u pacientů, kteří původně zažádali o vyšetření paměti.

Deprese se dává do souvislostí především s poruchou paměti, hlavně výbavností deklarativní paměťové stopy, převážně pro verbální materiál. Narušená bývá krátkodobá paměť, dále pozornost a soustředění. Při neuropsychologickém vyšetření mají pacienti často tendenci úkol vzdávat, aniž by to zkusili, mají pocit, že to nezvládnou. Pokud úkol splní, často popírají svůj úspěch.

6. Úzkostné poruchy

Úzkostná porucha způsobuje pocity strachu, obav až hrůzy, které jsou nepřiměřené k problému nebo situaci, kterou člověk prožívá. U starších osob, jde často deprese ruku v ruce s úzkostí, a to může být pro staršího člověka velice vysilující a velmi snižovat kvalitu jeho života (Geriatric Mental Health Foundation, 2009).

Úzkost také úzce souvisí s pamětí. Úzkost může výrazně narušit paměť, až přispět k její ztrátě nebo vytěsnit vzpomínky na událost.

Úzkost ve stáří se projevuje především strachem z osamělosti, strachem z toho, že člověk bude na obtíž své rodině, případně z toho, že by mohl mít vážnou chorobu (Hort & Rusina, 2007). Geriatric Mental Health Foundation (2009) uvádí, že mnozí starší dospělí se bojí pádu, toho, že nebudou moci pokrýt životní náklady či si dovolit léky, že budou obětí nějakého zločinu, že budou závislí na ostatních a v neposlední řadě samoty a smrti.

Mezi typické příznaky úzkostné poruchy patří nadměrné obavy, odmítání běžné činnosti, nebo naopak posedlost tou rutinní, snaha vyhnout se sociální situaci, přílišné obavy o svou bezpečnost, bušení srdce, mělké dýchání, třes, nevolnost, pocení, špatný spánek, svalové napětí, pocit slabosti, případně samoléčba alkoholem či léky (Geriatric Mental Health Foundation, 2009).

7. Figulární fluence

„Testování figurální fluence má své místo v neuropsychologické diagnostice při posuzování kognitivního deficitu a frontálních exekutivních funkcí“ (Lečbych, nedat.)

Testy figurální fluence lze z teoretického hlediska chápat jako neverbální alternativu k testům verbální fluence. Testy verbální fluence jsou citlivé na poruchy frontální a temporální oblasti dominantní hemisféry (obvykle levé), zatímco testy figurální fluence jsou citlivé na poruchy nedominantní hemisféry (obvykle pravé). Výkon ve figurální fluenci souvisí do určité míry s věkem – participanti v období mladé dospělosti podávají vyšší výkon než osoby důchodového věku. Výkon mírně koreluje s počtem let vzdělání a s hodnotou IQ“ (Lečbych, 2012, 4).

„Neuropsychologický koncept plynulosti, tedy tzv. fluence, je historicky úzce spjatý s testováním slovní plynulosti a diferenciální diagnostikou afázií“ (Lečbych, 2012). Jde o testování „verbální fluence“, kdy je úkolem probanda vymyslet co nejvyšší počet slov na určité písmeno. Testy verbální produkce nebo plynulosti, se ukázaly jako spolehlivé a citlivé indexy mozkových dysfunkcí v různých klinických populacích. Četné studie ukazují, že narušení slovní plynulosti může souviset s konkrétní mozkovou lézí. Zkoušky plynulosti posuzující kognitivní flexibilitu a rychlost odezvy se ukázaly jako velmi produktivní typ měření v klinické neuropsychologii, protože dokáží spolehlivě rozlišit pacienty s mozkovým poškozením. Konkrétněji poškození čelních laloků mozku vede ke snížení plynulosti (Ruff, Light & Evans, 1987).

Existují různé typy testů, které se navzájem liší v různých podmínkách testování. Česká verze testu verbální fluence, na které se podílí Preiss (1998), pracuje s písmeny N, K, P. Úkolem probanda je za dobu jedné minuty vymyslet co nejvíce slov začínajících na tato písmena. Slova se nesmí opakovat a nesmí jít o vlastní jména. Setkat se můžeme také s „kategorickou fluencí“, kdy má proband uvádět pouze slova patřící do určité kategorie.

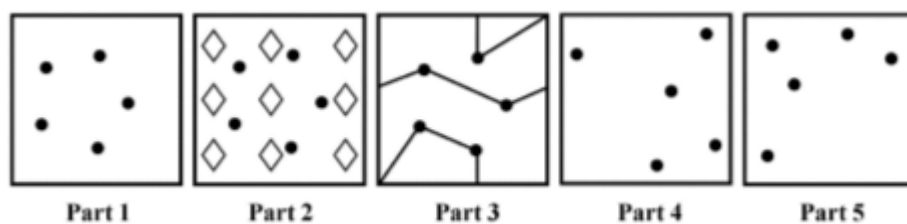
Jedním z testů, které inspirovaly vznik Olomouckého testu, byl Torranceho figurální test tvořivého myšlení z roku 1966. Test se skládá ze tří subtestů: tvoření obrázků, nedokončené kresby a využití nakreslených kruhů k dotvoření obrazů (Kondáš, 1992). O fluenci zde hovoří jako o jednom z faktorů divergentního myšlení, který vyjadřuje počet pohotově daných relevantních odpovědí.

V návaznosti na verbální testy se začaly projevovat také pokusy o vytvoření neverbálních podob testů fluence. V 70. letech vyvinula Marilyn Jones-Gotmanová test „designové fluence“ (Jones-Gotman & Milner, 1977). Šlo o neverbální fluenční test citlivý na pravostranné frontální poškození a poškození nedominantní hemisféry. Úkolem probanda bylo za pět minut nakreslit co nejvíce originálních abstraktních vzorů.



Obr 6: Ukázka zdravého výkonu v testu Jones-Gotmanové (1977)

Pro testování však bylo potřeba najít co nejjednodušší varianty neverbálních testů fluence, aby bylo možno úkol administrovat i pacientům se závažnějšími mozkovými lézemi či syndromem demence. Místo dokreslovacích testů, které vyžadují komplexnější vizuokonstrukční schopnosti, se objevila varianta se spojováním různého počtu teček a snahou vytvářet nový způsob jejich spojení. Takovým úkolem je tzv. „Five-point test“ (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0046080>). Testový materiál se skládá ze stránky, která obsahuje 40 přilehlých čtverců v rozmístění 5x8. Každý čtverec obsahuje 5 souměrně stejně umístěných bodů. Úkolem probanda je vytvořit spojením bodů co nejvíce různých figur v časovém limitu 5 minut. Body může spojovat rovnými čarami. Dalším takovým je Ruffův test figurální fluence (<http://www.ronruff.com/tests/ruff-figural-fluency-test-rfft/>). Tato verze testu se skládá z 5 listů papíru. Každý obsahuje 40 čtverců. První je identický s listem testu Five-point test. Na II. a III. listu přibyly k bodům ještě interferenční obrazce (např. černé čáry či kosočtverce). Body na IV. a V. listu jsou rozmístěny asymetricky. Instrukce jsou přesně stejné jako u Five-point testu, tedy nakreslete co nejvíce různých tvarů. Tentokrát je vyhrazený čas 1 minuta. Proband může spojit jakékoliv dva nebo více bodů (Lezakova, 2004).



Obr. 7: Ruff Figural Fluency Test (<http://www.ronruff.com/tests/ruff-figural-fluency-test-rfft/>)

Tyto výše zmíněné testy se staly výchozí inspirací pro Olomoucký test figurální fluence, kdy jeho autoři na základě svých klinicko-psychologických zkušeností vyvinuli vlastní verzi testu, která, oproti výše zmiňovaným, nese tyto vlastnosti (Lečbých, 2014, 4):

- 1) Preference neuspořádaných bodů v podnětovém materiálu stimulující originální řešení
- 2) Důraz na spojení všech pěti bodů, zároveň omezení uzavírání figur (aby byla jasná jejich jedinečnost) a limitování počtu čar (z jednoho bodu mohou vycházet maximálně dvě linie)
- 3) Zkrácení doby administrace a její rozdělení na 4 pokusy po jedné minutě
V této variantě nemusí test dobře rozlišit mezi pacienty s organickým deficitem a pacienty, u kterých nacházíme funkční útlum kognice daný vyšší mírou anxiety. Aby bylo možné rozlišení mezi těmito skupinami, vždy bezprostředně po první administraci podnětového materiálu je administrován retest se stejným podnětovým materiálem a shodnou dobou administrace (jedna minuta).
- 4) Změna skórování chybovosti a diferenciací chyb. Důležitým fenoménem úkolu je sledování opakujících se vzorů, které proband nakreslil neboli perseverací. Dochází zde také k rozlišení chyby, kterou si proband uvědomí a má možnost ji opravit a chyby, kterou si neuvědomí, tedy chyby spontánně opravené a neopravené.
- 5) Modifikace úlohy s tlakem na nutnost přepojování pozornosti (část B). Jde o variantu, při které musí proband střídavě spojovat čtverečky a body.

VÝZKUMNÁ ČÁST

8. Výzkumný problém a cíl práce

Hlavním tématem mé práce jsou exekutivní funkce, především funkce plánování a změny, ke kterým dochází v důsledku stárnutí. Cílem výzkumné práce bylo získání dat v testech Test Hanojské věže, Olomoucký test figurální fluence, Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé a Nemocniční škála úzkosti a depresivity a následná analýza souvislostí mezi získanými daty.

8.1 Stanovení hypotéz

V tomto výzkumu byly na základě teoretických poznatků stanoveny následující hypotézy:

H₁: Existuje statisticky významná souvislost celkového výkonu v Olomouckém testu figurální fluence a celkového skóru v testu Hanojské věže u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

H₂: Existuje statisticky významná negativní souvislost celkového skóru v testu Hanojské věže a celkového skóru v testu BDI-II u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

H₃: Existuje statisticky významná negativní souvislost celkového výkonu v Olomouckém testu figurální fluence a celkového skóru v testu BDI-II u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

9. Popis zvoleného metodologického rámce

V následující kapitole se dočteme o testové baterii, která byla sestavena pro sběr dat. Dále o tom, jak byla data dál zpracována a o problematice etických otázek.

9.1 Popis použitých psychodiagnostických metod

Testovou baterii, určenou pro sběr dat, tvořily tyto testové metody: Test Hanojské věže (TOH), Olomoucký test figurální fluence (FF), Beckova sebeposuzovací škála depresivity pro dospělé (BDI-II) a Nemocniční škála úzkosti a deprese (HADS), případně test Mini-Mental State Examination (MMSE), který byl použit u probandů, u kterých bylo podezření na vážnější kognitivní poškození, ti byli posléze z výzkumného vzorku vyřazeni.

9.1.1 Test Hanojské věže

Test vychází se starého hlavolamu Hanojské věže, který je také nazýván jako legenda o Bráhmově věži. Jeho současnou podobu předvedl v roce 1883 světu francouzský matematik François Édouard Anatole Lucas (Lezakova, 2004). Spolu s testem Londýnské věže, Španělské věže a Torontské věže patří mezi tzv. zkoušky věží.



Obr. 8: Hanojské věže s pěti kotouči (Obereignerů, R., in press)

Test je založen na nalezení vhodných strategií potřebných k řešení problému ve vizuálně-prostorové rovině, plánování a následné vyřešení dané situace (Preiss a kol., 2006). Jde o test, který vyžaduje skloubení řady exekutivních funkcí. Dle Salnaitis a kol. (2011) je potřeba cíleně jednat a dopředu plánovat a zároveň dodržovat jistá stanovená pravidla. Při řešení hlavolamu se využívá pracovní paměť, aby si člověk zapamatoval předchozí kroky za účelem vyřešení úkolu.

Simon (1975; in Welsh, Huinzinga, 2005, 289) popisuje optimální strategii řešení úkolu takto:

1. Pochopení, že prvním podcílem by mělo být přesunutí největšího disku do cílové polohy.
2. Přesunutí menších disků z cesty
3. Vytvoření subpyramidy
4. Přesunutí největšího disku do cílové pozice.
5. Opakování tohoto postupu (s dalšími největšími disky vytvářet menší pyramidy a dosáhnout cíle)

Z neurologického hlediska tyto zkoušky testují funkčnost frontostriatového systému, tedy propojení frontálního laloku s bazálními ganglii. Výkon v řešení Hanojské věže bývá narušen u pacientů s lézemi ve frontální oblasti mozku, dále také u některých psychiatrických a neurologických onemocnění (Obereignerů, 2010).

Při řešení hlavolamu jsou dle Miyakeho a kol. (2000) důležité tři funkce: přesun pozornosti, aktualizace a inhibice.

1. Přesun pozornosti mezi několika úkoly, činnostmi a duševními složkami.
2. Aktualizace je spojena s operační pamětí a řídí reprezentaci myšlenek. Jedná se o schopnost kódovat a sledovat důležité informace v pracovní paměti.
3. Inhibice znamená, v případě potřeby, vědomé zabránění automatické reakci. Především tato složka hraje při řešení hlavolamu důležitou roli. Miyake a kol. (2000) provedli výzkum na 136 vysokoškolských studentech. Zjistili, že při řešení úlohy je potřeba předejít přirozené tendenci dělat očividné a na první pohled logické pohyby diskem, ro úspěšné řešení je potřeba vytvořit si „subcíle“, které mohou být v konfliktu s percepčním řešením hlavolamu.

Test se skládá z dřevěné desky, na níž jsou kolmo připevněné tři kolíky (A, B, C). Na kolíku A jsou umístěny disky od největšího po nejmenší. Úkolem probanda je přesunout věž z disků z prvního kolíku (A) na třetí kolík (C), přičemž musí dodržovat dvě důležitá pravidla:

- 1) Proband může pohybovat vždy jen jedním diskem. Nelze tedy mít během jednoho tahu v ruce více kotoučků najednou.
- 2) Není možné pokládat větší kotouč na menší

Jestliže proband udělá chybu, administrátor ho ihned upozorní. Na každou verzi má proband časový limit 5 minut. Jestliže není úkol splněn v časovém limitu, nepokračuje se dále těžší verzí.

Během administrace sledujeme a zaznamenáváme do záznamového archu čtyři ukazatele:

- 1) Čas, který je zapisován v sekundách. Maximum je 300 sekund, pokud je překročen, nepokračuje se v administraci dál.
- 2) Počet pohybů, přičemž za pohyb považujeme každý motorický úkon, při kterém disk opustí vrchol kolíku a jestliže je disk přesunut na jiný kolík. Takový pohyb označíme čarou.
- 3) Perseverace, což je pohyb, kdy disk opustí vrchol kolíku a vzápětí je vrácen na původní místo. Perseveraci dále rozlišujeme pravou a nepravou. Za pravou je považovaný takový pohyb, kdy disk opustí původní kolík, je umístěn na jiný a následně vrácen na kolík původní. Nepravá perseverace je zaznamenána v případě kdy pacient přesune disk, ale po chvíli jej opět vrátil na původní kolík, aniž by jej mezi tím umístil na jiný kolík.
- 4) Chyba je zaznamenána pokud se proband dopustí pohybu, při kterém je porušeno pravidlo. V takovém případě je ihned upozorněn a situace je vrácena o krok zpět.

(Obereignerů a kol. 2010)

Po sebrání dat jsou probandům přiděleny body. Za dokončení 3d verze testu udělíme probandovi bod, pokud 3d verzi testu dokončil v čase menším než 70 s., dostává další bod. Takto postupujeme při udělení bodů u 4d a 5d verze testu, tady jsou hranice za body navíc 165s a 230s. Proband může získat skóre v rozmezí 0 až 6 bodů.

9.1.2 Olomoucký test figurální fluence

Olomoucká podoba testu vychází především z testu Jones-Gotmanové (Jones-Gotman, Milner, 1977) a Ruffova pětibodového testu (<http://www.ronruff.com/tests/ruff-figural-fluency-test-rfft/>). Na základě své klinicko-psychologické praxe a autoři podobu testu neustále upravovali, až vznikla jejich vlastní verze testu.

Testový materiál se skládá ze dvou sad (viz příloha 3). První, sada A obsahuje 24 čtverců v matici o velikosti 4 x 6 čtverců. V každém z těchto čtverců je umístěno pět bodů a to stále stejným způsobem. Sada je tvořena dvěma identickými listy pro dvě administrace. Sada B obsahuje stejný počet i stejné rozmístění čtverců, ale v jejich obsahu kombinuje vždy tři čtverečky a tři body. Sada B je taktéž na dvou listech.

Úkolem probanda je opakovaně spojovat pět teček, tak aby vznikl vždy nějaký jedinečný obrazec v sadě A. V sadě B je úkol stejný, je zde však jedno nové pravidlo. Je nutné při spojování střídat čtverečky a body. Vše nejprve ukazujeme na příkladech uvedených na první straně záznamového listu, po zadání instrukce projdeme s probandem správné a chybné příklady, vysvětlíme, proč jsou příklady chybné, a zodpovíme případné dotazy, poté provedeme zácvik a až nyní následuje samotná administrace. Ve chvíli, kdy se tužka dotkne papíru, začínáme měřit čas 1 minutu. Poté ihned přistupujeme k druhé expozici části A. V administraci postupujeme stejným způsobem. Stejný postup se poté opakuje i se sebou B (Lečbych, 2012).

„Je tedy testována schopnost přesunu pozornosti, flexibilita, tvořivé myšlení, pracovní paměť, grafomotorická koordinace, vizuopercepce. Jedna testová sada trvá jednu minutu, úkol se zpracovává dvakrát bezprostředně po sobě (efekt zácviky, testové trémy, zlepšení výkonu při seznámení s úkolem). Ve druhé sadě spojuje proband na přeskáčku dva symboly se stejným zadáním vytvoření nového obrazce – druhá sada je náročnější na schopnost dodržování pravidel, administruje se opět dvakrát po jedné minutě“ (Lečbych, nedat).

Poté se hodnotí:

- CP- celkový počet vyplněných obrazců bez ohledu na chybu
- CV- celkový výkon- počet správně vyplněných obrazců
- CH-O- počet spontánně opravených chyb
- CH-N-počet neopravených chyb

- PSV- perseverace

V testu figurální fluence byl v tomto případě administrován nestandardně – u každé verze byl administrován pouze jeden pokus.

9.1.3 Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé

„Beckova sebesuzovací škála depresivity je screeningovou zkouškou, velmi vhodnou do psychologické, psychiatrické, lékařské praxe i výzkumu. V zahraniční psychologii je používána jako osvědčená, citlivá a validní. V kombinaci s rozhovorem, pozorováním a projektivními technikami přispívá k ucelenému náhledu na pacientovy potíže“ (Beck, Steer, Brown, 1999,5).

Verze BDI-II, která byla použita při tomto výzkumu, obsahuje 21 položek. Jde o upravenou verzi známé Beckovy sebesuzovací škály (BDI). Na české úpravě se podíleli Preiss a Vacíř (Beck, Steer, & Brown, 1999). Proband vybírá ze čtyř možností, výjimkou jsou položky 16 a 18, kde je možností sedm. Nejvyšší možný počet dosažených bodů je 63. Bodové rozmezí 0-13 odpovídá minimální závažnosti, 14-19 bodů je mírně závažný výsledek, v rozmezí 20-28 bodů se jedná o střední závažnost a 29-63 je těžká deprese. Klient je administrátorem vyzván, aby vybral tvrzení, které nejvíce odpovídá tomu, jak se cítí během posledních dvou týdnů. Položky jsou zaměřeny na afektivní, kognitivní, motivační a fyziologické symptomy deprese. Dotazník měří stav, ne depresivitu jako rys osobnosti. Dotazník je primárně určen k měření hloubky deprese, ne přítomnosti a nedokáže odlišit endogenní depresi od exogenní. Administrace i s vyhodnocením trvá 5-10 minut. Nevýhodou škály je její značné nadhodnocování u somaticky nemocných pacientů (Obereignerů a kol., 2012).

9.1.4 Nemocniční škála úzkosti a deprese

Nemocniční škála deprese a anxiety (Zigmond & Snaith, 1983) byla vytvořena jako aplikovaný a pohodlný sebesuzovací nástroj pro zjištění míry úzkosti a deprese u pacientů se somatickými i psychickými problémy. Zároveň splňuje podmínky citlivosti a specifčnosti jako ostatní běžně používané sebesuzovací screeningové nástroje (Mykletun a kol., 2001).

Tato škála je sestavena ze čtrnácti tvrzení. Odpovědi je možné vyznačit na čtyřbodové Likertově škále, na které klient vybírá spontánně, bez dlouhého rozmyšlení tu, která nejlépe vystihuje jeho pocity. Rozlišujeme zde subškálu anxiety a subškálu deprese. Odpovědi jsou hodnoceny body od 0 do 3. Čím méně bodů klient získá, tím lépe.

9. 1. 5 Mini Mental State Examination; MMSE (Krátký test kognitivních schopností)

Krátký test kognitivních schopností je používán pro orientační vyšetření základních kognitivních funkcí. Výsledné hodnocení testu bývá jedním ze základních kritérií pro uskutečnění následné diagnostiky a léčby (Obereignerů a kol., 2012).

Tento test nebyl součástí použité testové baterie, byl použit pouze v případě, že bylo u probanda podezření na vážný kognitivní deficit. Konkrétně se jednalo o dva případy, které ale oba musely být ze vzorku vyřazeny, protože probandi nebyli schopni dokončit celou testovou baterii.

9.2 Metody zpracování získaných dat

Sesbíraná data byla vyhodnocena podle příslušných manuálů pro jednotlivé použité psychodiagnostické metody. Získané výsledky byly následně zadány do Microsoft Office Excel 2010 a dále zpracovány pomocí statistických metod v programu Statistica.

Konkrétně byly použity tyto metody a postupy:

- a) popisná statistika
 - průměr
 - směrodatná odchylka
 - medián
 - součet
 - počet
 - minimum
 - maximum

b) výpočet Pearsonova korelačního koeficientu (korelační matice)

Byly stanoveny tři základní hypotézy, které byly následně ověřovány. Pro ověření hypotéz byla použita metoda statistické závislosti (korelační matice) podle Pearsonova korelačního koeficientu. Dále byly vypočítány další korelace, zda se nepodaří nalézt i jiné statisticky významné souvislosti. Zaměřila jsem se také na vliv některých anamnestických údajů na výkony v testech.

9.3 Etické otázky

Všichni účastníci výzkumu byli předem seznámeni se smyslem mého testování a poté s nimi byla domluvená schůzka. Na začátku našeho sezení jsem jim znovu vysvětlila, jaký je cíl mého výzkumu a co je bude v následujících chvílích čekat.

Probandi se výzkumu zúčastnili zcela dobrovolně. Někteří se zpočátku obávali, co je čeká, proto jsem se snažila, aby se většina sezení uskutečnila v neformálním duchu. Tomu hodně pomohl počáteční rozhovor, při kterém jsem se snažila dozvědět základní anamnestické údaje. Většina probandů se díky němu rozovídala a troufám si říct i uvolnila.

Získaná data byla převedena do anonymní podoby a každému probandovi byla přidělena značka, pod kterou jsem dále zpracovávala získané údaje.

Jelikož bylo někdy testování časově náročné, byla probandům nabídnuta možnost vyšetření kdykoliv přerušit, případně si dát pauzu. To však nebylo ve většině případů využito.

Účastníci výzkumu nebyli motivováni finanční ani žádnou jinou odměnou. Jako motivace posloužila samotná možnost být součástí výzkumu, kdy naprostá většina oslovených seniorů vyjádřila zájem se zúčastnit. Zejména senioři žijící v domovech, pro které to bylo zajímavým zpestřením velkého množství volného času.

10. Výzkumný soubor

Výzkumný soubor pro tuto práci byl vybrán z populace seniorů nad 65 let, a to mužů i žen, občanů České republiky.

Výzkumný soubor se skládal celkem z 31 osob. Soubor testových metod absolvovalo celkem 37 respondentů. Některé jsem z důvodů nesplnění všech podmínek testování musela z výzkumného souboru vyřadit. Konkrétně se jednalo o tyto důvody:

	chybějící část:	příčina:
1.	FF	špatný zrak, "nedělá mu to dobře na oči"
2.	FF, TOH	velmi špatný fyzický i psychický stav, MMSE=19
3.	FF, TOH	velmi špatný fyzický i psychický stav, MMSE=8
4.	FF, TOH, HADS, BDI	testování ukončeno, potíž vyplnit už jen BDI
5.	FF, TOH, HADS, BDI	testování ukončeno, potíž vyplnit už jen BDI
6.	TOH	neschopnost vůbec pochopit instrukce TOH

Tab. 4: Vyřazení respondenti

Sběr dat probíhal v období od srpna 2013 do října 2014. Jednalo se jak o seniory žijící v domácím prostředí tak klienty domova pro seniory. Jednalo se o zdravé seniory, podmínkou tedy byla anamnestická nepřítomnost psychického onemocnění a dále nepřítomnost Alzheimerovy choroby, demence, roztroušené sklerózy, Parkinsonovy choroby, Huntingtonovy choroby, cévní mozkové příhody a diabetu mellitus (I. i II. typu).

Probandi žijící ve svém domácím prostředí byli vybírání na základě metody lavinového výběru neboli metody sněhové koule (Ferjenčík, 2000). Dále se jednalo o seniory, kteří se sdružují v Klubu důchodců v obci Černilov, které jsem oslovila na jednom s jejich setkání a kteří svolili s účastí ve výzkumu. Testování probíhalo individuálně v domově probandů.

Dále jsem oslovila několik domovů pro seniory a tak jsem se dostala ke spolupráci s Domovem pro seniory U Bifičky v Hradci Králové. Sociální pracovnice Mgr. Radka Řeháková vybrala některé klienty domova a zprostředkovala mi s nimi setkání. Probandi byli do vzorku vybráni dle svých aktuálních zdravotních možností, časového harmonogramu na oddělení a ochoty spolupracovat. Jednalo se tedy o metodu záměrného výběru. Testování probíhalo individuálně v prostorách zařízení.

Všichni účastníci věděli předem o uskutečnění testování a byli informováni o jeho průběhu. Testování jednoho probanda trvalo přibližně jednu hodinu. Nejprve došlo k sesbírání

anamnestických údajů a poté byly administrovány příslušné testy: BDI-II, HADS, Test Hanojské věže a Olomoucký test figurální fluence,

10.1 Charakteristika výzkumného souboru

Do výzkumu bylo zařazeno 31 probandů z celkového počtu 37 dotazovaných. Z 31 seniorů bylo 8 mužů a 23 žen. Jednalo se jak o osoby žijící ve vlastní domácnosti tak o osoby žijící v domově pro seniory. Věkové rozmezí bylo od 65 do 89 let.

Charakteristika výzkumného vzorku:	
celkový počet probandů:	31
průměrný celkový věk:	72,9
minimum:	65
maximum:	89
počet žen:	23
průměrný věk žen:	73,1
minimum:	65
maximum:	89
počet mužů:	8
průměrný věk mužů:	72,3
minimum:	65
maximum:	89

Tab. 5: Charakteristika výzkumného vzorku (n=31)

Sociální anamnéza	
počet osob žijících ve vlastní domácnosti:	24
počet osob žijících v domově pro seniory:	6
počet osob žijících v domácnosti s pečovatelem:	1
Rodinná anamnéza	
svobodní:	1
rozvedení:	2
ženatí/vdané:	18
ovdovělí:	10
Vzdělání	
základní:	9
vyučen/SŠ bez maturity:	12
SŠ s maturitou:	5
vyšší odborné:	2
vysoké:	3

Tab. 6: Charakteristika výzkumného vzorku (n=31)

11. Výsledky

V následující kapitole se budeme zabývat ověřováním jednotlivých hypotéz. Ve výzkumné části této práce jsme si stanovili tři hypotézy, jejichž výsledky jsou shrnuty v této kapitole. Dále zde uvádíme další vypočítané korelace a skutečnosti, ke kterým jsme dospěli.

11.1 K platnosti hypotéz

H₁: Existuje statisticky významná souvislost mezi celkovým výkonem v Olomouckém testu figurální fluence a celkovým skórem v testu Hanojské věže u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

Mezi celkovým počtem bodů získaných v testu Hanojské věže a celkovým výkonem dosaženým v Olomouckém testu figurální fluence byla nalezena statisticky významná silná pozitivní korelace ($r = 0,728$; $p < 0,001$).

Hypotéza H₁ byla ověřena a přijata.

H₂: Existuje statisticky významná negativní souvislost celkového skóru v testu Hanojské věže a celkového skóru v testu BDI-II u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

Mezi celkovým počtem bodů získaných v testu Hanojské věže a celkovým hrubým skórem v testu BDI-II. Byla nalezena slabá negativní, ale ne statisticky signifikantní souvislost ($r = -0,2913$, $p = 0,056$). Zamítáme tedy hypotézu H₂.

Hypotéza H₂ byla ověřena a nepřijata.

H₃: Existuje statisticky významná negativní souvislost celkového výkonu v Olomouckém testu figurální fluence a celkového skóru v testu BDI-II u skupiny zdravých seniorů nad 65 let.

Mezi celkovým výkonem v Olomouckém testu figurální fluence a celkovým hrubým skórem v testu BDI-II byla nalezena středně silná negativní korelace ($r = -0,394$; $p = 0,014$).

Hypotéza H₃ byla ověřena a přijata.

11. 2 Další výsledky

Mimo ověřování tří hlavních hypotéz jsme vypočítali korelace také u dalších dat získaných pomocí testové baterie.

Byly vypočítány korelace mezi dílčími výpočty v testu Hanojské věže (konkrétně počet chyb a počet perseverací) a mezi dílčími výpočty v Olomouckém testu Figurální fluence (konkrétně celkový počet vyplněných polí, celkový výkon, počet spontánně opravených chyb, počet neopravených chyb a počet perseverací). Výsledkem tedy byl celkem patnáct korelačních koeficientů.

Jako statisticky významná se ukázala korelace mezi celkovým počtem bodů získaných v testu Hanojské věže a celkovým počtem vyplněných polí v Olomouckém testu figurální fluence (**$r = 0,6060$, $p < 0,001$**). Ostatní hodnoty nebyly vyhodnoceny jako statisticky významné.

Dále byly vypočítány korelace mezi celkovým výsledkem v testu Hanojské věže a celkovým výsledným hrubým skórem v HADS i s dílčími výsledky v jeho subškálách anxiety a depresivity. Tady se prokázala statisticky signifikantní slabá až středně silná negativní souvislost mezi počtem chyb v testu Hanojské věže a celkovým skórem v HADS (**$r = -0,3694$, $p = 0,041$**).

Vypočítána byla také korelace mezi výsledky v testech BDI-II a HADS. V tomto případě se jedná o silnou statisticky významnou pozitivní souvislost mezi výsledným hrubým skórem získaným v testu BDI-II a výsledným hrubým skórem v testu HADS (**$r = 0,6637$, $p < 0,001$**). Podobně to bylo i v případě souvislosti skóru BDI-II se subškálami testu HADS, konkrétně se subškálou anxiety (**$r = 0,4640$, $p = 0,009$**) a se subškálou depresivity (**$r = 0,6186$, $p < 0,001$**).

Nalezena byla středně silná pozitivní korelace BDI-II s dílčím výsledkem v testu FF, konkrétně s počtem perseverací a to konkrétně **$r = 0,4671$, $p = 0,008$** .

Výsledky v Olomouckém testu figurální fluence byly dále dány do souvislosti s celkovým skórem v testu HADS. Zde se jako středně silná, negativní, statisticky významná projevila souvislost mezi CV FF a subškálou depresivity v HADS (**$r = -0,4663$, $p = 0,008$**).

Významná středně silná negativní souvislost se objevila také mezi CP FF a subškálou depresivity v HADS (**r= -0,4366, p= 0,014**).

12. Diskuze

Tato diplomová práce se zaměřuje na seznámení se s termínem exekutivní funkce a jeho následnou diagnostiku. Zaměřila jsem se na exekutivní funkce u seniorů nad 65 let ve snaze osvětlit, zda s přibývajícím věkem dochází ke zhoršení těchto funkcí. Snažila jsem se celkově popsat výkon seniorů, možné vlivy, které na něj působí, či odhalit nějaké zvláštnosti specifické pro tuto skupinu. Dále jsem zkoumala, zda míra depresivních či úzkostných symptomů může ovlivnit výkon seniorů v testech zaměřených na exekutivu.

Pojem exekutivní funkce se začíná v našem oboru objevovat stále častěji. Jedná se o pojem, pod který můžeme zastřešit velké množství funkcí, které člověk využívá při každodenních aktivitách jako například schopnost tvořit a uskutečňovat plány, respektovat pravidla sociálního chování, řešit problémy, adaptovat se na nečekané proměny okolností, vykonávat větší počet činností současně, umísťovat jednotlivé události v čase a prostoru, ukládat, zpracovávat a vyvolávat informace z pracovní paměti (Koukolík, 2002).

Oblast seniorů jsem si vybrala na základě své praxe v Centru sociální pomoci a služeb o.p.s. v Hradci Králové, kde bylo náplní mé práce vytvářet volnočasový program pro seniory. Při setkávání jak s klienty, tak s pracovníky, jsem stále více narážela na fakt, jak málo pozornosti je věnováno skupině seniorů oproti ostatním. Je třeba říci, že za posledních několik let se tato situace výrazně zlepšila, přesto je stále oproti jiným odvětvím, kde je třeba pomáhat, výrazně zanedbávána. Vzhledem k faktu stárnutí naší populace, se budeme do kontaktu se seniory v rámci naší praxe dostávat stále častěji, Považuji tedy za důležité se o této oblasti dozvědět více.

Výzkumným záměrem bylo ověřit stanovené hypotézy na základě získaných dat a jejich následného statistického zpracování. To bylo prováděno za pomoci programu Statistica a statistických funkcí v programu Excel 2010. Testová baterie byla administrována na zdravých seniorech nad 65 let. Výzkumný soubor se skládal celkem z 31 osob, konkrétně 23 žen a 8 mužů. Soubor testových metod původně absolvovalo 37 respondentů. Některé jsem z důvodů nesplnění všech podmínek testování musela z výzkumného souboru vyřadit. Výběr účastníků probíhal metodou sněhové koule. Většina probandů žila v samostatné domácnosti, někteří v domovech pro seniory. Věkové rozmezí bylo od 65 do 89 let. Testová baterie se skládala z testů: BDI-II, HADS, Test Hanojské věže a Olomoucký test figurální fluence, případně test MMSE.

Na začátku byly stanoveny tři hlavní hypotézy.

Hypotéza H_1 byla přijata. Použitím metody statistické závislosti bylo zjištěno, že existuje statisticky významná silná pozitivní korelace ($r = 0,728$; $p < 0,001$) mezi celkovým výkonem v testu figurální fluence a celkovým skórem v testu Hanojské věže. To, že mezi testy vznikla souvislost, není překvapivým výsledkem. Oba jsou totiž zaměřeny na měření exekutivních funkcí. Při jejich řešení se zapojují specifické oblasti frontálních laloků. Společné jsou jim určité strategie řešení a zapojení funkčních systémů krátkodobé paměti, především v její vizuální složce, tj. využití vizuálního pracovního prostoru, dále systém soustředěné pozornosti. Z dílčích kognitivních schopností se uplatňuje orientace v prostoru. Menší úlohu hraje také jemná motorika.

Druhá hypotéza předpokládající vztah mezi mírou depresivity a celkovým skórem v testu Hanojské věže nebyla přijata. Na základě prostudované literatury, kdy mnozí autoři (Hort, Rusina, 2007, Cummings & Trimble, 2002) uvádí, že deprese ve stáří je spojena i s narušením exekutivních funkcí, jsme očekávali souvislost. Nebyla však nalezena žádná korelace mezi mírou depresivity a výsledky v tomto testu. Podobný výsledek můžeme nalézt také u Boučkové (2011) či Mižigara (2011). „Výsledky poukazují na skutečnost, že u seniorů, u kterých není přítomna psychopatologie ze spektra emočních či úzkostných poruch a které můžeme považovat za kognitivně a vesměs i fyzicky zdravé není statisticky významná souvislost mezi výkony v ToH a příslušnými psychodiagnostickými metodami“ (Boučková, 2011, 37). Z výsledků se tedy můžeme domnívat, že u kognitivně i emocionálně zdravého seniora, který nepřekračuje hranici či známky patologie emočních poruch, nedochází k ovlivnění jeho výkonu v administrovaném testu.

Přijata byla třetí hypotéza o souvislosti výsledků v testu BDI-II s Olomouckým testem figurální fluence. Míra depresivity tedy měla vliv na výkon podaný v tomto testu. Tedy, čím vyšší je hrubý skór získaný v testu BDI-II, tím nižší je výkon v testu FF. Je tedy zajímavé, že se ukázala souvislost mezi mírou depresivity u tohoto testu, ale neprokázala se u testu ToH, přestože se oba zaměřují na exekutivu a v první hypotéze se také potvrdilo, že jejich výsledky spolu korelují. Toto si vysvětlujeme tak, že sice oba testy měří exekutivní funkce, je ale rozdíl v tom na jaké. ToH není tolik citlivý na rychlost myšlení jako test figurální fluence. Teoreticky předpokládáme, že ToH se zaměřuje spíše na dorzolaterální okruh, FF je citlivý spíše na spíše okruh mediofronální.

Pokud se podíváme na výsledky v jednotlivých testech, na základě prostudované literatury jsme neočekávali nijak zdařilý výkon. Mimo dalších například Vágnerová (2000) a Kulišťák (2011) uvádí, že s procesem stárnutí dochází také k proměně, resp. úpadku mnoha funkcí a schopností člověka. Je tomu tak i v oblasti procesů pracujících s informacemi (aktivační úroveň, pozornost, paměť, orientace v prostoru atd.). Naopak míru depresivity a úzkosti jsme u seniorů předpovídali zvýšenou. Jak uvádí Baštecký a kol. (1994) častější výskyt depresí ve stáří bývá lépe pochopitelný než v mladším věku. V tomto období častěji dochází ke ztrátě mnoho důvodů k radosti a zdrojů uspokojení ze života.

V Beckově sebeposuzovací škále depresivity se u většiny probandů objevila jen minimální či mírná míra depresivity (26 z 31 probandů). Naopak u Nemocniční škály se neprostá většina pohybuje v pásmu klinicky významného nálezu (21 z 31 probandů). Tento obrovský rozdíl si vysvětlují mírou citlivosti na úzkost v testu HADS, která se ukázala ve většině případů daleko vyšší než míra depresivity. Zde bych chtěla zmínit, že během administrace jsem se velmi často setkala s názorem probandů, že jím v možnostech výběru chybí jakési „mezimožnost“ (odpovědi typu občas, někdy atd.). Tedy, že se mnohokrát museli „násilně“ rozhodnout mezi dvěma možnostmi, kdy měli pocit, že buď je odpověď na ně moc pozitivní, či moc negativní. To mohlo mít vliv na jejich odpovídání. Další možností zkreslení může být ochota sdělit validní odpovědi. Někteří mají tendenci své problémy zveličovat nebo bagatelizovat. Proband se má v jednotlivých položkách vyjadřovat ke svému prožívání za poslední dva týdny. Mohlo se stát, že na tuto instrukci během vyšetřování zapomene, čímž může také dojít ke zkreslení. Lezaková (2004) také uvádí, že možným zdrojem zkreslení je fakt, že při pohledu na dotazník není těžké odhadnout, která odpověď v jednotlivých položkách označuje míru lehké, středně těžké, těžké a hluboké deprese.

V Olomouckém testu figurální fluence je testována schopnost přesunu pozornosti, flexibilita, tvořivé myšlení, pracovní paměť, grafomotorická koordinace, vizuopercepce. Využití nachází při posuzování kognitivního deficitu a frontálních exekutivních funkcí (Lečbých, nedat.). Test figurální fluence byl administrován nestandardně– u každé verze byl administrován pouze jeden pokus. Pracovalo se s CV FF, CP FF, CH-N, CH-O a PSV. Výsledky proto byly limitovány a bohužel nebylo možné sledovat případné zlepšení, efekt zácviky, trému či zlepšení výkonu.

Výkon v testu byl celkově velmi nízký. Průměrná hodnota celkového výkonu byla 6,37. Průměrná hodnota správně vyplněných čtverců pouze 4,52. Důležité je zmínit, že

v případě tohoto testu zatím nejsou stanovené normy a výsledky nemáme s čím porovnat. K dispozici jsem měla pouze výsledky pro skupinu probandů s paranoidní schizofrenií ve věku 26-60 let ($n=20$). Ale i tak byl výsledek v případě našeho výzkumu překvapivě nízký (**6,37 < 24,4**). Důvodem může být snížené psychomotorické tempo u seniorů. Starší lidé jsou celkově pomalejší, reakční čas se prodlužuje, rozhodování trvá déle. Snižuje se také flexibilita. Starému člověku může určitá činnost trvat déle, ale je schopen jí udělat (Vágnerová, 2000, Koukolík, 2011). Což v případě měření celkového počtu vyplněných čtverců výkon výrazně snižuje. Naopak počet správně vyplněných v poměru s celkovým počtem čtverců je v tomto případě výrazně vyšší. To může být způsobeno tím, že senioři sice na úkolu pracují déle, ale bývají rozvážnější, důslednější, více o úkolu přemýšlí. Proto také byla chybovost nižší.

Zhoršení výkonu může být způsobeno také poruchami zraku a percepčními potížemi, které se ve stáří objevují jako rozlišování čísel, barev atd. Ve stáří dochází ke zhoršení funkce smyslů, především zraku a sluchu, a tím také k horší orientaci v prostředí. „Schopnost manipulace se dvou- či trojrozměrnými předměty na ploše či v prostoru za kontroly zrakem je častou součástí různých neuropsychologických zkoušek, protože podává významné informace o funkčnosti pravé hemisféry mozku. U plnění těchto úloh se s přibývajícím věkem převážně zjišťuje výraznější zpomalení“ (Waugh, Barr, 1980, in Kulišťák, 2011).

Nalezena byla středně silná pozitivní korelace BDI-II s dílčím výsledkem v testu FF, konkrétně s počtem perseverací a to konkrétně $r= 0,4671$, $p= 0,008$. Lze tedy říci, že čím vyšší míra depresivity se u člověka a projevila, tím spíše se dopouštěl v testu figurální fluence perseverací. To si vysvětluji tím, že v průběhu stárnutí se staří lidé obtížněji a pomaleji rozhodují. Naopak stálost, vytrvalost až ulpívavost se stávají silnějšími. (Vágnerová, 2000). Při řešení problému tedy spíše využívají naučené stereotypy, hůře se přizpůsobují a učí novým způsobům řešení.

U probandů byla během testové situace často vidět nervozita, z toho, kolik málo čtverců byli schopni vyplnit, časový limit se jim zdál velmi krátký. Patrné byly velké individuální rozdíly mezi jednotlivci. Častým byl fenomén, kdy probandi nepochopili především to, že z čar nemají tvořit uzavřený obrazec.

Test Hanojské je založen na nalezení vhodných strategií potřebných k řešení problému ve vizuálně-prostorové rovině, plánování a následné vyřešení dané situace (Preiss a kol., 2006). Jde o test, který vyžaduje skloubení řady exekutivních funkcí. Dle Salnaitis a kol.

(2011) je potřeba cíleně jednat, dopředu plánovat a zároveň dodržovat jistá pravidla. Při řešení hlavolamu se využívá pracovní paměť.

Co se týče výsledků, po vypočítání celkového skóre ToH bylo zjištěno, že žádný z probandů se nepohybuje v pásmu těžké poruchy exekutivních funkcí. 35,5% dotazovaných se ukázalo bez poruchy, 29% jen s mírným narušením a 35,5 % se střední mírou porušení exekutivních funkcí. Výsledky jsou podobné, jako uvádí Obereignerů a kol. (2012) u populace zdravých seniorů $n=90$ jen s výjimkou, že v našem případě bylo daleko vyšší procento seniorů bez poruchy EF (**35,5>13**). Rozdíl může být způsoben malým počtem probandů v mém výzkumném vzorku a tedy nemožnou generalizací výsledků. Dále v našem výzkumu celkově dosahovali senioři lepších výsledků, objevoval se nižší počet chyb i perseverací.

Test Hanojské věže byl asi nejrozporuplnější metodou v testové baterii vyvolávající asi největší emoce a zároveň činící největší obtíže. Mnohokrát jsem se v případě nezdaru setkala s nevlí úkol dokončit. Častým fenoménem byla také ignorace při poukázání na chybu, kdy jakoby probandi už chtěli mít úkol za sebou bez ohledu na to, že nedodržují pravidla a ignorují moje opravování. Jako pozitivní se ukázalo vyzvání probandů, aby si jednu ruku dali do klína, docházelo tak k zabránění tomu, že často používali obě ruce a v obou drželi disky, čímž porušovali pravidlo o možnosti pohybovat pouze jedním diskem.

„Nalezli jsme významnou negativní statistickou závislost ToH a věku. S mladším věkem dosahovali probandi lepšího výsledku ($r=-0,5$; $p<0,001$, $n=90$)“ (Obereignerů, 35). V našem případě byly výsledky obdobné. Byla nalezena středně silná negativní statistická souvislost mezi celkovým výsledným počtem bodů v ToH a věkem (**$r= -0,4523$, $p= 0,011$**). Vysoký věk souvisí s poklesem schopnosti plánovat, což tedy potvrzuje že, čím starší probandi byli, tím horších výsledků dosahovali. To vyplývá také z uveřejněných výzkumů u nás i v zahraničí. Vysoký věk souvisí s poklesem schopnosti plánovat a mladší věk souvisí s lepším výkonem v testu Hanojské věže (Rönnlund, 2001, Sorel, Pennequin, 2008, Mižigar, 2011, Stielová, 2012). Prokázal se také vliv věku na výsledky v testu figurální fluence.

Je třeba zmínit také velké věkové rozpětí probandů. Nejmladšímu účastníkovi bylo 65 let nestaršímu 89 let. Pokud vezmeme v potaz výše zmíněné, že věk ovlivňuje výkon v testech, mohly toto rozpětí způsobit velké výkyvy v naměřených výkonech.

Byly také zjištěny rozdíly ve výkonu mezi pohlavími. Z důvodu nízkého počtu probandů ve vzorku ale nelze tyto výsledky obecně generalizovat. Navíc poměr mužů a žen ve vzorku byl pouze 8:23. Každopádně muži dosahovali průměrně vyšších výsledků jak v testu Hanojské věže, tak v Olomouckém testu figurální fluence. U mužů také byla v dotazníku BDI-II zjištěna vyšší míra depresivity. V dotazníku HADS, který je citlivější mimo jiné i na úzkostné symptomy zase získaly vyšší skóre ženy.

Výrazný postřeh, který vznikl již při administraci a následně se po výpočtu průměrných výkonů potvrdil, byl fakt, že je velký rozdíl ve výkonu probandů žijících v domovech pro seniory a probandů žijících ve svém vlastním domově. A to jak v celkovém skóre v testu Hanojské věže tak po výpočtu celkového výkonu i celkového počtu správně vyplněných v testu figurální fluence. Naopak průměrný skóre ve škále depresivity vypočítané testem BDI-II byl výrazně vyšší u probandů žijících v domovech pro seniory. V testu HADS se toto neprokázalo. To může být způsobeno tím, že senioři žijící ve svých domovech mají kolem sebe stále velké množství podnětů, které na ně působí. Jsou stále aktivní, musí se starat o domácnost, vařit si, platit účty, navštěvovat lékaře atd. Jsou také více v kontaktu s okolím a rodinou. Musí být soběstační a stále se vyrovnávat s každodenními starostmi. Naopak senioři žijící v domovech pro seniory tady mají jen málo aktivit, které by udržovali jejich mozek vchodu. Často už nemají rodinu nebo za nimi jezdí na návštěvu minimálně. Jídlo jim bývá doručeno až na pokoj. Aktivita jak fyzická tak psychická, kterou vyvíjejí, proto bývá často minimální.

13. Závěr

Na základě dat, získaných pomocí psychodiagnostických metod, a jejich následném zpracování a analýze, byly zjištěny následující skutečnosti:

- Byla zjištěna statisticky významná velmi silná pozitivní souvislost celkového výkonu v Olomouckém testu figurální fluence a celkového skóru v testu Hanojské věže.
- Nebyla zjištěna žádná souvislost mezi výslednou mírou depresivity změřenou testem BDI-II a výsledky v testu Hanojské věže.
- Byla nalezena slabá až středně silná negativní korelace mezi celkovým výkonem v testu figurální fluence a mírou depresivity měřenou testem BDI-II.
- Byla nalezena velmi silná statisticky významná pozitivní souvislost mezi hrubým skórem získaným v testu BDI-II a výsledným hrubým skórem v testu HADS.
- Prokázala se statisticky signifikantní slabá až středně silná negativní souvislost mezi počtem chyb v testu Hanojské věže a celkovým skórem v HADS.
- Nalezena byla středně silná pozitivní korelace BDI-II s počtem perseverací v testu figurální fluence.
- Jako silná, negativní, statisticky významná projevila souvislost mezi CV FF a subškálou depresivity v HADS. Významná středně silná negativní souvislost se objevila také mezi CP FF a subškálou depresivity v HADS.

Výsledky jednotlivých testů nám přinesly tyto informace:

- Byla nalezena středně silná negativní statistická souvislost mezi celkovým výsledným počtem bodů v ToH a věkem.
- V testu ToH bylo zjištěno, že žádný z probandů se nepohybuje v pásmu těžké poruchy exekutivních funkcí. 35,5% dotazovaných se ukázalo bez poruchy, 29% jen s mírným narušením a 35,5 % se střední mírou porušení exekutivních funkcí.
- V Beckově sebesuzovací škále depresivity se u většiny probandů objevila jen minimální či mírná míra depresivity (26 z 31 probandů). Naopak u Nemocniční škály se neprostá většina pohybuje v pásmu klinicky významného nálezu (21 z 31 probandů).
- Výkon v testu figurální fluence byl celkově velmi nízký. Průměrná hodnota celkového výkonu byla 6,37. Průměrná hodnota správně vyplněných čtverců pouze 4,52.

- Muži dosahovali průměrně vyšších výsledků jak v testu Hanojské věže, tak v Olomouckém testu figurální fluence. U mužů také byla v dotazníku BDI-II zjištěna vyšší míra depresivity. V dotazníku HADS, který je citlivější mimo jiné i na úzkostné symptomy zase získaly vyšší skóre ženy.

14. Souhrn

Snahou autorky v této diplomové práci bylo přiblížit populaci seniorů a fenomény, které s procesem stárnutí souvisí. Stárnutí populace je jedním z nejvýznamnějších demografických faktů současné doby (Špaténková, 2009). Se změnou složení populace přichází také změna potřeb, které populace má. Je tedy jisté, že se v rámci naší psychologické praxe budeme stále více setkávat se seniory a jejich příbuznými či pečujícími osobami. Je proto velmi důležité se na tuto situaci včas a dostatečně připravit. K tomu je v první řadě podstatné se s tímto obdobím života a úskalími, které přináší, seznámit po stránce teoretické. První část práce se tedy věnuje procesu stárnutí, periodizaci stáří a především změnám, které s sebou toho období přináší. A to nejen změnám fyzickým ale především psychickým-změnám v oblasti emoční a hlavně kognitivní.

Autorka se zaměřila především na exekutivní funkce. Jde o nejvyšší možnou formu zpracování informací v lidském mozku (Orel, 2009). Koukolík (2002, str. 331) vymezuje exekutivní funkce jako soubor kognitivních funkcí, mezi které zařazuje: „schopnost tvořit a uskutečňovat plány, tvořit analogie, respektovat pravidla sociálního chování, řešit problémy, adaptovat se na nečekané proměny okolností, vykonávat větší počet činností současně, umísťovat jednotlivé události v čase a prostoru, ukládat, zpracovávat a vyvolávat informace z pracovní paměti“. Lezaková (2004) je rozděluje na vůli, cílené jednání, účelné chování a plánování. Plánování, jakožto stěžejní funkci potřebnou v každodenním životě, byla věnována větší pozornost. Jedná se schopnost vytvořit strukturu plánu, zhodnotit jeho efektivitu, pružně jej přizpůsobovat dle situace, případně vytvářet alternativy a zvládat vlastní impulzivitu (Lezaková, 2004).

Exekutivní funkce jsou spojovány především s oblastí frontálních laloků. Goldberg (2004) označuje frontální laloky za vývojově nejmladší část mozku a specificky lidskou. Vyzdvihuje tuto část mozku jako *orgán civilizace*, který je nositelem nejpokročilejších a nejsložitějších funkcí mozku, jako je záměrná činnost, účelové chování, schopnost činit rozhodnutí a navíc řídí a koordinuje všechny další funkce mozku. Jedná se o největší z laloků koncového mozku. Zabírají až 30% povrchu mozkové kůry. Jsou uloženy v přední jámě lebeční. Jsou ohraničeny centrální (Rolandovou) a postranní (Sylviovou) rýhou. Rozlišujeme tři hlavní dimenze, z nichž každá má nějakou svou funkční specializaci: motorická kůra, premotorická kůra a prefrontální kůra (Miller & Cummings, 2007). Prefrontální kůru Cummings (1993, 2007) dále dělí do pěti okruhů, z nichž tři mají z neuropsychologického

hlediska podstatnější význam: Dorzolaterální prefrontální subkortikální obvod, Orbitofrontální-subkortikální obvod a Mediální prefrontální-subkortikální obvod. Dorzolaterální odvod se podílí na pracovní paměti, myšlení, plánování, přípravě činnosti, tlumení nežádoucího chování, ale také na zájmu a motivaci. Orbitofrontální se zodpovědný za osobnostní charakteristiku jedince. Mediální potom především za emoční prožívání. Exekutivní funkce fungují v mozkové kůře také díky tzv. neurokognitivním sítím. Jde o systém tvořený miliardami nervových buněk a jejich vzájemných spojení. Změny v čelních lalocích mozku spojované s jeho stárnutím mohou souviset s deficitem exekutivních funkcí (Daigneault, Braun & Whitaker, 1992, Mittenberg, Seidenberg, O'Leary & DiGiulio, 1989, Moscovitch & Winocur, 1992, Troyer, Graves & Cullum, 1994, West, 1996, in Philis & Henry, 2008).

Ke stárnutí patří také výskyt deprese a úzkosti. Jak uvádí Baštecký a kol. (1994) častější výskyt depresí ve stáří bývá lépe pochopitelný než v mladším věku. Starší lidé ztrácí mnoho důvodů k radosti a zdrojů uspokojení ze života. Objevuje se mnoho tělesných obtíží. Dochází k úbytku sil, mnohem dříve se unaví, hůře spí. Odchodem z práce mohou nastat finanční potíže, ale také pocity nudy či zbytečnosti. V tomto období také často dochází ke ztrátě partnera. Potomci žijí vlastním životem a často nemají na prarodiče již tolik času. Je velmi důležitým úkolem odborníků dokázat včas rozpoznat, jedná-li se o přechodný pocit smutku nebo formu deprese. Podobně je to i s úzkostí. Úzkost ve stáří se projevuje především strachem z osamělosti, strachem z toho, že člověk bude na obtíž své rodině, případně z toho, že by mohl mít vážnou chorobu (Hort, Rusina, 2007). Geriatric Mental Health Foundation (2009) uvádí, že senioři se nejčastěji bojí pádu, toho, že nebudou moci pokrýt životní náklady či si dovolit léky, že budou obětí nějakého zločinu, že budou závislí na ostatních a v neposlední řadě samoty a smrti.

Speciální kapitola byla věnována také tématu figurální fluence. V testové baterii byl použit Olomoucký test figurální fluence, jakožto nový test na poli neuropsychologické diagnostiky, zaměřující se na posuzování kognitivního deficitu a frontálních exekutivních funkcí (Lečbych, nedat.).

Výzkumná část práce byla zaměřena na měření exekutivních funkcí a to konkrétně pomocí Testu Hanojské věže a Olomouckého testu figurální fluence. Poté se hledala souvislost mezi výsledky v těchto dvou testech. Dále se autorka snažila zachytit depresivní a úzkostné symptomy u probandů za použití Beckovy sebeposuzovací škály depresivity a

Nemocniční škály úzkosti a depresivity. Výsledky poté byly statisticky zpracovány a byly hledány možné souvislosti mezi výskytem depresivních a úzkostných symptomů a výkony v testech. Zkoumal se také vliv věku, pohlaví či sociální anamnézy.

Testová baterie byla administrována na zdravých seniorech nad 65 let. Věkové rozmezí bylo od 65 do 89 let. Výzkumný soubor se skládal celkem z 31 osob, konkrétně 23 žen a 8 mužů. Výběr účastníků probíhal metodou sněhové koule. Většina probandů žila v samostatné domácnosti, někteří v domovech pro seniory.

Výzkumným záměrem bylo ověřit stanovené hypotézy. Na základě získaných dat a jejich následného statistického zpracování jsme došli k následujícím závěrům:

Hypotéza H_1 byla přijata. Byla zjištěna statisticky významná velmi silná pozitivní souvislost ($r = 0,728$; $p < 0,001$) mezi celkovým výkonem v Olomouckém testu figurální fluence a celkovým skórem v testu Hanojské věže. Hypotéza H_2 přijata nebyla. Nebyla zjištěna žádná souvislost mezi výslednou mírou depresivity změřenou testem BDI-II a výsledky v testu Hanojské věže ($r = -0,2913$, $p = 0,056$). Hypotéza H_3 byla přijata. Byla nalezena slabá až středně silná negativní korelace ($r = -0,394$; $p = 0,014$) mezi celkovým výkonem v testu figurální fluence a mírou depresivity měřenou testem BDI-II.

Dále byla nalezena silná statisticky významná pozitivní souvislost mezi hrubým skórem získaným v testu BDI-II a výsledným hrubým skórem v testu HADS. Prokázala se statisticky signifikantní slabá až středně silná negativní souvislost mezi počtem chyb v testu Hanojské věže a celkovým skórem v HADS. Nalezena byla středně silná pozitivní korelace BDI-II s počtem perseverací v testu figurální fluence. Jako silná, negativní, statisticky významná projevila souvislost mezi CV FF a subškálou depresivity v HADS. Významná středně silná negativní souvislost se objevila také mezi CP FF a subškálou depresivity v HADS.

Výsledky jednotlivých testů nám přinesly tyto informace: Byla nalezena středně silná negativní statistická souvislost mezi celkovým výsledným počtem bodů v ToH a věkem. V testu ToH bylo zjištěno, že žádný z probandů se nepohybuje v pásmu těžké poruchy exekutivních funkcí. 35,5% dotazovaných se ukázalo bez poruchy, 29% jen s mírným narušením a 35,5 % se střední mírou porušení exekutivních funkcí. V Beckově sebeposuzovací škále depresivity se u většiny probandů objevila jen minimální či mírná míra depresivity (26 z 31 probandů). Naopak u Nemocniční škály se neprostá většina pohybuje

v pásmu klinicky významného nálezu (21 z 31 probandů). Výkon v testu figurální fluence byl celkově velmi nízký. Průměrná hodnota celkového výkonu byla 6,37. Průměrná hodnota správně vyplněných čtverců pouze 4,52. Je však nutné podotknout, že zatím nemáme k dispozici normy, se kterými by mohl být výsledek porovnán. Důležité je také zmínit, že náš výzkum byl v tomto případě limitován nestandardní administrací.

Muži dosahovali průměrně vyšších výsledků jak v testu Hanojské věže, tak v Olomouckém testu figurální fluence. U mužů také byla v dotazníku BDI-II zjištěna vyšší míra depresivity. V dotazníku HADS, který je citlivější mimo jiné i na úzkostné symptomy zase získaly vyšší skóre ženy.

Přestože se výzkumu zúčastnilo pouze 31 osob, autorka doufá, že práce přinese nové poznatky a do oblasti psychodiagnostiky a že její výzkumná činnost napomůže k sestavování nových norem pro efektivní diagnostiku exekutivních funkcí pomocí Testu Hanojské věže a Olomouckého testu figurální fluence. Dále doufá, že práce přinese nové užitečné informace o problematice stáří a pomůže tak zvýšit informovanost v této oblasti, která bývá často opomíjena a se kterou se budeme v rámci naší psychologické praxe stále více setkávat.

Seznam použitých zdrojů a literatury

- 1) Anderson, V., Jacob, R., Anderson, P. J. (2008). *Executive Functions and the Frontal Lobes; A Lifespan Perspective; Studies on Neuropsychology Neurology and Cognition*. New York: Psychology Press.
- 2) *Anxiety and Older Adults*.(2009). Bethesda: Geriatric Mental Health Foundation.
- 3) Baštecký, J., Kumpel, Q., Vojtěchovský, M. a kol. (1994). *Gerontopsychiatrie*. Praha: Grada Avicem.
- 4) Beck, A. T., Steer, R. A., Brown, G. K. (1999). *Beckova sebesuzovací škála depresivity pro dospělé; příručka*. Brno: Psychodiagnostika s.r.o.
- 5) Boučková, M. (2011). *Symptomy deprese a úzkosti u seniorů v souvislosti s funkcí frontálních laloků*. Nepublikovaná diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- 6) Cummings, J., L., Trimble, M., R. (2002). *Neuropsychiatry and behavioral neurology*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- 7) Damasio, A. R. (2000). *Descartesův omyl*. Praha: Mladá fronta.
- 8) *Design Fluency Test*. (nedat.). Získáno 1. listopadu 2014 z <http://apps.mni.mcgill.ca/research/jonesgotman/testdev.htm>
- 9) Fanfrdlová, Z. (2007). *Exekutivní funkce*. In Rektorová, I. a kol., *Kognitivní poruchy a demence*. Praha: TRITON.
- 10) Ferjenčík, J. (2000). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál.

- 11) *Five point test.* (nedat.). Získáno 1. Listopadu 2014 z <http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0046080>
- 12) Goldberg, E. (2004). *Jak nás mozek civilizuje.* Praha: Karolinum.
- 13) Hamilton, I. S. (1999). *Psychologie stárnutí.* Praha: Portál.
- 14) *Hanojské věže.* (nedat.). In Wikipedia. Získáno 1. prosince 2013 z http://cs.wikipedia.org/wiki/Hanojské_věže
- 15) Hendl, J (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat.* Praha: Portál.
- 16) Hort, J., Rusina, R. (2007). *Paměť a její poruchy.* Praha: MAXDORF.
- 17) Chan, R. C. K. at all (2008). Assessment of executive function: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, 201-216.
- 18) Jones-Gotman, M., Milner, B. (1977). Design Fluency: The invention of nonsense drawings after focal cortical lesions. *Neuropsychologia*, 15 (1), 653 - 674.
- 19) Kalvach, Z., Zadák, Z., Jiráček, R., Závazalová, H., Sucharda, P., a kol. (2004). *Geriatric a gerontologie.* Praha: Grada.
- 20) Koukolík, F. (2002). *Lidský mozek.* Praha: Portál.
- 21) Koukolík, F. (2006). *Sociální mozek.* Praha: Karolinum.
- 22) Koukolík, F. (2012). *Nejspanilejší ze všech Bohů.* Praha: Karolinum.
- 23) Kulišák, P. (2011). *Neuropsychologie.* Praha: Portál.

- 24) Langmeier, J., Krejčířová, D. (2006). *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing.
- 25) Lečbych, M. (2014). *Olomoucký test figurální fluence: manuál*. Nepublikovaný text pro interní účely.
- 26) Lečbych, M. (Nedatováno). *Olomoucký test figurální fluence*. Získáno 5. listopadu 2014 z <http://papsav.upol.cz/files/other/filemanager/Files/PAPSAV/>
- 27) Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W. (2004). *Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press.
- 28) Lurija, A. R. (1982). *Základy neuropsychologie*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- 29) *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí – 10 revize*. (MKN-10). (2009). Praha: Bomton.
- 30) Miller, B., L., Cummings, J., L. (2007). *The human frontal lobes: Functions and disorders*. New York: The Guilford Press.
- 31) Miyake, A., Friedmanová, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H. and Howerterová, A. (2000). The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex „Frontal Lobe“ Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100.
- 32) Mižigar, J. (2011). *Exekutivní funkce*. Nepublikovaná diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.
- 33) Mykletun, A., Stordal, E., Dahl, A. A. (2001). Hospital Anxiety and Depression (HAD) scale: factor structure, item analyses and internal consistency in a large population. *British Journal of Psychiatry*, 179, 540- 544.
- 34) Obereignerů, R. (in press). *Hanojská věž. Historie a současnost*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

- 35) Obereignerů, R., Dostál, D., Divéky, T., Obereignerů, K., Mižigar, J., Vanáčová, L., Boučková M., Müllerová A., Stielová M. (2012). *Test Hanojské věže; Manuál pro administraci a vyhodnocení*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 36) Orel, M., (2009). *Člověk, mozek a jeho svět*. Praha: Grada Publishing.
- 37) Orel, M., Facová, V. (2007). *Základy stavby a funkce nervového systému*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 38) Plassová, M. (2012). *Exekutivní a kognitivní funkce u dospělých- stanovení orientačních norem pro Test Hanojské věže*. Nepublikovaná diplomová práce. Univerzita Palackého.
- 39) Plháková, A. (2007). *Učebnice obecné psychologie*. Praha: Academia.
- 40) Preiss, M. (1998). *Klinická neuropsychologie*. Praha: Grada.
- 41) Raboch, J., Pavlovský, P., Janotová, D. (2006). *Psychiatrie; Minimum pro praxi*. Praha: Triton.
- 42) Reiterová, E. (2008). *Základy psychometrie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 43) Reiterová, E. (2009). *Základy statistiky pro studenty psychologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 44) Ruff, R. M., Light, R. H., Evans, R. W. (1987). The Ruff Figural Fluency Test: A Normative Study With Adults. *Development Neuropsychology*, 3(1), 37-51.
- 45) Sorel, O., Pennequin, V. (2008). Aging of the planning process: The role of executive functioning. *Brain and cognition*, 66, 196-201.
- 46) Stielová, M. (2012). *Souvislost exekutivních a kognitivních funkcí u adolescentů - stanovení orientačních norem pro test Hanojské věže*. Nepublikovaná diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci.

- 47) Špaténková, N. (2009). *Gerontopsychologie; Studijní texty pro kombinované studium*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- 48) *The Ruff Figural Fluency Test* (nedat.). Získáno 1. listopadu 2014 z <http://www.ronruff.com/tests/ruff-figural-fluency-test-rfft/>
- 49) Vágnerová, M. (2000). *Vývojová psychologie*. Praha: Portál.
- 50) Vosečková, A. (2014). *Kapitoly z psychologie stáří pro studenty sociální práce*. Hradec Králové: Gaudeamus.
- 51) Welsh, M. C., Huizinga, M. (2005). Tower of Hanoi disk-transfer task: Influences of strategy knowledge and learning on performance. *Learning and Individual Differences, 15*, 283-298.
- 52) Zigmond, A., & Snaith, R. (1983). The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 67*, 361-370.

Přílohy

Příloha 1: Zadání diplomové práce

Univerzita Palackého v Olomouci
Filozofická fakulta
Akademický rok: 2012/2013

Studijní program: Psychologie
Forma: Prezenční
Obor/komb.: Psychologie (PS)

Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
BRÁZDOVÁ Kateřina	Uzavřená 1074, Hradec Králové	F09237

TÉMA ČESKY:

Vztah plánování a figurální fluence u populace seniorů

NÁZEV ANGLICKY:

The relationship between planning and figural fluency in the elderly population

VEDOUcí PRÁCE:

PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D. - PCH

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

- 1) Studium literatury z oblasti klinické psychologie, vývojové psychologie, psychodiagnostiky, neuropsychologie a psychologie osobnosti.
- 2) Zpracování výsledků s orientací na hledání souvislostí mezi dosaženými skóry v testech zaměřených na zjištění přítomnosti depresivních a úzkostných symptomů a výkonem v Testu Hanojské věže a Testu figurální fluence a jejich následná interpretace. Zkoumaným souborem bude skupina 30ti seniorů, za předpokladu dobré kognitivní úrovně, která bude nejprve zjištěna testem Mini-Mental State Examination (MMSE).
- 3) Použití diagnostických metod: Test Hanojské věže, Test figurální fluence, Beckova sebeposuzovací škála depresivity (BDI-II), Nemocniční škála úzkosti a deprese (HADS), Mini-Mental State Examination (MMSE).
- 4) Pravděpodobný cíl práce: Zpracování výsledků se zaměřením na nalezení vztahů mezi dosaženými skóry v testech zaměřených na přítomnost depresivních a úzkostných symptomů a výkonem v Testu Hanojské věže a Testu figurální fluence a jejich interpretace
- 5) Zkoumaný soubor: Skupina 30ti probandů, konkrétně seniorů. Doporučení, aby velikost zkoumaných souborů odpovídala normám pro zpracování výsledků parametrickými statistickými metodami.
- 6) Parametry práce: V souladu s metodickými pokyny katedry.
- 7) Statistické zpracování: popisná statistika, F-test, t-test, korelace.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- Anderson, V., Jacob, R., Anderson, P. J. (). Executive Function and the Frontal Lobes. New York: Psychology Press.
- Beck, A.T., Steer, R.A., Brown, G.K. (1999). Beckova sebeposuzovací škála depresivity pro dospělé. Úprava M. Preiss, K. Vacíf. Brno: Psychodiagnostika.
- Cummings, J. L., Trimble, M. R. (2002). Neuropsychiatry and Behavioral Neurology. Washington, DC: American Psychiatric Publishing, Inc.
- Fuster, J. M. (2008). The prefrontal cortex. London: Academic Press.
- Kalvach, Z., et al. (2004). Geriatrie a gerontologie. Praha: Grada.
- Koukolík, F. (2002). Lidský mozek. Praha: Portál.
- Langmeier, J., Krejčířová, D. (2006). Vývojová psychologie. Praha: Grada.
- Miller, B.L., Cummings, J.L. (2007). The Human Frontal Lobes: Functions and Disorders. New York: The Guilford Press.
- Obereignerů, R., Obereignerů, K., Cakirpaloglu, S., Reiterová, E., Kaňovský, P. (2010). Tower of Hanoi and the new administrative rules for executive functions diagnostics. European Journal of Neurology; 17 (Suppl. 3), 482.
- Orel, M., Facová, V. et al. (2009). Člověk, jeho mozek a svět. Praha: Grada Publishing.
- Preiss, M. (1998). Klinická neuropsychologie. Praha: Grada Publishing.
- Reiterová, E. (2009). Základy statistiky pro studenty psychologie. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Stuss, D. T., Knight, R. T. (2002). Principles of Frontal Lobe Function. New York: Oxford University Press.
- Vágnerová, M. (2000). Vývojová psychologie. Praha: Portál.

Příloha 2: Abstrakt diplomové práce

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Vztah plánování a figurální fluence u populace seniorů

Autor práce: Brázdová Kateřina

Vedoucí práce: PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.

Počet stran a znaků: 80 / 13 835

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 52

Abstrakt:

Toto diplomová práce se zaměřuje na problematiku exekutivních funkcí u populace seniorů nad 65 let. Teoretická část se zaměřuje na kognitivní a více pak na exekutivní funkce, především na schopnost plánování. Jedna z kapitol je zaměřena na stáří, jeho charakteristiku, periodizaci, tělesné a psychické změny, které s sebou přináší. Zařazena je i kapitola o frontálních lalocích, jakožto části mozku, která je s exekutivou nejvíce spojována. Je zde také kapitola o depresích a úzkostných poruchách a jejich vlivu na exekutivní funkce. Pozornost je věnována také osvětlení pojmu figurální fluence. Ve výzkumné části jsou potom prezentovány výsledky zpracování a analýzy získaných dat v testech Hanojské věže, Olomoucký test figurální fluence, Beckova sebeposuzovací škála depresivity pro dospělé a Nemocniční škála úzkosti a depresivity.

Klíčová slova: Plánování, exekutivní funkce, figurální fluence, Hanojská věž, stáří, frontální lalok, deprese, úzkost

ABSTRACT OF THESIS

Title: The relationship between planning and figural fluency in the elderly population

Author: Brázdová Kateřina

Supervisor: PhDr. Radko Obereignerů, Ph.D.

Number of pages and characters: 80 / 13 835

Number of appendices: 6

Number of references: 52

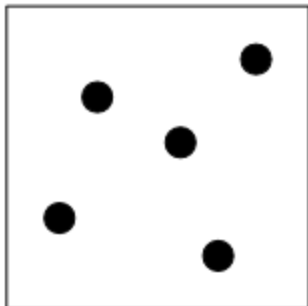
Abstract:

This thesis is focused on executive functions in the elderly population over 65 years. The theoretical part is focused on cognitive function especially executive function, mainly the ability of planning. One chapter is aimed on the age, its characteristics, periodization, physical and emotional changes that come with it. Next chapter contains the theory of the frontal lobes, as a part of the brain that is most associated with the executive function. There is also a chapter about depression and anxiety disorders and their impact on executive functions. Attention is also given to illustrate the concept of figural fluency. In the research part are presented the results of the processing and analysis of the data obtained in tests Tower of Hanoi, Olomouc test figural fluency, Beck self-rating scale depressivity for adults and hospital anxiety and depression scale.

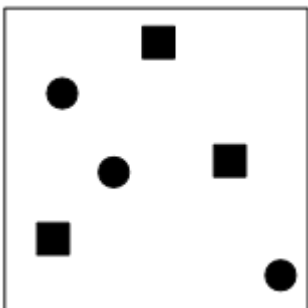
Key words: Planning, Executive function, Figural Fluency, Tower of Hanoi, Age, Frontal lobe, Depression, Anxiety

Příloha 3: Ukázka testového materiálu Olomouckého testu figurální fluence

Testový materiál z části A



Testový materiál z části B



Příloha 4: Tabulky s jednotlivými korelacemi

Proměnná	TOHc	FF CV
TOHc	1,0000	,7281
	p= ---	p=,000
FF CV	,7281	1,0000
	p=,000	p= ---

Tab. 1: Korelace mezi celkovým počtem bodů ToH a celkovým výkonem v testu figurální fluence

Proměnná	FF CP	FF CV	FF ch o	FF ch n	FF psv
TOHc	,6060	,7281	,3753	-,2571	-,2121
	p=,000	p=,000	p=,037	p=,163	p=,252
TOH chyb	,1137	-,0885	,0150	,2901	-,1120
	p=,542	p=,636	p=,936	p=,113	p=,549
TOH psv	,1392	,1954	-,1139	-,2080	-,1189
	p=,455	p=,292	p=,542	p=,262	p=,524

Tab. 2: Dílčí vypočítané korelace mezi testem ToH a Olomouckým testem figurální fluence

Proměnná	BDI-II	TOHc
BDI-II	1,0000	-,2913
	p= ---	p=,112
TOHc	-,2913	1,0000
	p=,112	p= ---

Proměnná	BDI-II
TOHc	-,2913
	p=,112
TOH chyb	-,3002
	p=,101
TOH psv	,0681
	p=,716

Tab. 3: Korelace mezi testem ToH a testem BDI-II

Proměnná	TOHc
HADS dep	-,3368
	p=,064
HADS anx	,0283
	p=,880
HADS celk	-,1157
	p=,535

Proměnná	HADS dep	HADS anx	HADS celk
TOHc	-,3368	,0283	-,1157
	p=,064	p=,880	p=,535
TOH chyb	-,0704	-,4529	-,3694
	p=,707	p=,011	p=,041
TOH psv	-,0348	,0530	,0696
	p=,852	p=,777	p=,710

Tab. 4: Dílčí vypočítané korelace mezi testem ToH a testem HADS

Proměnná	BDI-II
HADS dep	,6186
	p=,000
HADS anx	,4640
	p=,009
HADS celk	,6637
	p=,000

Tab. 5: Korelace mezi testy BDI-II a HADS

Proměnná	FF ch n	FF psv	FF ch o	FF CP	FF CV
BDI-II	-,0017	,4671	,0885	-,3385	-,3937
	p=,993	p=,008	p=,636	p=,062	p=,028

Tab. 6: Korelace mezi Olomouckým testem figurální fluence a testem BDI-II

Proměnná	FF CP	FF CV	FF ch o	FF ch n	FF psv
HADS dep	-,4366	-,4663	,0215	,1500	,1442
	p=,014	p=,008	p=,909	p=,421	p=,439
HADS anx	-,0895	,0383	-,2022	-,1613	,2066
	p=,632	p=,838	p=,275	p=,386	p=,265
HADS celk	-,3073	-,2042	-,1278	-,0826	,2453
	p=,093	p=,271	p=,493	p=,659	p=,184

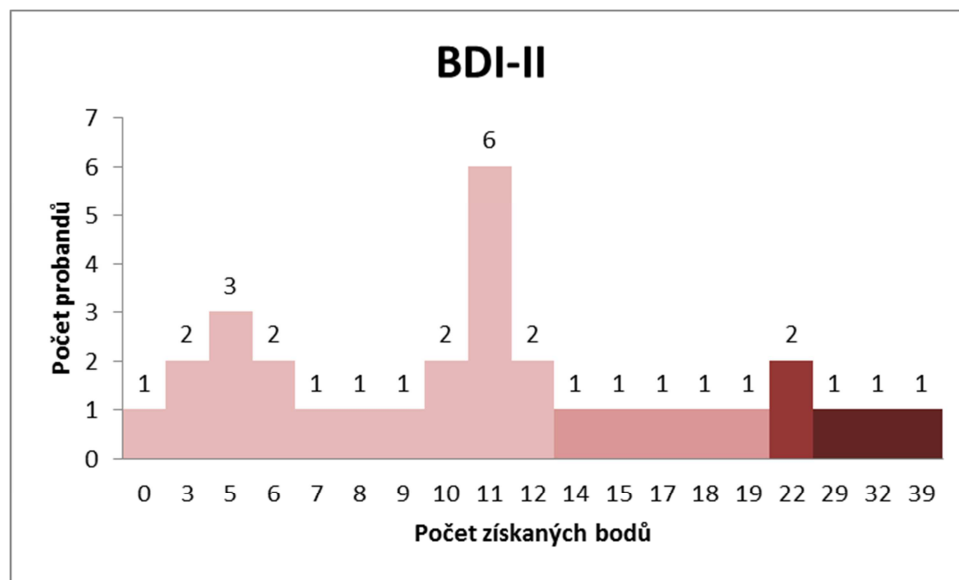
Tab. 7: Korelace mezi Olomouckým testem figurální fluence a testem HADS

Příloha 5: Zpracované výsledky jednotlivých testů

Výsledky pro test BDI-II

Celkový skór	Rozsah
0 -13	minimální
14 -19	mírná
20 - 28	střední
29 - 63	těžká

Tab. 8: Celkový skór v testu BDI-II a rozsah míry depresivity

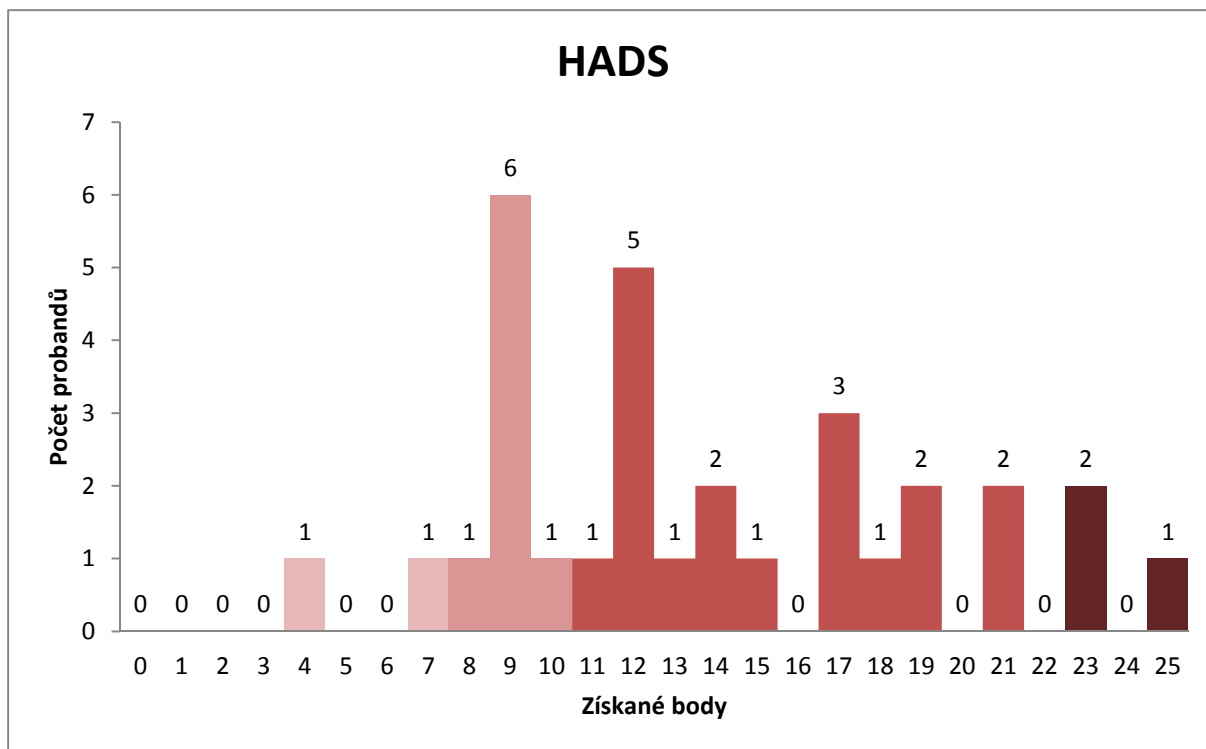


Graf 1: Celkový počet probandů a získaných bodů v testu BDI-II (n=31)

Výsledky pro test HADS

0-7 bodů – normální nález
8-10 bodů – hraniční nález
11-21 bodů – klinicky významný nález

Tab. 9: Počet bodů získaných v testu HADS a stanovené míra významnosti nálezu



Graf 2: Celkový počet probandů a získaných bodů v testu HADS (n=31)

Výsledky pro test Hanojské věže

Číslo	Značka	TOH body	PSV	chyba
1	J.R.	5	0	4
2	F.K.	5	3	0
3	M.K.	4	6	0
4	H.P.	5	4	0
5	P.P.	1	0	0
6	M.E.	2	3	1
7	V. N.	1	1	0
8	L	2	1	4
9	J. Š.	3	0	1
10	VAŠ	2	1	8
11	E. H.	5	2	0
12	G.H	5	3	0
13	H. CH.	3	8	5
14	KAL	2	8	3
15	A. B.	6	0	7
16	V. B.	3	4	1
17	F.P.	1	2	2
18	M.K.	6	5	0
19	KOV	1	0	3

20	J. M.	3	10	0
21	A.A.	5	1	0
22	B. K.	5	3	3
23	D. K.	4	2	0
24	V.K.	1	0	1
25	B.L.	3	1	1
26	D.S.	5	0	0
27	B.P.	4	4	2
28	B.M.	2	2	1
29	B.V	3	0	0
30	O.G	1	4	3
31	FR.PA.	6	2	0
32	TRO			
33	BOH			
34	MAR			
35	M.N.			
36	J.B.,			
37	KUB			

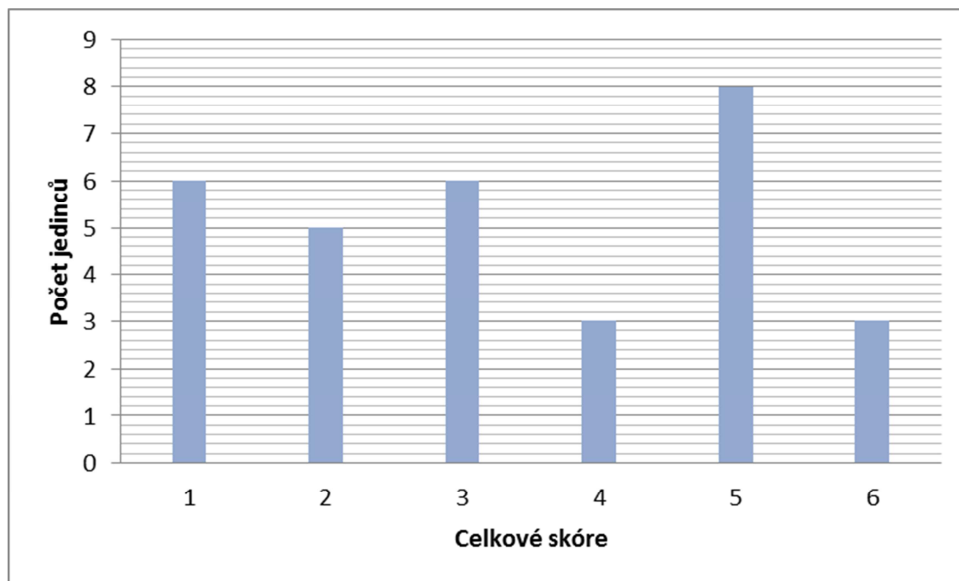
Tab. 10: Seznam probandů a jejich výsledků v testu ToH

Celkové skóre ToH	Počet jedinců	Procentuální zastoupení	Kumulativní procento
0	0	0	100%
1	6	19,35%	90,29%
2	5	16,12%	64,49%
3	6	19,35%	54,82%
4	3	9,67%	35,47%
5	8	25,80%	19,35%
6	3	9,67%	0%

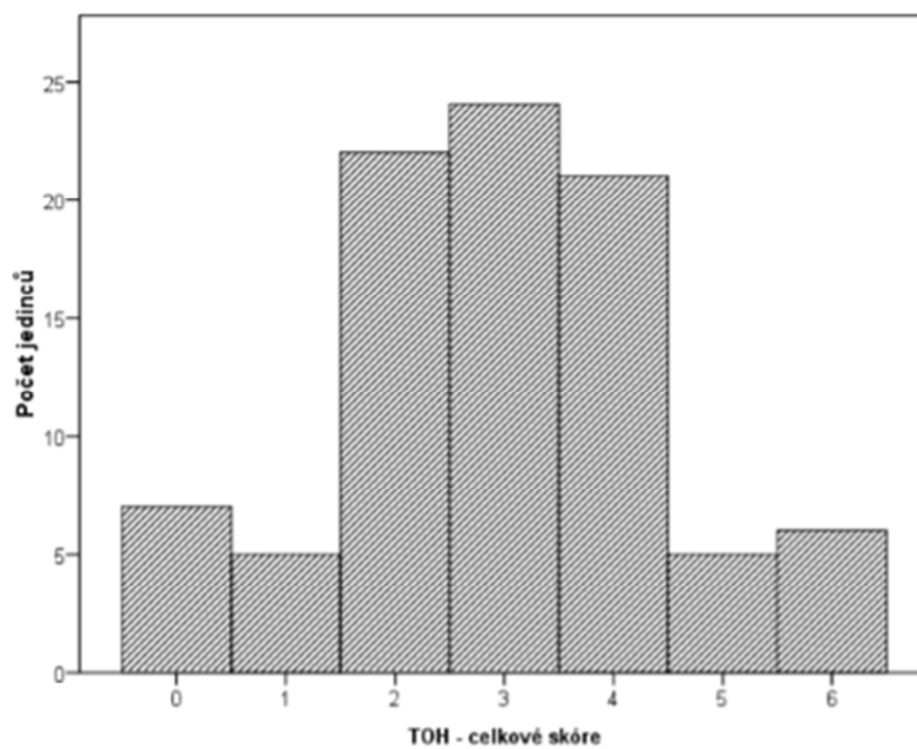
Tab. 11: Percentil celkového skóre ToH pro skupinu zdravých seniorů (n=31)

Celkové skóre ToH	Procentuální zastoupení	Kumulativní procento	Hodnocení poruchy EF
0	8%	8%	Těžká porucha
1	6%	13%	Střední porucha
2	24%	38%	
3	27%	64%	Mírná porucha
4	23%	88%	
5	6%	93%	Bez poruchy
6	7%	100%	

Tab. 12: Percentil celkového skóre ToH pro skupinu zdravých seniorů (n=90) (Oberegnerů a kol., 2012, 33)



Graf 3: Celkového skóre skupiny zdravých seniorů (n=31)



Graf 4: Histogram celkového skóre skupiny zdravých seniorů (n=90) (Obereignerů a kol., 2012, 32)

	Věk	Celkové skóre	PSV	Chyby
M	72,9	3,35	2,580645	1,612903
SD	8,2	1,7	2,630262	2,155264
n	31	31	31	31

Tab. 13: Popisná tabulka věku a ukazatelů výkonu (n=31)

Skupina		Věk	Celkové skóre	Celkový čas	Procento perseverací	Procento por. pravidel	Počet pohybů (3 disky)	Počet pohybů (4 disky)	Počet pohybů (5 disků)
Zdraví seniři	M	72,59	2,96	574,77	5,99%	6,41%	14,47	31,40	49,90
	SD	7,14	1,50	164,10	5,71%	7,71%	6,39	10,66	17,59
	n	90	90	90	90	90	90	83	73

Tab. 14: Popisná statistika ukazatelů výkonu v ToH u zdravých seniorů (n=90) (Obereignerů a kol., 2012, 47)

Výsledky pro Olomoucký test figurální fluence

	CP	CV	CH-O-T	CH-N-T	PSV-T	IMZ
M	6,37	4,52	0,74	2,52	0,26	-
SD	2,59	2,89	0,93	2,94	0,83	-
MODUS	6	3	0	0	0	-
MEDIAN	6	4	0	2	0	-

Tab. 14: Popisná tabulka ukazatelů výkonu (n=31)

	CP	CV	CH-O-T	CH-N-T	PSV-T	IMZ
M	24,4	7,4	0,4	8,1	8,6	0
SD	12,4	6,5	0,8	4,3	12,9	1,9
MODUS	14	7	0	7	0	2
MEDIAN	21,5	5,5	0	7	2	0

Tab. 15: Normy pro skupinu s paranoidní schizofrenií (n=20) (Lečbych, 2014)

Příloha 6: Seznam zkratk

EF- exekutivní funkce

FF- test Figurální fluence

CP- celkový počet vyplněných figur, bez ohledu na chybovost

CV- celkový výkon- pouze správně vyplněné figury dle zadání

CH-O- spontánně opravené chyby

CH-N- spontánně neopravené chyby

PSV- perseverace- kresba bezprostředně za stejnou figurou bez spontánní opravy

ToH- Hanojská věž

Poh – počet pohybů

Per pr- pravá perseverace

Per npr- nepravá perseverace