



Výsledky Olomouckého testu figurální fluence u osob s Parkinsonovou nemocí

Mgr. Alena Háková¹, doc. PhDr. Martin Lečbych, Ph.D.², Mgr. Markéta Večerková³

¹Psychiatrická klinika FN HK

²klinický psycholog v privátní ordinaci klinické psychologie a psychoterapie v Uherském Brodě

³Neurologická klinika FN Olomouc

Tato studie referuje o experimentální aplikaci Olomouckého testu figurální fluence (OTFF), který se zaměřuje zejména na diagnostiku exekutivních funkcí (EF) u pacientů s Parkinsonovou chorobou. Test jsme administrovali jako součást testové baterie u výzkumného vzorku 30 pacientů. Do souboru byli zahrnuti jedinci s idiopatickou Parkinsonovou nemocí G20 ($n = 17$) a s diagnózou sekundárního parkinsonismu G21 ($n = 13$). Testovou baterii tvořila Grafomotorická zkouška o dvou úrovních (GFMZ1 a GFMZ2), Rey-Osterriethova komplexní figura (RCFT), Test verbální fluence (NKP), Test kategoriální fluence, OTFF a Beckova sebeposuzovací škála (BDI-II). Na základě dosavadní literatury a uskutečněných výzkumů týkajících se daného tématu jsme předpokládali, že zhoršená motorika pacientů negativně ovlivní výkony OTFF. Nejprve jsme porovnali výsledky s dosavadními známými charakteristikami výkonu v OTFF u neklinické populace ($n = 146$) a následně jsme se zaměřili na zkoumání vlivu grafomotorických schopností na výkon v OTFF u naší klinické skupiny. Korelační analýza prokázala statisticky signifikantní negativní souvislost mezi časem GFMZ a celkovým výkonem (CV) OTFF (CV a $GFMZ1 = -0,43$; CV a $GFMZ2 = -0,46$) a mezi časem GFMZ1 a celkovým počtem figur (CP; $r = -0,40$). Dále se projevily statisticky signifikantní korelace mezi CV a ostatními testovými metodami. Vliv depresivní symptomatiky na výkony jednotlivých testů se nepotvrdil, stejně tak se neprokázal rozdíl ve výkonech mezi skupinou G20 a G21. Z výsledků vyplývá, že zhoršená kvalita grafomotorických schopností do určité míry negativně ovlivňuje kvantitativní výkon OTFF,

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: Mgr. Alena Háková, hakova.alena@seznam.cz

Psychiatrická klinika FN HK

Tomkova 186/5, 500 03 Hradec Králové

Cit. zkr: Psychiatr. praxi 2018; 19(3e): e10–e19

Článek přijat redakcí: 22. 5. 2018

Článek přijat k publikaci: 6. 8. 2018



avšak jeví se jako užitečný doplňkový nástroj při kvalitativní analýze exekutivních funkcí. Mezi limity studie patří malý výzkumný vzorek a jeho heterogenita a příležitostný výběr participantů.

Klíčová slova: exekutivní funkce, Parkinsonova nemoc, figurální fluence, neuropsychologie, motorika.

The experimental use of the Olomouc test of figural fluency on people with Parkinson's disease

This study refers to the experimental application of the Olomouc Figural Fluency Test (OFFT), used mostly for executive functions (EF) assessment, in patients with Parkinson disease. OFFT was administered as a part of a battery of tests to a group of 30 patients. There were included individuals with idiopathic Parkinson disease G20 ($n = 17$) and with the diagnosis of secondary Parkinsonism G21 ($n = 13$) in the group. The test battery comprised Graphomotor test in two levels (GPMT1 and GPMT2), Rey-Osterrieth Complex Figure (RCFT), Verbal Fluency test (FAS), Categorical Fluency test, OFFT and Beck Depression Inventory scale (BDI-II). According to the literature and research up to now on this topic we assumed that the deteriorated motor activity of the patients will influence negatively the performance in OFFT. First of all we compared our results with previous performance characteristics in OFFT in non-clinical population ($n = 146$). In the second step we focused on considering the influence of the graphomotor abilities on the performance in OFFT in our clinical group. The correlation analysis proved statistically significant negative correlation between the time of GPMT and the total performance (TP) in OFFT (TP and GPMT1 = -0,43; TP and GPMT2 = -0,46) and between the time of GPMT1 and the total number of figures (TN; $r = -0,40$). Furthermore the correlations between TP and other test methods were proved to be statistically significant too. The influence of the depressive symptomatology on the performance in any of used tests was not confirmed. Equally no difference was registered in the performance of the group G20 and G21. The research shows that the quantitative performance in OFFT is to certain extent negatively influenced by the deteriorated level of graphomotor abilities. However the OFFT seems to be a useful additional tool for qualitative analysis of the executive functions. Among the limits of this study count a small sample of participants, their occasional selection and heterogeneity.

Key words: executive functions, Parkinson's disease, figural fluency, neuropsychology, motoric.

Úvod

Záměrem této studie je seznámit odbornou veřejnost s výsledky využití Olomouckého testu figurální fluence (dále OTFF) u jedinců s Parkinsonovou nemocí a následně zhodnotit možnosti OTFF při posuzování exekutivních funkcí (dále EF) u této skupiny pacientů.

Testy fluence posuzují iniciaci, mentální flexibilitu a udržení mentálního nastavení (1). Kategoricky se dělí na testy verbální a neverbální (figurální či designové) fluence. Výkony v těchto testech jsou spojovány s prefrontální kůrou a frontálními laloky. Pro výkony v oblasti verbální a neverbální fluence je přítomen určitý stupeň rozdílnosti



z hlediska lateralizace funkcí mozkových hemisfér (2). Verbální fluence se obecně spojuje s levou hemisférou, a to zejména s frontálním kortexem (3), neverbální fluence se pojí s pravým frontálním lalokem (3, 4).

Testy figurální fluence jsou neverbální analogií k testům verbální fluence. V těchto testech je proband požádán, aby vytvořil dle podmínek co nejvíce specifických figur za určitý časový limit. V dnešní době existuje několik obdobných metod.

S patrně první metodou testování neverbální fluence přišla Jones-Gotmanová s Milnerem (1977). Vytvořili test „designové fluence“, jenž byl analogií k Thurstonově verbální fluenci (FAS Test). Za prototyp testu neverbální fluence je některými považován tzv. Pětibodový test (Five-Point Test) vytvořený Regardem, Strassem a Knappem (1982). Modifikovanou verzí Pětibodového testu je Ruffův test figurální fluence (Ruff Figural Fluency Test, RFFT), který je mezi všemi testy figurální fluence patrně nejrozšířenější (4, 5). Delis, Kaplan a Kramer (2001) se jím inspirovali a vytvořili Design Fluency Test, který nalezneme v baterii D-KEFS (Delis-Kaplan-Executive Function System), která komplexněji hodnotí exekutivní funkce (Lezak, 2004).

V našich podmínkách vznikl s ohledem na jmenované metody Olomoucký test figurální fluence (6). Vývoj tohoto testu reflektuje kritiku tradičního pojetí pětibodového testu a Ruffovy adaptace, kterou nacházíme u Tucha, Aschenbrenner, Koerts & Lange (2012). Jeho vývoj byl podrobněji popsán v pilotní studii posuzující jeho možnosti v rámci screeningu kognitivních poruch u osob seniorského věku (7) a dosud byly také publikovány výsledky týkající se sledování deficitu exekutivních funkcí u osob se závislostí na alkoholu (8). Tato studie rozvíjí aplikační

možnosti OTFF. Konkrétně zkoumá vhodnost administrace OTFF u jedinců s Parkinsonovou nemocí.

Parkinsonova choroba (dále PN) je chronické neurodegenerativní onemocnění, které postihuje buňky produkující dopamin v substantia nigra. Typicky se vyznačuje tzv. extrapyramidovým hypokineticko-rigidním (parkinsonským) syndromem (9).

Klinická symptomatika PN úzce souvisí s poškozením nigrostriatálního systému. Kategoricky lze rozdělit do dvou hlavních skupin příznaků – do motorických (hypokineze, rigidita, tremor a poruchy stoje a chůze) a nemotorických (poruchy psychické, senzitivní a senzorické, poruchy funkce vegetativního systému a spánku) (10, 11).

Již v raných stádiích nemoci se u převážné části pacientů vyskytují kognitivní deficity, nejčastěji narušení exekutivních funkcí. Konkrétně je narušena schopnost tvorby konceptu jednání a jeho plánování, kontrola a časování prováděných činností, udržení mentálního nastavení, vyskytuje se snížená flexibilita myšlení a snížená schopnost přizpůsobení se okolním požadavkům. Dále se objevují specifické poruchy paměti, postižení zrakově-prostorových funkcí, poruchy řeči aj. Ve vzácnějších případech pak dosahuje globální kognitivní deficit stupně demence (12, 13). Tíži kognitivního deficitu ovlivňuje pohybové postižení pacienta, jeho věk (1) a stranová převaha motorických symptomů (1, 14).

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo 30 hospitalizovaných pacientů s diagnózou idiopatické Parkinsonovy nemoci (G20) a s diagnózou sekundárního parkinsonismu (G21) ve věkovém rozpětí od 45 do 85 let. Základní charakteristiky shrnujeme v tabulce 1.

**Tab. 1.** Základní charakteristika výzkumného souboru

Počet	Ženy	Muži	G20	G21	Průměrný věk	Rozpětí věku	Počet let vzdělání (průměr)	Počet let diagnózy (průměr)
30	11	19	17	13	66,43	45–85	13,7	6,66

Výzkumný vzorek byl získán příležitostným výběrem na Neurologické klinice Fakultní nemocnice v Olomouci. Účast participantů ve výzkumu byla dobrovolná, bez hmotné odměny za účast ve studii. Kritérium pro zařazení do výzkumného souboru byla absence rozvinutého syndromu demence a jiné duševní poruchy vyžadující odborný dohled. Ze souboru byl vyřazen jeden účastník, jenž z důvodu pozdních pohybových komplikací testování nedokončil.

Metody

Ve výzkumu byly použity neuropsychologické testy používané v praxi pro zhodnocení kognitivních funkcí, a to konkrétně Rey-Osterriethova komplexní figura (RCFT), Test fonemické verbální fluence (NKP), Test kategoriální fluence a v neposlední řadě Olomoucký test figurální fluence (OTFF). Pro zhodnocení depresivní symptomatiky byla do testové baterie zahrnuta Beckova sebeposuzovací škála deprese (BDI-II). Dále byla baterie doplněna experimentální Grafomotorickou zkouškou (GFMZ) pro screening úrovně grafomotorických schopností, která byla záměrně sestrojena autorkou práce pro tento výzkum.

Grafomotorická zkouška (GFMZ)

GFMZ, experimentální test jemné motoriky o dvou úrovních, je obdobou dětských her, kdy jedinec projíždí klikatou cestou a nesmí

přetáhnout okraje cesty. Jedná se o test typu „tužka – papír“. GFMZ1 je základní jednodušší variantou. Cesta je poměrně široká a její zakroucení je konstantní. V GFMZ2 je cesta podstatně užší, její šířka se v různých částech rozšiřuje a zužuje a její zakroucení je již náročnější. Úkolem probanda je za co nejkratší čas projet cestu co nejpřesněji (tj. nesmí se dotknout čáry ohraničující cestu). Při analýze dat jsme operovali s časem potřebným ke zvládnutí GFMZ (14).

Rey-Osterriethova komplexní figura (RCFT)

RCFT se skládá ze dvou částí. V první části (*kopie*) má jedinec za úkol podle předlohy co nejpřesněji překreslit danou figuru. Po 3 minutách od přímého překreslování figury znovu kreslí participant onu figuru, ale již z paměti – tzv. *reprodukce z paměti*. Hodnotí se kvantitativně (počet dosažených bodů) i kvalitativně (typ reprodukce figury). V obou případech zaznamenáváme čas provedení figury (15). V našem výzkumu jsme mírně upravili kritéria bodování jednotlivých elementů figury. Při skórování jsme zohlednili indispozice vyplývající ze zhoršené motoriky probandů. Nehodnotili jsme přesnost nakreslení daných prvků, ale pouze jejich přítomnost, správnost zakreslení a správnost umístění. Během analýzy dat jsme pracovali s indexem dosažených bodů v RCFT, čas potřebný ke konstrukci figury jsme dále neanalyzovali.



Test fonemické (FAS test) a kategoriální verbální fluence

Při testu FAS má jedinec za úkol vyjmenovat dle pravidel za jednu minutu co nejvíce slov na dané písmeno. V české adaptaci (16) se používají písmena N, K a P. V testu kategoriální (sémantické) fluence je cílem vyjmenovat co nejvíce slov spadající do určité kategorie bez ohledu na začínající písmeno. Rozšířeně se používá kategorie „zvířata“ (17).

Olomoucký test figurální fluence (OTFF)

Testový materiál OTFF se skládá ze sady A (FF-A) a B (FF-B). Každou sadu tvoří záznamový list s instrukcemi a dva identické listy (2 pokusy) obsahující dvacet čtyři čtverců uspořádaných do matice 6×4 . Ve čtvercích FF-A je zakresleno stejným způsobem pět bodů, v FF-B obsahuje čtverec tři čtverečky a tři body. Na administraci úkolu připadá jedna minuta, po ukončení prvního pokusu bezprostředně následuje pokus druhý.

Úkolem probanda je vytvořit za jednu minutu co nejvíce originálních obrazců. Pokud jedinec zakreslí obrazec, který se již někde na papíře vyskytuje, přeškrtně jej diagonálně z pravého dolního rohu do levého. Každý obrazec musí obsahovat všechny body, musí mít jasný začátek a konec a z každého bodu mohou vycházet pouze dvě linie (kromě počátečního a koncového bodu). U varianty B přibývá pravidlo, že se musí střídavě spojit body se čtverečky.

Při vyhodnocování testu pracujeme s proměnnou celkového výkonu – CV (celkový počet jedinečných figur vytvořených dle pravidel), celkovým počtem vyplněných figur – CP (bez ohledu na chybovost), rozlišujeme chyby neopravené – CH-N, chyby opravené – CH-O, perseverace – PSV (bezprostředně za sebou jdoucí dvě identické figury). Dle manuálu lze vypočítat ještě další indexy (6).

Beckova sebeposuzovací škála deprese (BDI-II)

BDI-II patří mezi nástroje pro screening aktuální přítomnosti deprese a její závažnosti. Dotazník obsahuje 21 položek. Odpovědi na jednotlivé položky se zaznamenávají na čtyřbodové škále od 0 do 3 bodů. S rostoucím číslem se indikuje výraznější přítomnost symptomů. Proband kroužkuje tvrzení, které nejvíce vystihuje jeho stav v posledních dvou týdnech. Získané body se následně sečtou a s ohledem na výsledný skóre se odhaduje míra závažnosti sebeposouzení depresivní symptomatiky.

Metody analýzy dat

Před samotnou analýzou jsme data očistili od extrémních hodnot a ověřili jsme pomocí Chí kvadrátu dobré shody jejich normalitu. Pro testování souvislostí mezi výkony jednotlivých metod testové baterie jsme v závislosti na normalitě dat aplikovali Pearsonův nebo Spearmanův korelační koeficient při hladině významnosti $p < 0,05$. Pro ověření rozdílu mezi skupinami G20 a G21 jsme použili Studentův t-test při normálním rozložení proměnných, Mann Whitney U-test u proměnných s nenormálním rozložením. Praktický význam efektu těchto podskupin byl hodnocen dle Cohenova d.

Výsledky

První cílem naší studie je porovnat výsledky výzkumného souboru pacientů s dg. G20 a G21 s výkony osob kontrolního souboru neklinické populace, který byl převzat z manuálu pro metodu OTFF a tvoří dosavadní normalizační vzorek (6). Charakteristiku kontrolního souboru uvádíme v tabulce č. 2.

**Tab. 2.** Základní charakteristika neklinického souboru ($n = 146$)

Počet	Ženy	Muži	Průměrný věk	Rozpětí věku	Počet let vzdělání
146	86	60	48,15	18–93	14,3

Tab. 3. Celková charakteristika výkonu neklinického souboru

	CP	CV	CH-O	CH-N	PSV	IMZ	V/P
M	37,2	28,8	1,6	4,8	2,0	1,8	0,78
SD	11,8	9,2	2,4	5,4	4,5	2,9	0,14
MODUS	35	25	0	2	0	2	0,86
MEDIAN	36	28,5	0	3	1	2	0,81
Int. spolehlivosti M na hl. 95%	35,2–39,1	27,3–30,3	1,2–2,0	3,9–5,7	1,3–2,8	1,3–2,3	0,76–0,81

Tab. 4. Celková charakteristika výkonu pacientů s dg. G20 a G21

	CP	CV	CH-O	CH-N	PSV	IMZ	V/P
M	22,54	16,41	1,57	3,32	0,66	0,60	0,72
SD	7,39	6,07	1,43	2,68	1,08	1,73	0,17
MODUS	vícenásobný	vícenásobný	vícenásobný	3,00	0,00	0,00	0,80
MEDIAN	21,00	16,00	1,50	3,00	0,00	0,00	0,78
Int. spolehlivosti M na hl. 95%	19,6 –25,40	14,10–18,72	1,03–2,10	2,28–4,36	0,25–1,07	-0,05–1,25	0,66–0,79

Průměrná hodnota pro hlavní skór CV činí u kontrolního souboru $M = 28,8$ ($SD = 9,2$), průměrná hodnota všech vyplněných figur (CP) činí $M = 37,2$ ($SD = 11,8$). Podrobnější popisná statistika výkonu ve všech sledovaných parametrech je uvedena v tabulce č. 3.

U našeho klinického (výzkumného) souboru činí průměrná hodnota hlavního skóru CV $M = 16,41$ ($SD = 6,07$), průměrná hodnota všech vyplněných figur (CP) činí $M = 22,54$ ($SD = 7,39$). Podrobnější popisná statistika výkonu ve všech sledovaných parametrech je uvedena v tabulce č. 4.



Srovnání výsledků v hlavním testovém parametru CV mezi kontrolní skupinou ($M = 28,8$) a skupinou pacientů s Parkinsonovou nemocí ($M = 16,41$) ukazuje, že průměrná hodnota CV u naší skupiny je o více než 1 SD ($SD = 9,2$) nižší než průměrná hodnota u skupiny kontrolní. Stejně tak je průměrný celkový počet CP ($M = 22,54$) u pacientů s PN o více než 1 SD ($SD = 11,8$) nižší než u kontrolní skupiny ($M = 37,2$). Test rozdílů průměrů u obou proměnných ukazuje na vysoce signifikantní rozdíl ($p < 0,001$).

Druhým cílem výzkumu bylo zmapování vlivu úrovně grafomotorických schopností jedince na výsledky v OTFF. Korelační analýza (Spearman) prokázala negativní korelaci mezi celkovým výkonem (CV-T) OTFF a výsledným časem Grafomotorické zkoušky. Z hlediska praktického významu je přítomna mezi časy GFMZ a celkovým výkonem OTFF středně silná souvislost.

Tab. 5. Korelace CV-T a času GFMZ1 a GFMZ2

	N platných	Pearson R	T (N-2)	p-hodnota
CV-T & GFMZ1	27	-0,43*	-2,41	0,02
CV-T & GFMZ2	27	-0,46*	-2,61	0,02

*Označené korelace jsou významné na hlad. $p < 0,05$.

Stejně tak se skrze Pearsonův korelační koeficient prokázala negativní korelace mezi celkovým počtem figur (CP-T) OTFF a časem GFMZ1 ($r = -0,40$). Mezi CP-T a GFMZ2 se statisticky významná korelace již neprokázala ($r = -0,26$). Z hlediska praktického významu je mezi časem GFMZ1 a CP-T přítomna středně silná souvislost, mezi časem GFMZ2 a CP-T pouze mírná souvislost.

Třetí cíl výzkumu směřoval k porovnání výkonu v OTFF s výkony jednotlivých diagnostických testů. Použitím Spearmanova korelačního koeficientu byla zjištěna pozitivní korelace mezi CV-T a ostatními aplikovanými kognitivními testy: Mezi CV-T a FAS testem je v rámci praktického hlediska přítomna středně silná souvislost, mezi ostatními dvojicemi proměnných silná souvislost.

Tab. 6. Korelace CV-T s ostatními psychometrickými testy

	N platných	Spearman R	t (N-2)	p-hodnota
CV-T & RCFT kopie	29	0,69*	4,97	0,00
CV-T & RCFT reprodukce	29	0,59*	3,84	0,00
CV-T & FAS	28	0,44*	2,48	0,02
CV-T & kategor. fluence	29	0,65*	4,42	0,00

*Označené korelace jsou významné na hlad. $p < 0,05$.

Čtvrtým výzkumným cílem bylo zmapovat případný dopad přítomné depresivní symptomatiky na výkony v jednotlivých testech. Korelační analýza (Spearman) neprokázala statisticky významnou korelaci mezi výsledným skórem BDI-II a výkony v jednotlivých testech: BDI-II a čas GFMZ1 ($r = 0,15$), BDI-II a čas GFMZ2 ($r = 0,23$), BDI-II a kopie RCFT ($r = -0,01$), BDI-II a reprodukce RCFT ($r = -0,25$), BDI-II a FAS test ($r = -0,23$), BDI-II a Test kategoriální fluence ($r = -0,07$) a BDI-II a CV-T ($r = -0,23$). V rámci praktické významnosti je mezi skórem BDI-II a ostatními kognitivními testy přítomna pouze mírná souvislost.

Dalším cílem výzkumu bylo porovnat výkony v jednotlivých testech mezi klinickými skupinami G20 (Parkinsonova nemoc) a G21 (sekundární



parkinsonismus). Aplikace Studentova t-testu neprokázala rozdíl ve výkonech jednotlivých testů mezi skupinou G20 a G21: čas GFMZ1 ($t = -0,28$) a GFMZ2 ($t = 0,00$), kopie RCFT ($t = -0,46$) a reprodukce RCFT ($t = 0,67$), FAS test ($t = -1,70$), Test kategoriální fluence ($t = -1,08$) a celkový počet figur OTFF ($t = -0,18$). Stejně tak Mann-Whitney U-test neukázal významný rozdíl v CV-T OTFF mezi skupinou G20 a G21 ($Z = -0,47$). V rámci praktické významnosti je přítomen střední efekt skupin na výkon ve FAS Testu a malý efekt skupin u reprodukce RCFT a Testu kategoriální fluence. U ostatních proměnných se efekt skupin neprojevil.

Doplňkově jsme zmapovali vliv dalších proměnných (věk probanda, počet let vzdělání a počet let trvání diagnózy) na celkový výkon OTFF. Korelační analýza (Spearman) prokázala statisticky významnou negativní souvislost mezi CV-T a věkem ($r = -0,46$), mezi ostatními dvojicemi proměnných se neprokázala: CV-T a vzdělání ($r = 0,25$), CV-T a trvání diagnózy ($r = -0,03$). Vzhledem k praktické významnosti existuje středně silná souvislost mezi CV-T a věkem. U dvojic proměnných CV-T a vzdělání a CV-T a trvání diagnózy se vyskytuje pouze mírná souvislost.

Diskuze

Na základě obecných poznatků jsme předpokládali, že zhoršené grafomotorické funkce budou negativně zkreslovat výsledky OTFF. Preiss a kol. (2006) uvádí, že kognitivní výkon jedince interferuje se stupněm narušení motoriky pacienta. Podle Goebela et al. (2013) může být kvantitativní interpretace figurální fluence u PN obtížná právě z důvodu zvýšeného vlivu vizuokonstrukční a vizuomotorické rychlosti na výkon testu.

V našem výzkumu se potvrdil negativní vliv zhoršených grafomotorických schopností na výkon v OTFF (CV-T, CP-T). Tento vliv lze hodnotit

z hlediska praktické významnosti jako středně silný (s výjimkou GFMZ2 a CP-T, kdy byla přítomná pouze mírná souvislost). Výsledky korespondují s výzkumy Kraybilla, Suchyho et al. (2008), kteří zkoumali roli motorické regulace na výkon figurální fluence (v RFFT). Zjistili, že komponenty komplexnějšího motorického programování signifikantně predikují výkon v testu figurální fluence.

Možným vysvětlením slabé korelace mezi časem GFMZ2 a CP-T může být teoretický předpoklad, že správné provedení GFMZ2 vyžadovalo mnohem větší preciznost motoriky (a tím pádem úloha zabrala mnohem více času), než bylo potřebné při samotné administraci OTFF. Tento vztah by bylo potřebné dále prozkoumat na větším vzorku participantů.

Výkon v OTFF bezpochyby ovlivňují i další proměnné. Výkon ve figurální fluenci např. určuje do jisté míry i typ PN (13). Konkrétně závisí na straně onsetu PN a na počátečních symptomech (absenci/přítomnosti motorických příznaků). Informace o typu postižení jsme v našem šetření nezískali ohledně všech pacientů, proto jsme dále s touto proměnnou nepracovali.

Skrze korelační analýzu jsme dále zkoumali vztah mezi CV-T OTFF a výkony v ostatních diagnostických testech. Mezi CV-T a RCFT se prokázala z hlediska věcné významnosti silná souvislost, a to jak v kopii, tak v reprodukci. V kontextu dosavadních poznatků se tento silný vztah zdá logický. RCFT umožňuje posouzení různých kognitivních a exekutivních procesů včetně schopnosti plánování, organizování a řešení problémů, mapuje percepční, motorické a epizodické paměťové funkce (18). Postihuje tedy i procesy a komponenty exekutivních funkcí, které se uplatňují při administraci OTFF.

Mezi CV-T OTFF a testy verbální fluence se ukázala z hlediska věcné významnosti středně silná (FAS Test) až silná souvislost (Test kategoriální fluence). Naše měření odpovídá nálezům Lečbycha (6). Možným vysvětle-



ním této významné korelace je ne zcela jednoznačný vztah mezi figurální fluencí (FF) a lateralitou. Starší studie odkazují na spojitost FF s pravým frontálním kortexem (např. studie Jones-Gotman, 1991; Jones-Gotman a Millner, 1977), avšak podle novějších studií se v úlohách FF zapojuje jak pravá, tak i levá prefrontální kůra (3). Pokud bychom předpokládali, že se u FF zapojuje i levá prefrontální kůra stejně tak jako u fluence verbální, mohlo by se uvažovat o možném určitém stupni korelace mezi jejich výkony. Obecně jedinci s PN dosahují vyššího skóru v testu kategoriální fluence než ve fluenci sémantické (1). S tímto faktem korespondují i naše výsledky.

Výsledný skór BDI-II statisticky významně nesouvisel ani s jednou metodou použitou v testové baterii, věcně dosahoval pouze mírné souvislosti. Depresivní symptomatika tedy s největší pravděpodobností neovlivnila výkony v aplikovaných diagnostických testech, a tudíž významně nezkrslila výsledky výzkumu.

Výzkumný soubor tvořili pacienti s dvěma odlišnými diagnózami – s idiopatickou Parkinsonovou nemocí (G20) a s diagnózou sekundárního parkinsonismu (G21). Sekundární parkinsonský syndrom se liší etiologií od idiopatické PN. Jelikož naším primárním cílem bylo zkoumat přímý vliv grafomotorických schopností na výkon OTFF, etiologie původů motorických obtíží a případných kognitivních dysfunkcí pro nás nebyla prvořadá. Naš předpoklad jsme následně ověřili porovnáním výkonů těchto dvou skupin v jednotlivých testech. Analýza dat neprokázala významný rozdíl ve výkonech mezi skupinami G20 a G21 ani v jednom z výše uvedených testů. V rámci věcné významnosti se pouze u FAS Testu projevil střední efekt podskupin. Možným vysvětlením tohoto jevu je odlišná etiologie diagnóz. Fonemická verbální

fluence je u idiopatické PN typicky narušena. Z důvodu jiné etiologie nemusí být mozkové koreláty fonemické verbální fluence u sekundárního parkinsonismu postiženy tak jako u PN, tudíž pacienti s G21 by mohli dosahovat průměrně lepších výkonů. Malý efekt podskupin byl pak přítomen u výkonu v reprodukci RCFT. U ostatních proměnných se neprojevil žádný efekt podskupin.

Stejně jako ve výzkumu Lečbycha (6) CV-T OTFF statisticky významně koreloval s věkem probandů. Z hlediska praktické významnosti lze vliv věku na CV-T hodnotit jako silný. S počtem let vzdělání a s počtem let trvání diagnózy se statisticky významná korelace s CV-T neprokázala, věcně šlo v o obou případech pouze o mírný vliv daných proměnných.

Závěr

Výsledky našeho výzkumu ukazují, že výkon v OTFF je do určité míry negativně zkreslován zhoršenými motorickými schopnostmi u pacientů s tímto onemocněním, proto se OTFF nejvíce jeví jako zcela vhodná metoda první volby pro orientační zmapování exekutivních funkcí u PN. Goebel et al. (2013) klade důraz na důležitost zaměření nejen na kvantitativní výkony v testech figurální fluence, ale i na jejich kvalitativní stránku. Podle něj nám kvalitativní zhodnocení testů figurální fluence zprostředkovává důležité specifické informace o kognitivním zhoršení v oblasti perseveračního a strategického chování. V této souvislosti by mohl být OTFF u PN vhodným doplňkovým testem právě pro kvalitativní analýzu výkonu, pokud bychom při vyhodnocování zaměřili pozornost právě na indexy perseverací, opravených a neopravených chyb aj. V tomto výzkumu jsme dané indexy vyhodnocovali, ale dále jsme s nimi z důvodu našeho jiného výzkumného cílení nepracovali.



Limity studie

Mezi limity studie patří malý výzkumný vzorek ($N = 30$) a jeho značná heterogenita, dále pak příležitostný výběr založený na dobrovolné účasti ve výzkumu. Na výkony během testování mohly do značné míry působit intervenující proměnné, jako poslední dávka medikamentů, aktuální psychický stav či samotná hospitalizace na oddělení. Při porovnání s kontrolní

skupinou mohlo dojít k určitému zkreslení výsledků z důvodu vyššího průměrného věku pacientů s Parkinsonovou nemocí ($M = 66,4$) oproti průměrnému věku kontrolní skupiny ($M = 48, 15$).

Práce byla podpořena granty: AZV MZ CR No 15-32715A, IGA LF 2017-023, IGA LF 2017-040 a MH CZ – DRO (FNOL, 00098892) 2017.

LITERATURA

1. Preiss M, Kučerová H, et al. Neuropsychologie v neurologii. Praha: Grada Publishing 2006.
2. Robinson G, Shallice T, Bozzali M, Copolotti L. The differing roles of the frontal cortex in fluency tests. Brain, 2012; 135: 2202–2214.
3. Kraybill ML, Suchy Y. Evaluating the role of motor regulation in figural fluency: Partialing variance in the Ruff Figural Fluency Test. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 2008; 30(8): 903–912.
4. Lezak MD. Neuropsychological assessment. New York: Oxford University Press 2004.
5. Ruff RM, Light RH, Evans RW. The Ruff Figural Fluency Test: A Normative Study With Adults. Developmental Neuropsychology, 1987; 3(1): 37–51.
6. Lečbych M. Olomoucký test figurální fluence: příručka pro praxi. Olomouc: Institut psychologických služeb. 2014a.
7. Lečbych M. Vývoj Olomouckého testu figurální fluence a jeho možnosti při screeningu kognitivních poruch u osob seniorského věku – pilotní studie. Československá psychologie, 2014b; 68(6): 524–534.
8. Lečbych M, Vaverka M. Experimentální užití Olomouckého testu figurální fluence u osob závislých na alkoholu. Psychologie a její kontexty. 2014c; 5(Suppl.): 117–127.
9. Ambler Z, Bednařík J, Růžička E, et al. Klinická neurologie, speciální část. Praha: TRITON 2010.
10. Rektor I, Rektorová I. Parkinsonova nemoc a příbuzná onemocnění v praxi. Praha: TRITON 1999.
11. Rektor I, Rektorová I, et al. Centrální poruchy hybnosti v praxi. Praha: TRITON 2003.
12. Preiss M, et al. Klinická neuropsychologie. Praha: Grada Publishing 1998.
13. Jaywant AJ, Musto G, Nearing S, Gilbert KS, Cronin-Golomb AC. The effect of Parkinson's disease subgroups on verbal and nonverbal fluency. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 2014; 36(3): 278–289.
14. Háková A. Experimentální užití Olomouckého testu figurální fluence u osob s Parkinsonovou chorobou. Univerzita Palackého v Olomouci 2016.
15. Košč M, Novák J. Rey – Osterriethova komplexní figura TKF. Brno: Psychodiagnostika s.r.o. 1997.
16. Preiss M. Verbální fluence, metoda vyšetření poškození mozku u dětí a dospělých. Československá psychologie, 1997; 3: 244–249.
17. Kopeček M. Velikost efektu v krátkých kognitivních testech mezi mladými zdravými jedinci a seniory – pilotní studie. Česká a Slovenská Psychiatrie, 2010; 106(1): 9–14.
18. Sherman EMS, Strauss E, Spreen OA. Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms and Commentary, Third Edition. Oxford: Oxford University Press 2006.
19. Goebel S, Atanassov L, Köhner G, Mehdorn HM, Leplow B. Understanding quantitative and qualitative figural fluency in patients with Parkinson's disease. Neurol Sci, 2013; 34: 1383–1390.
20. Robinson G, Shallice T, Bozzali M, Copolotti L. The differing roles of the frontal cortex in fluency tests. Brain, 2012; 135: 2202–2214.
21. Tucha L, Aschenbrenner S, Koerts J, Lange KW. The Five-Point Test: Reliability, Validity and Normative Data for Children and Adults. PLoS One 2012.