

## Experimentální užití Olomouckého testu figurální fluence u osob závislých na alkoholu

### Experimental use of Olomouc test of figural fluency in people addicted to alcohol

Martin Lečbych<sup>1\*</sup>, Martin Vaverka<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Katedra psychologie, Filozofická fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc*

<sup>2</sup> *Psychiatrická léčebna Šternberk*

---

#### Abstrakt

V této stati referujeme o experimentální aplikaci Olomouckého testu figurální fluence, který je zaměřen zejména na diagnostiku exekutivních funkcí. Test jsme aplikovali u souboru pacientů se syndromem závislosti na alkoholu diagnostikovaných dle kritérií MKN–10 (n = 44), který porovnááme s výsledky kontrolního souboru (n = 146). Srovnání skupin ukazuje na statisticky vysoce významný rozdíl zejména v celkovém výkonu v testu (CV), který je u klinické skupiny významně nižší (t = -4,73; p < 0,01). Rozdíl mezi skupinami z hlediska velikosti účinku (effect size) a věcné významnosti lze také hodnotit jako velký (d = 0,86). Diagnostika exekutivních schopností má u pacientů se sy. závislosti na alkoholu praktický význam z hlediska terapeutické prognózy a zvládnání sy. závislosti. V textu shrnujeme relevantní studie k tomuto tématu a výsledky diskutujeme s ohledem na nižší výkon klinické skupiny.

*Klíčová slova:* závislost na alkoholu, figurální fluence, neuropsychologie, exekutivní funkce

#### Abstract

**Problem:** The study of cognitive deficits in patients who are addicted to alcohol is an important topic of contemporary research. Several studies demonstrate that for this group of patients is typical diffused cognitive deficit that impairs more cognitive abilities including executive functions. Recent researches shows that executive dysfunctions among this patients is connected with poor therapeutic prognosis and coping with alcohol addiction. Diagnostic of executive functions among this group is often underestimated. Our aim in this study is to assess executive function among this group of patients by new

---

\*Korespondenční autor: Vodární 6, 771 80 Olomouc, ČR  
e-mail: martin.lecbych@upol.cz

Olomouc test of figural fluency that is intended for measurement of executive functioning and comparing their results with control group.

**Methods:** We assess performance of 44 patients with alcohol dependence syndrome and 146 volunteers in control group with Olomouc test of figural fluency. We refer about main specific of this method compared to other tools for assessing of figural fluency. Selection of all participants in both groups was voluntary and based on their motivation.

**Results:** We found that clinical and control group differ statistically significantly in overall numbers of produced designs (CP), in overall numbers of unique designs (CV) and in the index of precision of their work (V/P). The main test criterion (number of unique designs, CV) shows as a most powerful and useful in differentiation of both groups from statistical ( $t = -4,73$ ;  $p < 0,01$ ) and practical points of view (effect size  $d = 0,86$ ).

**Discussion:** Our research findings correspond with recent research studies about executive deficit among group of patients addicted to alcohol and overall poor performance in executive tasks. We considered that number of unique designs produced in Olomouc test of figural fluency should be important criterion for discrimination between research and control group. For prediction of impact of executive deficit to coping with addiction is further research needed.

**Limitations:** Limitations of our research include voluntary selection of participants and lower level of education in clinical group compared to control group.

*Keywords:* alcohol dependence, figural fluency, neuropsychology, executive functions

---

## Úvod

Studium kognitivního deficitu u pacientů závislých na alkoholu je důležitým tématem soudobého výzkumu, který má vysokou míru relevance k nárokům psychologické praxe. Výzkumy naznačují, že kognitivní kontrola, kterou můžeme operacionalizovat například jako schopnost inhibice reakcí, odolnost vůči distraktorům a funkční pracovní paměť, má vztah k úspěšnosti léčby pacientů se závislostí na alkoholu (Wilcox, Dekonenko, Mayer, Bogenschutz, & Turner, 2014). Studie pacientů se závislostí na alkoholu, kteří jsou hodnoceni jako terapeuticky resistantní, taktéž naznačují, že tito pacienti vykazují mírný kognitivní deficit, který je patrný zejména v oblasti exekutivních schopností, zatímco jejich krátkodobá paměť je relativně nezasázena (Wollenweber a kol., 2014). Objevují se předpoklady, že mírný frontálně–exekutivní deficit přispívá ke špatné prognóze úspěšnosti terapie závislosti. Wollenweber a kol. (2014) varují, že podrobnější testování frontálně–exekutivních schopností je u této skupiny pacientů podceňováno a často je v rutinním klinickém posouzení opomíjeno.

Exekutivní funkce (zejména schopnost inhibice reakcí a pozornostní kontrola) jsou spojovány také se schopností zvládat bažení po návykové látce a dodržovat abstinenci (Naim–Feil, Fitzgerald, Bradshaw, Lubman, & Sheppard, 2014). Meta–analytické studie ukazují, že pro pacienty se závislostí na alkoholu je typický difúzní kognitivní deficit zasahující vícero kognitivních oblastí vč. exekutivních funkcí, který zůstává relativně stabilní i během prvního

roku abstinence od alkoholu a mírně se zlepšuje až po jednom roce střízlivosti (Stavro, Pelletier, & Potvin, 2013).

Neurotoxické účinky alkoholu jsou významné zejména v období dospívání. Peeters, Vollebergh, Wiers, & Field (2014) zjišťovali kvalitu exekutivních funkcí u adolescentů ve vztahu ke sklonu ke konzumaci alkoholu a konstatují, že impulzivita a zhoršený výkon exekutivních funkcí je významným rizikovým faktorem ve vztahu k užívání alkoholu. Excesivní pití právě v adolescenci je také považováno za faktor, který zvyšuje neurotoxický efekt alkoholu a posiluje deficit v oblasti exekutivních funkcí.

V běžné klinické praxi jsou obvykle používány pro posouzení kognitivního výkonu Wechslerovy inteligenční škály. Tato baterie však sama o sobě nemusí mít dostatečnou citlivost ke specifickým exekutivním deficitům (podrobněji viz. Kulišťák, 2003). Je proto vhodné ji doplňovat dalšími testy, které jsou více zaměřené na výkon exekutivních funkcí. Podle dispozic daného zařízení jsou proto často využívány metody jako Stroopův test (CWT), Test verbální fluence (FAS), Rey–Osterriethova figura (RCFT), Wisconsinský test třídění karet (WCST), test Hanojské (ToH) či Londýnské věže (ToL), Test cesty (TMT). Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel (2012) uvádí v seznamu doporučených neuropsychologických testů pro rychlé a screeningové posouzení exekutivních schopností různorodé testy fluence. V našem prostředí je patrně nejznámějším testem fluence adaptace Bentonova testu verbální fluence FAS (Preiss, 1997). O významu testování verbální i kategoriální fluence u nás referuje např. Kopeček (2010). Lze konstatovat, že testy verbální a kategoriální fluence jsou považované za citlivé k poruchám exekutivních (potažmo „frontálních“) funkcí. V zahraniční praxi se však také rozvíjí skupina testů označovaná jako testy figurální či designové fluence, které jsou neverbální alternativou verbálním testům fluence. Zatímco testy verbální fluence jsou citlivé na poruchy frontální a temporální oblasti dominantní hemisféry, testy figurální fluence jsou citlivé na poruchy nedominantní hemisféry (Jones–Gotman & Milner, 1977; Delis, Kaplan, & Kramer, 2001; Lezaková a kol., 2012). V testech designové fluence skórují pacienti s čelním pravostranným poškozením méně, než pacienti s čelním levostranným poškozením (Jones–Gotman & Milner, 1977).

Mezi známé testy designové fluence patří test Marilyn Jones–Gotmanové (Jones–Gotman & Milner, 1977), při kterém má proband za úkol nakreslit za 5 minut co nejvíce nových, originálních abstraktních vzorů, které nelze pojmenovat běžným slovníkem a dále během 4 minut vytvářet originální kresby kombinací daných základních tvarů. Mezi nejznámější testy figurální fluence patří pětibodový test – „Five–point test“ (Regard, Strauss, & Knapp, 1982), ze kterého vychází v zahraničí patrně nejrozšířenější Ruffův test figurální fluence (Ruff, Light, & Evans, 1987). V těchto testech je podstatou propojovat pětici bodů za určitý čas vždy tak, aby vznikala originální spojení a proband neopakoval svá řešení. Adaptovanou verzi tohoto úkolu nalezneme i v baterii exekutivních schopností D–KEFS (Delis, Kaplan, & Kramer, 2001).

Tyto testy však nejsou v našem prostředí příliš známé a není nám známá jejich oficiální adaptace a standardizace v českém prostředí. V této studii se proto chceme zaměřit na možnosti využití nově vytvořeného Olomouckého testu figurální fluence, který je inspirován výše uvedenými testy a reflektuje kritiku tradičního pětibodového testu a Ruffovy adaptace, kterou nacházíme u Tucha, Aschenbrenner, Koerts & Lange (2012). Tento test je

aktuálně připravován k oficiálnímu vydání prvním autorem této studie. Naší snahou je vyplnit mezeru v neuropsychologických testových bateriích používaných v českém prostředí a poskytnout odborné veřejnosti metodu, která může být využita k posuzování konstruktů figurální fluence a neuropsychologické baterie testující exekutivní funkce tak mohou být rozšířeny o další aspekt.

## Metody

Výzkumným cílem této studie je porovnat výkony pacientů hospitalizovaných v psychiatrické léčebně pro syndrom závislosti na alkoholu diagnostikovaných dle kritérií MKN–10 (dále jen sy. závislosti) s výkony kontrolního souboru participantů neklinické populace právě v oblasti figurální fluence. Stanovili jsme si následující výzkumnou otázku. Jak se liší výkon hospitalizovaných pacientů se sy. závislosti na alkoholu v Olomouckém testu figurální fluence oproti kontrolnímu souboru neklinické populace?

K posouzení výkonu jsme využili Olomoucký test figurální fluence. Tento test tvoří dva úkoly (část A a B). Úkolem probanda v části A je propojovat neuspořádanou pětici bodů vždy tak, aby vzniklo jedinečné spojení všech pěti bodů a proband neopakoval dřívější řešení. Proband je upozorněn na možnost spontánní opravy v případě, že si uvědomí chybu (přeškrtnutí figury), je upozorněn na možnost křížení linií a je s ním proveden zácvik s demonstrací chyb (vynechání bodu, uzavírání figur, opakování figur). Proband je vyzván, aby za jednu minutu vytvořil co největší počet jedinečných spojení. Bezprostředně po jedné minutě je úkol znovu opakován se stejným podnětovým materiálem. V části B je úkolem probanda propojovat střídavě tři body a tři čtverečky a vytvářet nová spojení všech bodů. Úkol je opět limitován jednou minutou a bezprostředně po ukončení opakován.

Testový materiál tvoří celkem 6 listů. Dva listy slouží k instrukci a zácviku do úkolů. 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. Sadu A tvoří dva identické listy. 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 pro dvě administrace po jedné minutě.

Ve vyhodnocení testu operujeme s proměnnou celkového počtu vyplněných figur bez ohledu na chybovost (CP), celkovým (čistým) výkonem (CV), který představuje celkový počet jedinečných figur dle zadání (jedná se o základní kritérium úspěšnosti v testu), dále vyčleňujeme chyby opravené (CH–O), chyby neopravené (CH–N) a perseverace (PSV). Je možné také vypočítat index míry zlepšení mezi prvním a druhým pokusem pro část A a B a posoudit tendenci ke zlepšování globálním součtem (IMZ) a poměr úspěšnosti (přesnosti) – tj. podíl celkového výkonu ku celkovému počtu figur (V/P).

Celková doba administrace testu trvá přibližně 8–10 minut (čtyři minuty samotného výkonu a přibližně stejná doba na vysvětlení instrukce).

Mezi specifika námi vytvořené adaptace úkolu patří proti jiným testům tohoto typu následující:

- **Preference neuspořádaných bodů podnětového materiálu** – neuspořádanost bodů stimuluje k originálním řešením. Uspořádané body u některých probandů asociují kulturně známé symboly, které se snaží nakreslit, což vyhodnocení úkolu komplikuje (probandi se tímto příliš zdržují).
- **Důraz na spojení všech pěti bodů** – tradiční zadání požaduje spojení dvou a více bodů. Nemalá část probandů neklinické populace však navzdory instrukci propojuje vše, čímž se výkon zpomaluje. Rozdílnost v pochopení instrukce komplikuje porovnávání probandů v kvantitativních ukazatelích. Tento problém řešíme tedy jednotnou instrukcí propojit všech pět bodů. Zároveň omezuje uzavírání figur (aby byla jasná jejich jedinečnost) a limitujeme počet čar (z bodu vychází maximálně dvě linie – příchozí a odchozí). Tento přístup činí úkol více náročným a tedy i senzitivnějším k lehčím poškozením.
- **Zkrácení doby administrace a její rozdělení na čtyři pokusy po jedné minutě** – tradiční trvání pěti minut je ze strany Tucha a kol. (2012) kritizováno vzhledem k aplikacím testu u klinicky náročnější populace (abulie, nemotivovanost...). I dle našich zkušeností je doba pěti minut při stále stejném úkolu dlouhá a je vhodné dobu zkrátit a rozdělit mezi více pokusů. V souladu s postupy Tucha a kol. (2012) jsme zvolili dobu administrace jednoho pokusu na jednu minutu. Zjistili jsme však, že v této variantě nemusí test dobře rozlišit mezi pacienty s organickým deficitem a pacienty, u kterých nacházíme funkční útlum kognice daný vyšší mírou anxiety. Abychom byli schopni rozlišení mezi těmito skupinami, rozhodli jsme se vždy bezprostředně po první administraci podnětového materiálu provést retest se stejným podnětovým materiálem a shodnou dobou administrace (jedna minuta). Zatímco úzkostní pacienti se obvykle zlepšují výrazně (odezní silná testová tréma a testová anxiety), pacienti s organickým poškozením stagnují, nebo se jejich výkon dokonce i zhoršuje (vliv pohotově nastupující únavnosti po fázi silné koncentrace pozornosti). Rozdíly mezi první a druhou administrací se staly součástí našich indexů vyhodnocení úkolu.
- **Změna skórování chybovosti a diferenciací chyb** – Důležitým fenoménem úkolu je sledování opakujících se vzorů, které proband nakreslil. Tyto chyby bývají označovány jako perseverace. V tradičních testech jsou každé chyby opakování hodnoceny jako perseverace. Opakování kreseb je však relativně běžné i v normativním souboru. Za perseverace jsme se proto rozhodli považovat jev, kdy proband uvede bezprostředně za sebou stejný vzor a spontánně jej neopraví. Rozlišujeme také obecnou chybovost (kresbu stejných vzorů, ale ne bezprostředně po sobě) a rozděluje ji na chyby spontánně opravené a neopravené. Uvědomění chyby je v případě diagnostiky exekuce zásadní kritérium. Detekce chybovosti je podstatnou komponentou exekutivních funkcí. Přímou v instrukci tedy upozorňujeme na možnost opravy formou přeškrtnutí opakující se figury.
- **Modifikace úkolu s tlakem na nutnost přepojování pozornosti** – Při administraci metody jsme opakovaně hledali způsob, jak více zapojit složku přepojování pozornosti a pracovní paměť. Nakonec jsme vytvořili variantu úkolu (část B), při které proband musí střídavě spojovat body a čtverečky, aby vytvářel unikátní obrazce. Tento postup je obdobný jako v baterii D–KEFS.

Z klinického hlediska můžeme konstatovat, že takto pojatý test v zásadě měří schopnost probanda měnit strategie používané ke spojení bodů, pamatovat si tyto strategie, monitorovat vlastní výkon v průběhu řešení úkolu, přepojovat pozornost mezi jednotlivými řešeními. V části B je navíc k tomuto přidružena schopnost dodržovat pravidla úkolu, operovat v mysli paralelně se dvěma pravidly (originální spojení a respekt ke střídání prvků). Takto operacionalizované schopnosti můžeme pokládat za exekutivní, neboť se úzce vztahují ke schopnosti plánovat, organizovat zaměření své pozornosti a plynule je přesouvat. Globálním předpokladem testu je zachované zrakové vnímání a přiměřená grafomotorická zručnost. Z hlediska kvantitativního hodnocení výkonu považujeme za důležitý index CV. Index přesnosti spíše vypovídá o způsobu (stylu) práce a slouží jako doplňkový index. Indexy spojené s chybovostí a perseveracemi mají význam zejména při klinickém posouzení případu.

### *Výzkumné soubory*

Olomouckým testem figurální fluence (OTFF) jsme vyšetřili celkem 44 pacientů (14 žen a 30 mužů) hospitalizovaných v PL Šternberk pro dg. syndrom závislosti na alkoholu. Jednalo se převážně o pacienty umístěné na oddělení léčby závislosti. Základní údaje o tomto souboru shrneme v tabulce 1. Sběr dat realizovali zaškolení studenti Katedry psychologie FF UP v rámci výzkumu v partnerské síti a soubor dat byl také doplněn druhým autorem studie. Účast pacientů na studii byla dobrovolná, opatřená informovaným souhlasem, bez nároku na hmotnou odměnu, jednalo se o příležitostný výběr spíše motivovaných osob. Výzkum byl schválen etickou komisí léčebny.

**Tab. 1: Základní charakteristika pacientů se sy. závislosti na alkoholu (n=44)**

Počet	Žen	Mužů	Průměrný věk	Rozpětí věku	Průměrný počet let vzdělání
44	14	30	43,34	21–72	12,8

Kontrolní soubor tvoří vzorek 146 osob (86 žen a 60 mužů), které tvoří dosavadní standardizační soubor OTFF. Základní údaje o tomto souboru uvádíme v tabulce 2, přehled participantů dle věkového rozpětí v tabulce 3. Kontrolní soubor jsme získávali příležitostným výběrem se snahou pokrýt jednotlivé věkové skupiny. Účast participantů byla dobrovolná, bez hmotné odměny za část ve studii. Vyloučení byli participanté, v jejichž anamnéze se vyskytovaly poruchy kognice, traumatické úrazy hlavy, cévní mozkové příhody, počáteční neurodegenerativní stavy a duševní poruchy zasluhující odbornou pozornost. Tyto skutečnosti byly zjišťovány stručným anamnestickým rozhovorem. U osob starších 60 let byl prováděn screening na možný syndrom demence metodami MMSE a ACE–CZ. Do souboru zdravých dobrovolníků byly řazeny pouze osoby, které vykazovaly v obou metodách normální výkon (tj. výkon vyšší, než klinicky stanovené cut–off skóry pro detekci sy. demence). Sběr dat realizoval první autor studie spolu s třemi zaškolenými studenty, kteří byli průběžně supervidováni.

**Tab. 2: Základní charakteristika kontrolního souboru (n=146)**

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

**Tab. 3: Kontrolní soubor dle věkových rozpětí**

Rozpětí věku	18 – 30	31 – 50	51 – 70	70 – 93
Počet osob	54	20	43	29

## Výsledky

Na tomto místě nejprve stručně shrneme výsledky, které jsou nám již známy o charakteru výkonu v OTFF u neklinické populace. Distribuce hodnot hlavního indexu CV (celkový výkon) odpovídá normálnímu rozložení četnosti biologických jevů. Hodnota šikmosti (skewness) u hlavního koeficientu čistého výkonu (CV) činí  $Skew(CV) = -0,04$ , hodnota špičatosti (kurtosis) činí  $Kurt(CV) = -0,10$ . V rámci kontrolního souboru jsme dospěli ke zjištění, že věk koreluje statisticky signifikantně negativně s celkovým počtem figur (CP;  $r = -0,30$ ), dále s mírou čistého výkonu (CV;  $r = -0,32$ ) a statisticky signifikantně pozitivně s počtem perseverací (PSV;  $r = 0,38$ ). Počet let vzdělávání koreluje statisticky signifikantně pozitivně s celkovým počtem (CP;  $r = 0,28$ ) i s čistým výkonem (CV;  $r = 0,31$ ). Uvedené korelace jsou signifikantní na hladině významnosti  $\alpha = 0,01$ . Velikost těchto korelačních koeficientů však můžeme hodnotit jako nízkou s malou až střední velikostí účinku. Koeficient determinace  $r^2$  se podle daného faktoru pohybuje v rozmezí  $r^2 = 0,08 - 0,14$ , tj. 8–14% podíl z celkové variace, která vysvětluje vliv těchto faktorů na celkový výkon v testu. Mezi výkonem žen ( $n = 86$ ;  $M = 27,5$ ;  $SD = 9,8$ ) a mužů ( $n = 60$ ;  $M = 30,5$ ;  $SD = 8,2$ ) jsme prostřednictvím t-testu nezjistili statisticky významný rozdíl.

Průměrná hodnota pro hlavní skóre 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 popisnou statistiku výkonu kontrolního souboru ve všech sledovaných parametrech uvádíme v tabulce 4.

**Tab. 4: Celková charakteristika výkonu kontrolního 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

*Legenda: CP=celkový počet figur bez ohledu na chybovost; CV=čistý výkon, počet jedinečných figur dle zadání; CH-O=chyby opravené v celém testu; CH-N=chyby neopravené v celém testu; PSV=perseverace v celém testu; IMZ=index míry zlepšení, rozdíl prvního a druhého pokusu; V/P=index přesnosti, podíl CV a CP.*

U klinického souboru pacientů se sy. závislosti jsme prostřednictvím t–testu taktéž nezjistili statisticky signifikantní rozdíly mezi výkonem žen ( $n = 14$ ;  $M = 21,0$ ;  $SD = 4,4$ ) a mužů ( $n = 30$ ;  $M = 21,9$ ;  $SD = 8,4$ ). Průměrná hodnota pro hlavní skóre CV činí u klinického souboru  $M = 21,6$  ( $SD = 7,3$ ), průměrná hodnota všech vyplněných figur (CP) činí  $M = 31,0$  ( $SD = 11,8$ ). Podrobnější popisnou statistiku výkonu kontrolního souboru ve všech sledovaných parametrech uvádíme v tabulce 5.

**Tab. 5: Celková charakteristika výkonu pacientů se sy. závislosti na alkoholu (n=44)**

	CP	CV	CH–O	CH–N	PSV	IMZ	V/P
M	31,0	21,6	1,5	6,4	1,4	0,81	0,71
SD	11,8	7,3	1,7	7,2	2,2	2,9	0,18
MODUS	28	21	0	2	0	1	1
MEDIAN	28	21	4	4,5	1	1	0,74
Int. spolehlivosti M na hl. 95%	27,5–34,6	19,4–23,8	1,0–2,1	4,2–8,7	0,8–2,1	-0,1–1,7	0,65–0,76

*Legenda: CP=celkový počet figur bez ohledu na chybovost; CV=čistý výkon, počet jedinečných figur dle zadání; CH–O=chyby opravené v celém testu; CH–N=chyby neopravené v celém testu; PSV=perseverace v celém testu; IMZ=index míry zlepšení, rozdíl prvního a druhého pokusu; V/P=index přesnosti, podíl CV a CP.*

Srovnání výsledků v hlavním testovém parametru CV mezi kontrolní skupinou ( $M = 28,8$ ) a skupinou pacientů se sy. závislosti na alkoholu ( $M = 21,6$ ) prostřednictvím t–testu ukazuje na statisticky vysoce signifikantní rozdíl ( $\alpha < 0,01$ ) mezi těmito skupinami ( $t = -4,73$ ;  $p = 0,4 \cdot 10^{-5}$ ). Posouzení velikosti účinku (effect size) metodou Cohenova  $d$  mezi oběma skupinami odpovídá  $d=0,86$ , tj. velké (large) věcné významnosti v rozdílech výkonů posuzovaných skupin.

Rozdíl výsledků v celkovém množství vyplněných figur bez ohledu na jejich správnost (CP) mezi kontrolní ( $M = 37,2$ ) a klinickou ( $M = 31,0$ ) skupinou je taktéž statisticky významný na hladině významnosti  $\alpha < 0,01$  ( $t = -2,99$ ;  $p = 0,003$ ), nicméně posouzení velikosti účinku metodou Cohenova  $d$  odpovídá již  $d = 0,52$ , tj. středí (medium) věcné významnosti v rozdílech posuzovaných skupin.

Podobně i v indexu přesnosti práce (V/P), který vychází z podílu hodnot CV ku CP jsme zjistili statisticky vysoce významný rozdíl mezi kontrolní ( $M = 0,78$ ) a klinickou ( $M = 0,71$ ) skupinou ( $t = -2,72$ ;  $p = 0,007$ ). Posouzení velikosti účinku metodou Cohenova  $d$  však odpovídá pouze  $d = 0,43$ , tj. malé (small) věcné významnosti v rozdílech posuzovaných skupin.

V dalších sledovaných parametrech jsme nezjistili statisticky významné rozdíly mezi oběma skupinami.

## Diskuse

V našem výzkumu jsme se zabírali otázkou, jak se liší výkon hospitalizovaných pacientů se sy. závislosti na alkoholu v Olomouckém testu figurální fluence oproti kontrolnímu souboru neklinické populace. Naše výsledky ukazují, že skupina pacientů se sy. závislosti



podává v OTFF celkově nižší výkon z hlediska celkového množství vyplněných figur (CP) a jejich výkon je méně přesný (V/P) ve srovnání s kontrolní skupinou. Tento efekt mezi skupinami lze hodnotit jako malý (V/P) až střední (CP) z hlediska věcné (praktické) významnosti. Za podstatný index diferencující skupiny můžeme považovat hlavní parametr testu tj. index celkového (čistého) výkonu (CV). Rozdíl mezi skupinami v tomto parametru lze pokládat nejen za vysoce statisticky, ale i věcně (prakticky) významný. Toto zjištění koresponduje s dosavadními poznatky ohledně přítomnosti kognitivního deficitu u pacientů se závislostí na alkoholu (např. Naim–Feil a kol., 2014; Peeters a kol., 2014; Stavro a kol., 2013; Wilcox a kol., 2014). Vzhledem k povaze OTFF můžeme konstatovat, že pro dobrý výkon v úkolech tohoto typu je nutný kvalitní výkon exekutivních funkcí. Snížení výkonu u této skupiny pacientů tak implikuje vážnou výkon exekutivní složky jejich kognitivních schopností. Je však také nutno upozornit, že celkové snížení výkonu u klinické skupiny může být do určité míry ovlivněno také celkově jejich nižší mírou vzdělanosti ve srovnání s kontrolní skupinou. Lezaková a kol. (2012) upozorňují, že testy figurální fluence v určité malé míře korelují právě s počtem let vzdělávání, což se potvrzuje i v našich analýzách výkonu kontrolního souboru. Podobně jsme v souladu s tvrzením Lezakové a kol. (2012) ani v naší studii nezjistili statisticky významné rozdíly v kontrolní a klinické skupině mezi výkonem žen a mužů. Zdá se, že obě pohlaví podávají v testu ekvivalentní výkony.

Výkony klinické skupiny taktéž můžeme posuzovat z hlediska extrémních případů, které můžeme považovat za rizikové z hlediska oslabení exekutivní složky kognitivního výkonu. Za extrémní případ můžeme považovat výkon, který naplňuje alespoň jedno z následujících kritérií  $CV < 11$  (celkově nízký výkon odpovídající  $-2$  SD kontrolního souboru),  $PSV > 5$  (výrazné perseverativní tendence),  $IMZ \leq -2$  (objevuje se sklon ke zhoršování výkonu, chybí přirozené zlepšení po zácviku a schopnost bezděčného učení) a  $V/P \leq 0,50$  (nízká přesnost práce, menší nebo rovná 50%, tj. vysoká chybovost v testu). Naplnění alespoň jednoho z těchto kritérií nacházíme u 15, tj. 34,1% pacientů klinického souboru. U této podskupiny pacientů lze podle našeho názoru předpokládat výraznější oslabení exekutivní složky výkonu, které může komplikovat léčbu sy. závislosti. Tento předpoklad by bylo přirozeně nutné ověřit výzkumně v navazujících studiích o prediktivních vlastnostech testu OTFF a souvislostech mezi exekutivními problémy a predikcí úspěšnosti léčby alkoholové závislosti. Podle našich dosavadních zkušeností se jeví, že posuzování figurální fluence může být v rámci tvorby neuropsychologické baterie k posuzování exekutivních schopností přínosné a inspirativní pro navazující výzkum a jeho aplikaci v praxi.

Mezi limity naší studie patří heterogenita věku v klinické skupině pacientů, dále průměrně nižší doba vzdělávání klinické skupiny proti kontrolní skupině a její příležitostný výběr založený zejména na dobrovolné účasti. V našich možnostech nebylo také vzhledem k příležitostnému výběru přesně kontrolovat vyšetření pacienta vzhledem k délce jeho pobytu v léčebně. I když byla všechna vyšetření realizována v postakutním období, klinické zkušenosti ukazují, že po 2–3 měsíčním pobytu s terapeutickým programem dochází ke zlepšování kognitivních schopností pacientů. Zmapování míry tohoto zlepšení je vhodným námětem dalšího výzkumu.

Věříme však, že naše výsledky mohou být přínosné nejen z hlediska vývoje Olomouckého testu figurální fluence, ale také z hlediska praktické diagnostiky kognitivních funkcí u osob se

sy. závislosti, která může přispět nejen k predikci úspěšnosti léčby, ale také zejména k obohacení terapeutických programů o rehabilitaci oslabených exekutivních schopností.

## **Závěr**

Posuzování kognitivních a zejména exekutivních funkcí u pacientů se závislostí na alkoholu je důležitým tématem soudobého výzkumu i praxe. Diagnostika exekutivních funkcí a její vztah k terapii závislosti je podle našeho názoru v praxi podceňována. Doporučené diagnostické nástroje (Lezaková a kol. 2012) pro posuzování exekutivních funkcí obsahují mj. testování konstruktů figurální fluence, který bývá považován za neverbální alternativu testování verbální fluence. V zahraničí užívané testy posuzující tyto dispozice u nás nejsou dosud standardizovány. Naší dlouhodobou snahou bylo vytvořit vlastní verzi těchto nástrojů – Olomoucký test figurální fluence (OTFF) a otevřít možnost jeho využití v neuropsychologických bateriích posuzujících exekutivní schopnosti. V této stati se zabýváme otázkou, jak se liší výkon pacientů se syndromem závislosti na alkoholu a výkonem neklinické populace právě v námi vytvořeném testu figurální fluence. Konstatujeme, že mezi skupinami je významný statistický i věcný (praktický) rozdíl zejména v hlavním parametru testu celkového výkonu. Toto zjištění podporuje dosavadní poznatky o oslabení exekutivních funkcí u osob se syndromem závislosti na alkoholu. Míra zasažení exekutivních schopností je dnes spojována zejména s efektivitou terapeutických programů a proto v navazujícím výzkumu považujeme za důležité zabírat se otázkou, nakolik kognitivní deficit v této oblasti ovlivňuje efektivitu léčby pacientů se závislostí a zda by jeho rehabilitace taktéž přispěla ke zlepšení jejich léčby a její predikci. Věříme, že obohacení možností neuropsychologické diagnostiky v této oblasti má praktický význam a podpoří studie věnující se těmto vztahům.

## **Zdroj financování**

Príspevek byl podpořen projektem „Vznik a rozvoj partnerské sítě pro realizaci stáží a aplikovaného výzkumu Katedry psychologie FF UP v Olomouci“, číslo CZ.1.07/2.4.00/31.0153. Za spolupráci při výzkumu děkujeme PL Šternberk.

## **Literatura**

- Delis, D. C., Kaplan, E., & Kramer, J. H. (2001). *Delis–Kaplan Executive Function System (D–KEFS)*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Jones–Gotman, M., & Milner, B. (1977). Design Fluency: The invention of nonsense drawings after focal cortical lesions. *Neuropsychologia*, 15 (1), 653 – 674.
- Kopeček, M. (2010). Velikost efektu v krátkých kognitivních testech mezi mladými zdravými jedinci a seniory – pilotní studie. *Česká a Slovenská Psychiatrie*, 106(1), 9 –14.

- Kulišťák, P. (2003). *Neuropsychologie*. Praha: Portál.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological Assessment 5th Edition*. New York: Oxford University Press.
- Naim-Feil, J., Fitzgerald, P. B., Bradshaw, J. L., Lubman, D. I., & Sheppard, D. (2014). Neurocognitive Deficits, Craving, and Abstinence among Alcohol-Dependent Individuals Following Detoxification. *Archives Of Clinical Neuropsychology*, 29(1), 26–37.
- Peeters, M., Vollebergh, W. M., Wiers, R. W., & Field, M. (2014). Psychological changes and cognitive impairments in adolescent heavy drinkers. *Alcohol And Alcoholism*, 49(2), 182–186. doi:10.1093/alcalc/agt162
- Preiss, M. (1997). Verbální fluence, metoda vyšetření poškození mozku u dětí a dospělých. *Československá psychologie*, 3, 244–249.
- Regard, M., Strauss, E., & Knapp, P. (1982). Children's production on verbal and non-verbal fluency tasks. *Perceptual and Motor Skills*, 55, 839–844.
- 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.
- Stavro, K., Pelletier, J., & Potvin, S. (2013). Widespread and sustained cognitive deficits in alcoholism: a meta-analysis. *Addiction Biology*, 18(2), 203–213. doi:10.1111/j.1369-1600.2011.00418.x
- Tucha, L., Aschenbrenner, S., Koerts, J., & Lange, K. W. (2012). The Five-Point Test: Reliability, Validity and Normative Data for Children and Adults. *PLoS ONE*, 7(9):e46080. doi:10.1371/journal.pone.0046080
- Wilcox, C. E., Dekonenko, C. J., Mayer, A. R., Bogenschutz, M. P., & Turner, J. A. (2014). Cognitive control in alcohol use disorder: Deficits and clinical relevance. *Reviews In The Neurosciences*, 25(1), 1–24.
- Wollenweber, F. A., Halfter, S., Brüggmann, E., Weinberg, C., Cieslik, E. C., Müller, V. I., & ... Eickhoff, S. B. (2014). Subtle cognitive deficits in severe alcohol addicts – Do they show a specific profile?. *Journal Of Neuropsychology*, 8(1), 147–153. doi:10.1111/jnp.12001