

Diagnostika kognitivních funkcí u léčených klientů s anamnézou dlouhodobého užívání návykových látek

Diagnostics of cognitive functions of treated clients with an anamnesis of long-term drug use

Ondřej Krupčík^{1*}, Miroslav Charvát¹

¹ *Katedra psychologie, Filozofická fakulta, Univerzita Palackého, Olomouc*

Abstrakt

Klienti léčebných programů a doléčovacích center se často po dlouhodobém užívání návykových látek, jako jsou alkohol, konopné drogy, metamfetamin nebo opioidy, dostávají do složitých životních situací a mohou mít vážné problémy se zařazením do pracovního procesu. Vedle jiných důvodů může jít i o projev zhoršeného stavu kognitivní výkonnosti, který se projeví při náročnějších úkolech, vyžadujících soustředění, paměť atp. Cílem výzkumu je prověřit možnosti využití podrobného klinického vyšetření kognitivních funkcí v rámci léčby a doléčování. V pilotní studii s designem případových studií administrujeme baterii metod AVLT, TMT, ROCF, FAS, BVRT, SCWT a Číselného čtverce u malého vzorku léčených klientů (N=24). U části z nich je přítomné očekávané zhoršení v porovnání s normou. U jiných se i přes intenzivní dlouhodobé užívání drog překvapivě objevují normální hodnoty, což však nevylučuje jiné překážky optimálního výkonu (např. zvýšená úzkostnost). Tato zjištění mohou sloužit jako inspirace pro využití kognitivního tréninku v rámci doléčování.

Klíčová slova: kognitivní deficit, neuropsychologické zhodnocení, dlouhodobé užívání drog, doléčovací program

Abstract

Clients in treatment and aftercare programmes with a history of long-term abuse of substances like alcohol, cannabis, methamphetamine or heroin often exhibit serious problems while coming back to the working process and managing complex responsibilities and difficulties. It is very important to find a job in the aftercare process for many reasons. It is a source of living, it enables clients to plan their own housing, and it makes repayment of debts possible. Job is also important for establishing new social relations which are not connected with problematic drug environment. Last but not least

*Korespondenční autor: Chuchelna 347, Semily 51301, ČR
e-mail: ondrej.krupcik01@upol.cz

employment contributes to a reconstruction of a healthy rhythm of life and meaningful spending of time. Thus it is very important for decreasing a probability of a relapse. This process can be disrupted by the deteriorated cognitive functioning. These problems may not be evident in an everyday life routine while talking with friends or performing automatic activities, but can be evident in demanding working tasks, because the job usually requires concentration, memory, decision making etc.

The Goal of this study is an evaluation of potential benefits an individual cognitive performance assessment can have in treatment and aftercare. The paper summarizes pilot research in which a complete Neuro–psychological battery of diagnostic methods such as Auditory Verbal Learning Test (AVLT), Verbal fluency Test (FAS), Trail Making Test (TMT), Rey–Osterrieth Complex Figure (ROCF), Benton Visual Retention Test (BVRT), Stroop Colour Word Test (SCWT) and Numeric square is used for assessment of cognitive functions of a small sample of treated clients (N=24). We present two case histories with detailed results. In some cases, in line with the expectations, the worsened cognitive functioning is evident. We recommend a cognitive training focused on attention and memory for three clients.

In other cases, surprisingly, we can find normal cognitive functions quality, but another obstruction for optimal performance, such as enhanced anxiety, can be detected. Probably, long–term drug abusers can have a larger tendency to be anxious, due to a problematical self–image and fighting other difficulties. An effect of comorbidity should also be taken into account. A depression or anxious syndromes or other common problems can take their part anyway. But it is important to notify that in our sample are not present any confirmed psychiatric diagnoses other than the syndrome of dependence. Standard aftercare programmes devote a lot of attention to another aspect of a treatment like psychosocial, physical and/or socioeconomic issues, but the cognitive assessment and the cognitive training is not a standard part of their effort. We believe that individualized and detailed assessment of cognitive functions of clients in the aftercare programmes can contribute to creating an optimal therapeutic plan which has a larger chance to be effective and successful.

This paper is a pilot study for a more extensive quantitative study with larger number of clients in which we will try to compare specific effect of different kind of drugs. We would like to describe the long–term effect of abuse of drugs like alcohol, cannabis, methamphetamine and heroin. Negative effects of drugs for human cognitive functioning are evident. But we can't say that an effect of specific drugs itself is the only cause. Patterns of use, combinations with other substances, and effects of additives or regime of life and so on are also very important. From the point of view of methodology, this area is therefore rather problematic. We would like to bring more awareness of this theme using already tested battery of psycho diagnostic methods.

Keywords: cognitive functions, cognitive impairment, neuropsychological assessment, long–term drug use, aftercare programmes

Úvod

Pracovníci doléčovacích center a léčebných programů obecně se v praxi setkávají s problematikou zaměstnávání svých klientů. Klienti často po mnoha letech nadměrného, škodlivého a závislého užívání návykových látek jako jsou alkohol, konopné drogy, metamfetamin anebo heroin a následné dlouhodobé léčbě mají vážné problémy s opětovným zařazením do pracovního procesu. Nalezení zaměstnání je přitom z mnoha důvodů klíčovým aspektem ve fázi doléčování. V první řadě jde o zdroj obživy klienta, který dále umožňuje uvažovat o zajištění vlastního bydlení, splácení dluhů atd. Umožňuje také nacházet nové a s dřívějším užíváním nepropojené sociální vztahy. V neposlední řadě velmi pozitivně přispívá ke zdravému životnímu rytmu, dodržování časového harmonogramu, plnění úkolů a závazků, smysluplné trávení volného času, čímž se výrazně snižuje riziko relapsu či recidivy závislosti. Problematikou uplatnění léčených klientů se zabývá například Miovský a kolektiv (Miovský et al., 2006).

U některých klientů může po delší době užívání návykových látek dojít k úbytku kognitivní výkonnosti, který je jedním z problémů při dalším pracovním zařazení. Úbytek nemusí být patrný při každodenních aktivitách, jako je běžná komunikace, zautomatizované činnosti či volnočasové aktivity. Může se nepříznivě projevit při náročnějších pracovních úkolech, které vyžadují využití kognitivních a exekutivních funkcí jako je paměť, pozornost nebo rozhodování. Klienti, i přes to, že mají odpovídající vzdělání, mohou být nepříjemně zaskočeni zjištěním, že dříve prováděnou práci již nedokáží vykonávat ve stejné kvalitě. Jejich výkon často neodpovídá premorbidní úrovni. Tuto frustraci je v procesu doléčování nutné zachytit a případně jí i předcházet. Je nanejvýš žádoucí, aby terapeuti a především klienti měli možnost objektivně posoudit potenciální problémy související s úbytkem kognitivních či narušením exekutivních funkcí, aby klienti mohli podstoupit optimalizovaný a cílený kognitivní trénink či změnu pracovního zaměření pomocí rekvalifikace.

Tato studie vznikla v rámci projektu Partnerská síť, která slouží k realizaci aplikovaného výzkumu Katedry psychologie Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Rádi bychom tímto poděkovali spolupracujícím institucím, kterými v našem případě jsou P-centrum Olomouc, Psychiatrická nemocnice Marianny Oranžské a Psychiatrická léčebna Šternberk. V těchto institucích jsme provedli naši pilotní studii.

Teoretická východiska

Existuje rozsáhlá evidence dosvědčující škodlivost návykových látek pro lidský organismus. Například Miovský (2006) uvádí, že dlouhodobé užívání většiny návykových látek je spojeno s prokazatelným negativním vlivem na kognitivní funkce. Dále píše, že případný kognitivní deficit nemůžeme přímo přisuzovat vlivu užívané látky. V některých případech mohou mít mnohem větší vliv vzorce užívání, kombinace s jinými látkami či celkový životní styl uživatele často spojený s destruktivní životosprávou či jinými rizikovými činnostmi.

Brown et al. (1996) píše, že kognitivní deficit může sám o sobě být rizikový faktor pro rozvoj nebo udržování abúzu, nebo může být příčinou problémů, které jeho pravděpodobnost zvyšují. Například Tarpet & Brown (1999), kteří citují Giancola a kolektiv (1996) a Henryho a kolektiv (1996) uvádějí, že agresivní dospívající bude pravděpodobně vykazovat problematickou kognici a exekutivu. Pravděpodobně bude také trpět deficitem v seberegulaci, která může být predispozicí pro vznik závislosti. Nedostatky v myšlení projevující se například rigidním myšlením spojeným s černobílým viděním světa, špatnými odhady situací, přehnanou generalizací negativních zkušeností a nedostatečnou schopností řešit nahromaděné problémy, byly v mnoha výzkumech shledány jako rizikové faktory dokonce i pro sebevražedné myšlenky a pokusy (Weishaar, 1996). Jde zjednodušeně řečeno o situaci, kdy člověk mnohem více problémů produkuje, než zvládá řešit. Nejčastěji se pak snaží aplikovat vyhybavé zvládací strategie, což má většinou jen časově omezený efekt.

Vliv dlouhodobého užívání alkoholu na kognitivní funkce

Výsledky moderních zobrazovacích metod jako MRI ukazují u dlouhodobých uživatelů alkoholu morfologické změny spojené s úbytkem mozkové tkáně, které lze lokalizovat především ve strukturách limbického systému, temporálního a frontálního laloku a cerebellu (Bates, Buckman & Nguyen, 2013). Yucel (2007) zmiňuje výsledky studií, podle kterých mají dlouhodobí uživatelé menší, lehčí a ochablější mozek než populace stejného pohlaví a věku, která neužívá alkohol. Studie zkoumající neuropsychologická poškození nejčastěji poukazují na možná poškození krátkodobé paměti, prostorové představivosti, postojové stability a exekutivních funkcí jako je řešení problémů, mentální flexibilita, rozhodování, inhibice. Další poškození se mohou týkat deklarativní paměti, percepčních, řečových a motorických schopností (Yucel, 2007). Uvádí se, že 50–70%, těch, kterým byl diagnostikován syndrom závislosti na alkoholu, vykazují v porovnání s normální populací nějaký stupeň neurokognitivního deficitu (Fein, Bachman, Fisher & Davenport, 1990). Ačkoli škodlivost alkoholu podléhá všeobecnému konsenzu, není úplně jasné, jaký je vztah mezi dobou užívání a mírou poškození. Některé studie uvádějí, lineární vztah těchto veličin, jiné uvádějí, že kognitivní deficit můžeme nalézt až po přibližně deseti letech nadměrného užívání (Yucel, 2007). Můžeme se také dočíst, že samotný alkohol, nemusí mít na lidský mozek takový dopad jako konsekvence v podobě traumat, která se s jeho užíváním mohou pojit (Solomon & Malloy, 1992). Jako velmi rizikové se jeví užívání alkoholu v dětství a během dospívání. Například Tapert, Granholm, Leedy & Brown (2002) provedli longitudinální studii na vzorku dospívajících, kteří po dobu osmi let užívali alkohol, ale i jiné návykové látky. Mladistvým administrovali testovou baterii, která mj. obsahovala Test cesty (TMT), Stroopův test (SCWT) a Rey–Osterriethovu komplexní figuru (ROCF). Zjistili, že po osmi letech užívání dosahuje tento vzorek, v porovnání s kontrolní skupinou, horších výsledků v testech pozornosti, vizuokonstrukčních úlohách a testech paměti.

Steinmetz (2012) zkoumal malý vzorek (N=8) léčených uživatelů alkoholu s průměrným věkem 61 let a průměrnou délkou nadužívání 21 let. Použil testovou baterii, ve které použil i TMT. V subtestu TMT A se pouze jeden participant s výsledkem TMT A=33 s zařadil do normy, další s výsledkem TMT A=48 s byl hodnocen jako hraniční. Výsledky ostatních

šesti se pohybovaly v rozpětí 56 až 355 s. V druhém subtestu byly výsledky podobné. Pouze jeden participant s výsledkem TMT B=90 s, splnil kritéria pro mírné až střední poškození, zbývající dosáhli výsledků v intervalu 123 až 424 s, a jejich výkon byl hodnocen jako střední až těžké poškození.

Vliv dlouhodobého užívání konopných drog na kognitivní funkce

Celkové zhodnocení dopadů užívání konopných drog na kognitivní funkce je v odborné literatuře stále problematické téma. Mnoho studií nerozlišuje mezi snížením kvality kognitivních funkcí, vlivem akutní intoxikace a vlivem reziduí kanabinoidů v centrální nervové soustavě. Vzhledem k velice dlouhému efektu těchto reziduí je sporné, zda výzkumníci v některých případech nezjišťují spíše vliv těchto reziduí, nežli ireverzibilní efekt užívání konopných drog (Miovská & Miovský, 2004). Většina studií, která se reziduálními vlivy zabývá, jim připisuje asi třicetidenní působení. Například Pope a kolektiv provedli studii na vzorku dlouhodobých, během studie abstinujících uživatelů konopných drog a na kontrolní skupině bez historie užívání. Dokazují reziduální vliv dlouhodobého užívání konopí pomocí testové baterie. Provedli celkem čtyři měření v různém období abstinence (na začátku, 1., 7. a 28. den). Signifikantní zhoršení experimentální skupiny v paměťovém testu bylo pozorovatelné v prvních třech měřeních. Ve čtvrtém měření, po 28 dnech abstinence, nebylo v baterii deseti neuropsychologických testů signifikantní zhoršení potvrzeno (Pope, Gruber, Hudson, Huestit & Yurgelun–Todd, 2001). Tyto výsledky mohou poukazovat na to, že deficit způsobený vlivem dlouhodobého užívání konopných drog je spojen pouze s obdobím užívání a je reverzibilní. I když existuje řada studií popisující déletrvající změny, které by se mohly zdát ireverzibilní (Thames, Arbid & Sayegh, 2014), v této otázce doposud nepanuje jasný konsenzus.

Obecně je někdy naznačován možný vliv dlouhodobého užívání na pozornost a verbální paměť (Block et al., 2002), pracovní paměť (Kanayama, Rogowska, Pope, Gruber & Yurgelun–Todd, 2004, Block & Ghoneim 1993) a rozhodování (Bolla, Eldreth, Matochik & Cadet, 2005). Řada studií uvedené předpoklady nepotvrzuje. Například kolektiv českých autorů (Miovský, Miovská, Šedá & Řehan, 2004), zkoumal vliv dlouhodobého užívání na lidskou paměť. Provedl studii na vzorku 141 respondentů, s průměrnou dobou užívání 6,3 let, pomocí Wechslerovy paměťové škály (WMS–III). Nebylo zjištěno významné zhoršení v porovnání s normálním rozložením v populaci.

Zajímavé mohou být i některé studie provedené na zvířatech. Například Senn, Keren, Hefetz a Sarne (2008) ukazují negativní vliv extrémně malé dávky THC. Myším podali asi 1000–10000 krát menší dávku, než která by byla třeba pro navození stavu akutní intoxikace. Autoři experimentálně potvrdili vliv takto malé dávky na dílčí fáze učení laboratorních myší při řešení laboratorního úkolu. Spekuluji o tom, že malá dávka může mít neurodegenerativní účinky, zatímco větší může v určitých případech působit neuroprotektivně.

Vliv dlouhodobého užívání metamfetaminu na kognitivní funkce

Existuje řada studií s různými výsledky. Některé z nich ukazují negativní vliv na kognitivní funkce, jiné ne (Yucel, 2007). Například autoři Salo, Nordahl, Possin (2002) a Hoffman et al. (2006), naznačují kognitivní deficity spojené s učením, oddáleným vybavením, pracovní pamětí, inhibicí a pracovním tempem. Simon et al. (2002) používá baterii standardních neuropsychologických testů, hodnotících kvalitu pozornosti, pracovní paměť, inhibici, dlouhodobou paměť a percepční rychlost, porovnává skupinu 40 uživatelů s kontrolní skupinou bez historie užívání. Nachází signifikantní rozdíl mezi výsledky obou skupin v testech zaměřujících se právě na inhibici (SCWT, WCST), pozornost, kognitivní flexibilitu a psychomotorické tempo (TMT). V dalším studii uvádí výsledky testu TMT u skupiny abstinujících uživatelů metamfetaminu. Průměrné výsledky subtestů TMT A=33 s a TMT B=80 s. Kontrolní skupina, která metamfetamin neužívala, dosahovala výsledků v TMT A=30 s a TMT B=68 s.

Vliv dlouhodobého užívání opioidů na kognitivní funkce

Dlouhodobé užívání opioidů pro tlumení bolesti ve větší míře neovlivňuje neuropsychologický výkon. Horší následky může mít vliv samotné bolesti. Kontrolované užívání opioidů pod lékařským dohledem může vést ke zpožděnému vybavování, narušení kódování a zpracování verbálních informací, snížení reakcí v pupilárních reakcích, koncentraci a přesouvání pozornosti, opětovné vybavování obrázků, pracovní paměť a jemnou motorickou koordinaci (Miovska & Miovský, 2006). Autoři dále uvádějí, že dlouhodobé užívání nelegálně získaných opioidů může vést k dlouhotrvajícím mozkovým dysfunkcím. Tyto negativní účinky vyžadují další rehabilitaci zaměřenou především na kognitivní deficity, které narušují každodenní fungování. (Miovska & Miovský, 2006). Davis, Liddiard a McMillan (2002) uvádějí, že až 60% jedinců užívajících opioidy, vykazuje zhoršení dvou směrodatných odchylek oproti normě a to minimálně ve dvou neuropsychologických testech. Ornstein, Iddon, Baldacchino a kolektiv (2000) zjistili, že uživatelé heroinu dosahují zhoršených výsledků například v testech vyžadujících učení, pracovní paměť, pozornost, plánování a strategické myšlení. Výsledky moderních zobrazovacích metod by to mohly potvrdit, poukazují na odlišnosti ve frontálním kortexu, a to jak u současných uživatelů, tak u uživatelů abstinujících alespoň rok (Ersche et al., 2005). Zdá se, že v této oblasti panuje poměrně stálý konsenzus. Podotkneme ovšem, že látka samotná, myslíme především heroin, může být jen jednou z proměnných, které kognitivní deficit způsobují. Dále to může být například malnutrice (Chuan-hua & Qiao, 2012), polymorfní užívání, celkový životní styl, získané infekce aj.

Výzkumný problém a cíl výzkumu

Naše pilotní studie se zabývá vlivem dlouhodobého užívání návykových látek na kognitivní a exekutivní funkce. Jejím cílem je zhodnocení stavu těchto funkcí u léčených klientů s anamnézou dlouhodobého užívání návykových látek. Pro získání dat využíváme neuropsychologickou baterii testových metod, které jsou používány v běžné klinické praxi. Zabýváme se možnostmi individuální a podrobné analýzy výsledků v kontextu premorbidní úrovně jednotlivých klientů, typu užívané látky a délky jejího užívání. Hlavním cílem je pilotně ověřit použitou testovou baterii a její potenciál pro další testování v rámci pokračujícího výzkumu. Zabýváme se potenciálem získané diagnostické informace a snažíme se ukázat její přínos pro návrh případného tréninku kognitivních funkcí v rámci individuální případové práce

Podrobnější, kvantitativně koncipovaný výzkum tématu provedeme na větším vzorku klientů v návaznosti na tuto pilotní studii. Nyní se budeme věnovat převážně deskripci získaných dat ze spíše klinického pohledu. Přesnějšimu popisu našich hypotéz a jejich testování se budeme věnovat v další, kvantitativně koncipované práci, po nashromáždění většího počtu klientů v jednotlivých skupinách dle závislostí.

Metody

Výběrový soubor

Do pilotní studie byli zařazeni klienti a pacienti Doléčovacího centra P–centrum Olomouc, Psychiatrické nemocnice Marianny Oranžské a Psychiatrické léčebny Šternberk. S těmito organizacemi na výzkumu úzce spolupracujeme. Klienti byli osloveni na ranních skupinách, se snahou o totální výběr. Protože jejich zájem o účast nebyl stoprocentní, náš výběrový soubor byl ovlivněn dobrovolností a samovýběrem. Soubor tvoří 24 osob, osm žen a šestnáct mužů. Jejich věk se pohybuje v intervalu 19 až 64 let, průměr je 38. Jejich vzdělání je různé, základní (n=5), střední odborné bez maturity (n=10), s maturitou (n=5), pětileté vysokoškolské (n=4). V průměru se vzdělávali 13,1 let. Primární závislost klientů byla různá. Na alkoholu (n=12), na pervitinu (n=8), dále na heroinu (n=2) a na konopných drogách (n=2). Délka jejich abstinence byla v průměru 4,6 měsíců (viz Tab. 1).

Metody získávání dat

Ke zhodnocení kognitivních funkcí klientů byla použita testová baterie složená z uznávaných a ve všeobecné klinické praxi používaných neuropsychologických testů. Byla administrována v uvedeném pořadí, ojedinele s kratší přestávkou. Baterie obsahovala:

Paměťový test učení (AVLT), je klinickou zkouškou pozornosti, krátkodobé a dlouhodobé verbální paměti a schopnosti učit se. Testový materiál je tvořen dvěma sadami patnácti slov, sada A se předčítá pětkrát, po každém pokusu je vyžadována reprodukce. Sada B slouží jako interference před šestým pokusem o reprodukci. Po třiceti minutách je dále požadováno

oddálené vybavení sady A. K tomuto testu jsme použili Preissovu příručku (Preiss, 1999) a Bleckerovy normy z roku 1988 (Blecker et al., 1988, in Preiss, 1999).

Test cestý (TMT), je jedním z nejvíce používaných klinických testů složený ze dvou subtestů (TMT A, TMT B). Jde o základní screeningový nástroj vhodný ke zkoumání psychomotorického tempa a distribuce pozornosti, vizuálního sledování, vizuálně motorické koordinace, motorické rychlosti aj. Měří se čas potřebný k postupnému propojení nejprve řady číslic, poté řady číslic a písmen. Byla použita příručka Preisse a Preisse (2006) a normy, které uvádějí další autoři (Reitan, 1992, Mitrushina et al., 2005, Fromm–Auch & Yeudall, 1983, in Preiss & Preiss, 2006). Nejvíce se nám osvědčily normy, které navrhl Reitan, jsou jednoduché a dobře škálují. Z–skóry, které uvádíme ve výsledcích, jsou vypočítány podle norem Mitrushina a kolektivu (2005, in Preiss & Preiss, 2006). U těchto norem byla použita pouze korekce věku, nikoli korekce vzdělání.

Tab. 1: Základní charakteristiky výběrového souboru

Klient/ka	Pohlaví	Věk	Dosažené vzdělání	Zaměstnání	Primární závislost	Nadměrné užívání (roky)	Abstinence (měsíce)	Nadměrné užívání jiných látek*
001	ž	55	VŠ	ne	alkohol	12	5	ne
002	m	58	SOU	ne	alkohol	13	10	ne
003	m	49	VŠ	ne	alkohol	16	4	benzodiazepiny
004	m	33	SŠ	ano	marihuana	13	25	pervitin, halucinogeny
005	m	32	SOU	ano	heroin	15	8	marihuana, pervitin, halucinogeny
006	m	33	SOU	ne	alkohol	8	7	marihuana, halucinogeny
007	m	27	ZŠ	ano	heroin	9	8	marihuana, halucinogeny, MDMA
008	ž	22	SŠ	ne	pervitin	4	4	marihuana
009	m	24	SOU	ne	pervitin	5	3	alkohol, marihuana, halucinogeny, MDMA
010	m	36	SOU	ne	pervitin	12	4	alkohol, marihuana
011	m	25	SŠ	ne	marihuana	7	1	alkohol, marihuana, halucinogeny, MDMA
012	m	64	VŠ	ne	alkohol	9	1	ne
013	ž	60	SŠ	ne	alkohol	20	4	ne
014	ž	22	SOU	ne	pervitin	5	3	marihuana, halucinogeny, MDMA
015	m	36	ZŠ	ne	pervitin	6	4	alkohol, marihuana
016	m	55	VŠ	ne	alkohol	32	2	ne
017	m	57	SOU	ano	alkohol	6	1	ne
018	m	47	SŠ	ano	alkohol	5	2	ne
019	ž	33	SOU	ne	alkohol	3	1	ne
020	m	28	ZŠ	ne	pervitin	8	2	marihuana
021	ž	39	SOU	ne	alkohol	10	5	ne
022	ž	19	ZŠ	ne	pervitin	2	2	halucinogeny
023	ž	21	ZŠ	ne	pervitin	3	1	ne
024	m	41	SOU	ano	alkohol	2	3	ne
Průměr	38					9,4	4,6	

Číselný čtverec (CC), jehož testový materiál tvoří tabulka 25 čísel. Proband má za úkol je postupně vyhledat. Test se desetkrát opakuje, zaznamenává se čas pro každý pokus. Měří vizuální vyhledávání, distribuci pozornosti, schopnost učení, psychomotorické tempo aj. Testy byl administrován a vyhodnocen podle Preisse (2003).

Key–Osterriethova komplexní figura (ROCF), tato úloha spočívá v reprodukci složitého obrazce. Nejprve klient kreslí kopii, obrazec má před sebou, po třech minutách má za úkol nakreslit tentýž obrazec z paměti. Test je koncipovaný jako zkouška vizuální percepce, pozornosti, paměti, schopnosti plánování, pracovní paměti, vizuálně motorické koordinace, exekutivních funkcí aj. Byl administrován podle příručky Košče a Nováka (1997), použity byly normy, které navrhl Osterrieth (1945, s. 222, in Košč & Novák, 1997, s. 17).

Test verbální fluence (FAS), jde o velmi užitečný test zkoumající především výbavnost z dlouhodobé verbální paměti. Klient má vždy minutu času na to, aby vymyslel co nejvíce slov začínajících na písmena (N, K, P). Administrace byla provedena podle vodítek Preisse a kolektivu (Preiss et al., 2002). Tito autoři standardizovali test v českém prostředí a vytvořili pro něho normy.

Bentonův vizuálně retenční test (BVRT) je velmi známý test určený k diagnostice poruch vizuální percepce, pozornosti a vizuální paměti. Administrace byla provedena nejběžnější formou, tedy formou C. Klientům byla po dobu 10 sekund exponována předloha, oni měli za úkol ji z paměti nakreslit. Toto se opakovalo desetkrát. Český manuál vytvořil Preiss (2000). Výsledky byly hodnoceny podle standardních kritérií, které navrhl Benton (1962, in Preiss, 2000).

Stroopův Color–word test (SCWT). Tento test má sloužit ke zjišťování percepční zátěže, případně odolnosti vůči psychické zátěži a psychomotorického tempa. Třetí tabulku jsme administrovali pětkrát. Vycházíme z manuálu Daniela (1983) a norem, které uvádí.

Uvedené testové baterii předcházela anamnestický rozhovor, který byl strukturován na základě předem připraveného dotazníku. Tento dotazník se vedle obecných údajů zabýval vzděláním klienta, historií jeho zaměstnání, pracovním omezením, zdravotními problémy, problematikou vztahů a sociální situací. Dále pak psychickými obtížemi, historií užívání návykových látek atp.

Design a průběh výzkumu

Jedná se o klinickou studii využívající design případových studií. Administrace testové baterie byla provedena jedním administrátorem v prostorách výše zmíněných organizací, které pro klienty představovaly bezpečné zázemí. Délka celé administrace trvala v rozmezí osmdesáti až sto dvaceti minut. V průběhu každého sezení byl nabízen nápoj a kratší pauza. Ve dvou případech byl z různých důvodů vynechán jeden test.

Etika výzkumu

Důsledně byl sledován princip ochrany klientů. Výzkumu se účastnili dobrovolně a s každým byl nejprve sepsán informovaný souhlas. V něm byli klienti informováni o účelu,

průběhu, trvání a výsledcích výzkumu. V některých případech byly výsledky prezentovány terapeutům a po konzultaci, stále za jejich přítomnosti sděleny klientům. V jiných případech byla prezentace řešena individuálně. Klientům bylo dáno stručné doporučení pro jejich další vzdělání a profesní dráhu. V případě zhoršených výsledků byl nabídnut kognitivní trénink případně seminář o kognitivních funkcích.

Výsledky výzkumu

Výsledky jednotlivých klientů byly vždy analyzovány individuálně, ve vztahu k jejich věku, popřípadě vzdělání. Na základě výsledků v jednotlivých testech byly formulovány dílčí hypotézy, které byly ověřovány v kontextu celé testové baterie. Diagnostická kritéria nebyla explicitně stanovena.

Ukazuje se, že někteří klienti v našem souboru ($n=11$) vykazují podle očekávání zhoršený stav kvality kognitivních funkcí. Ve dvou případech se jedná především o problematickou pozornost, v dalším případě o problematickou paměť. I přesto, že v naší studii používáme metody určené k diagnostice kognitivních či exekutivních funkcí, byla bez ohledu na samotný výkon u většiny klientů diagnostikována zvýšená úzkostnost, tréma či snížená tolerance vůči stresové zátěži, které mohly být překážkou optimálního výkonu. Dále uvedeme stručné shrnutí výsledků v tabulce (viz Tab. 2). Jedná se o bazální výsledky použitých testových metod v z -skórech (AVLT*, AVLT*, TMT A, TMT B, CC a FAS*), v kategoriích (TMT A¹, TMT B¹, ROCF², ROCF², BVRT³) nebo stenech (SCWT S, SCWT F, SCWT SF1, SCWT SF2, SCWT SF1–F, SCWT SF2–F). V posledním sloupci je uveden závěr rozvahy, zda klientovi doporučit kognitivní trénink (KT) či nikoli.

Také zde uvádíme dvě kazuistiky, které analyzujeme zevrubněji, a které dokládají různorodé působení drog na jedince. Klient 007 reprezentuje spíše uživatele nelegálních drog, konkrétně heroínu. V jeho případě jsme specifický kognitivní trénink jednoznačně doporučili. V případě klientky 001 není dle administrovaných metod a naší rozvahy specifický trénink potřeba, a to i navzdory tomu, že prošla dvanáctiletým abúzem alkoholu.

Klient 007 – obecné údaje

Klientovi je 27 let a je svobodný. Má jedno dítě, ale není evidován jako otec. S rodinou má spíše dobré vztahy. Jeho nejdelší zaměstnání trvalo tři měsíce, tehdy pracoval jako dělník. Jeho nejdelší nezaměstnanost trvala sedm let. Byl trestně stíhán za majetkové přečiny. V současnosti kratší pracuje dobu jako dělník ve výrobě. Neuvádí žádné fyzické obtíže ani omezení, není medikován. Prodělal hepatitidu typu B, dvakrát podstoupil operaci horní končetiny.

Má za sebou bohatou historii závislostí, již ve třinácti letech uvádí závislost na marihuaně, kvůli té byl ve čtrnácti letech léčen. Až nyní se léčí podruhé. Celkově uvedl třináct let nadměrného užívání marihuany, dvanáct let nadměrného užívání alkoholu a devět let nadměrného užívání heroínu. Vedle toho uvádí třináct let pravidelného užívání LSD

a MDMA. Počet užití LSD uvádí kolem 300, MDMA o něco méně. Jeho abstinence trvá osm měsíců.

Tab. 2: Shrnutí výsledků baterie testů kognitivních funkcí

Klient/ka	AVLT*	TMT A ¹	TMT B ¹	TMT A	TMT B	CC	ROCF ²	ROCF ²	FAS*	BVRT ³	SCWT S	SCWT F	SCWT SF1	SCWT SF2	SCWT SF1-F	SCWT SF2-F	KT
001	1,3	1	1	-1,3	-0,6	-1,3	2	3	-1,1	2	6	7	8	7	8	7	ne
002	-1,4	2	3	-0,2	1,1	-0,4	3	5	-0,1	2	10	8	5	5	2	2	ano
003	-0,4	2	2	0,0	-0,1	-0,7	3	2	-0,8	1	4	5	4	3	4	3	ne
004	0,1	2	2	1,6	0,8	0,5	4	4	1,1	2	6	6	3	3	2	1	ne
005	-0,7	1	3	-0,4	2,8	-0,4	2	3	-1,1	2	x	x	x	x	x	x	ano
006	0,8	3	1	2,3	0,2	-0,6	2	3	-0,4	1	4	3	3	3	4	3	ne
007	-0,4	2	3	1,0	2,4	1,2	3	2	-0,8	5	6	6	8	6	10	5	ano
008	0,9	2	2	0,8	0,8	-1,0	3	3	-0,7	1	5	4	3	3	4	4	ne
009	-0,8	2	2	0,8	1,4	0,6	1	2	-0,8	1	6	6	6	7	6	7	ne
010	-1,0	2	1	0,8	-0,7	-0,6	3	4	-0,6	1	1	5	5	5	6	4	ne
011	0,2	2	3	0,9	2,7	0,2	2	2	-0,4	1	5	6	6	5	6	5	ne
012	-1,1	2	4	0,0	3,4	0,5	3	2	0,8	1	7	8	9	9	10	8	ano
013	-0,2	3	2	0,5	-0,6	-1,9	2	3	1,5	1	5	4	4	3	5	3	ne
014	-1,7	1	1	0,3	-0,5	0,23	1	5	-0,4	2	7	8	10	8	9	6	ano
015	-0,1	1	1	0,2	-1,2	-1,9	2	2	1,1	1	6	3	2	4	3	5	ne
016	-1,4	4	3	1,7	0,4	-0,3	2	4	0,1	x	8	5	3	4	3	3	ano
017	-1,4	3	2	0,6	-0,6	-0,2	4	3	-1,6	2	7	4	3	3	4	2	ano
018	-2,1	2	4	-0,2	2,9	-0,2	2	3	0,1	1	7	6	7	8	8	8	ano
019	0,7	2	1	1,2	-0,3	-1,6	2	1	0,9	1	8	5	2	2	2	1	ne
020	-1,8	1	2	-0,1	1,4	0,0	1	3	-0,8	3	7	7	6	7	6	5	ano
021	0,3	2	3	1,2	1,3	-0,5	2	5	0,3	5	7	5	4	4	4	2	ano
022	-0,2	1	1	-1,0	-0,7	-1,1	1	3	0,6	1	6	6	5	7	5	7	ne
023	-1,8	2	4	0,5	4,0	1,5	3	4	-0,3	5	7	9	7	6	6	4	ano
024	-1,0	1	1	-0,9	-0,7	-1,1	4	3	0,7	1	5	4	4	4	5	4	ne
průměr	-0,4			0,4	0,8	-0,4			-0,1								

*vyšší hodnota znamená lepší výsledek; x-test nebyl administrován

¹ (1–výborný výsledek, 2–normální, 3–mírné až střední poškození, 4–střední až těžké poškození)

² (1–výrazný nadprůměr, 2–nadprůměr, 3–průměr–norma, 4–podprůměr, 5–výrazný podprůměr–defekt)

³ (1–průměr, 2–spodní průměr, 3–hraniční výsledek, 4–defektní, 5–hrubě defektní)

Klient 007 – zhodnocení stavu kognitivních funkcí

Klient sám popisuje jen velmi malé zhoršení stavu vlastních kognitivních funkcí vlivem užívání drog. Zmiňuje zhoršenou paměť a pozornost. Výsledky AVLT jsou (p1=4; p2=9; p3=12; p4=13; p5=14). Průběh křivky má velmi dobrou dynamiku. Nízký výsledek v prvním pokuse svědčí buď o trémě, nebo o nepozornosti. Suma pokusů p1-p5=52, to je -0,4 SD. Když

uvážíme horší kvalitu prvního pokusu, jedná se poměrně o dobrý výsledek. Hodnoty $p_6=11$ a $p_7=12$ svědčí o normální nebo lehce problematickém oddáleného vybavení, a o normální kvalitě dlouhodobé paměti. Klient provedl jen tři opakování. Z výsledku TMT A=32 s lze vyčíst, že psychomotorické tempo je ještě v normě, z hodnoty TMT B=99 s, že distribuce pozornosti je zhoršená. V z-skórech můžeme tyto hodnoty vyjádřit jako 1,0 *SD* a 2,4 *SD*. Číselný čtverec ukazuje na signifikantně zhoršené psychomotorické tempo. Kromě posledního pokusu klient dosahuje podprůměrných výsledků, bez jasného progresu. Průběh grafu je problematický, má tři hroty. Výsledek $M=34,5$ s odpovídá 1,2 *SD*, další hodnoty jsou $M_1=35,4$ s a $M_2=33,6$ s. Do výsledku se pravděpodobně promítá kolísavá kvalita pozornosti. Test TKF poukazuje na průměrnou úroveň strukturace percepční aktivity a průměrnou kvalitu krátkodobé vizuální paměti. Kopie byla ohodnocena skórem 34 a reprodukce skórem 28. To jsou velmi dobré výsledky, kvalita dlouhodobé vizuální paměti je jasně nadprůměrná. Provedení figury a stav senzomotorické koordinace jsou též nadprůměrné. Problematické může být pracovní tempo, klient reprodukoval po dobu 282 s, doba je vyvážena precizností. Výbavnost z dlouhodobé verbální paměti, která byla měřena pomocí testu FAS, je ještě v normě. Klient dosáhl dílčích hodnot $N=10$; $K=15$; $P=17$, v součtu 42. Podle norem Preisse a kolektivu (2002), tento výsledek odpovídá hodnotě -0,8 *SD* s korekcí věku. Výsledek testu BVRT je velmi zhoršený. Interpretujeme ho spíše jako nedodržené zadání či autostylizaci, nežli hrubý defekt, kterému by dle norem odpovídal počet šesti chyb. Výsledek SCWT poukazuje na ještě normální psychomotorické tempo. Schopnosti práce ve stresu a motivace mají spíše zhoršenou úroveň. Tempo a soustředění pozornosti má tendenci se s únavou zhoršovat – to může vypovídat o problematické kvalitě pozornosti.

Z výsledků je zřetelná spíše nadprůměrná kvalita všech paměťových subsystémů, to je dobrý předpoklad pro další vzdělávání či rekvalifikaci. Vizuálně motorická kontrola je na velmi vysoké úrovni. Lehce zhoršené psychomotorické tempo je pravděpodobně ovlivněno zhoršenou kvalitou pozornosti. Zhoršená je též schopnost odolávat percepční zátěži a práce ve stresu. Při náročnějších a opakujících se úlohách se klient snadno unavil, jeho pozornost byla kolísavá, výsledky nebyly optimálně progresivní. Interpretujeme jako lehčí poruchu pozornosti a doporučujeme kognitivní trénink.

Při prezentaci výsledků, klient uvedl, že pracuje jako dělník, v osmihodinových směnách. V práci měl špatné výsledky, často chyboval. On sám i zaměstnavatel nebyli s jejich spoluprací příliš spokojeni, pod vedením terapeuta byl klient, i na základě těchto výsledků, podpořen ve změně zaměstnání.

Klientka 001 – obecné údaje

V druhém případě, který budeme prezentovat, jde o ženu ve věku 55 let, s inženýrským titulem. Má jednu dceru, začátek jejího abúzu se datuje do porozvodového období asi ve třiceti letech, v současnosti je rozvedená. Její nejdelší zaměstnání trvalo dvanáct let, bylo spojené s péčí o zvířata. V současné době je dva roky bez zaměstnání. Má v plánu pracovat v sociálních službách, účastní se rekvalifikačního kurzu. Zdravotní stav klientky je dobrý, nikdy nebyla hospitalizována na somatickém oddělení, nemá žádné obtíže ani žádná pracovní omezení. Uvádí 12 let nadměrného užívání alkoholu. Ve věku 52 let prošla první neúspěšnou

ústavní léčbou. V 54 letech léčbu druhou, následovalo doléčování na doléčovacím oddělení. V současné době abstinguje 5 měsíců.

Klientka 001 – zhodnocení stavu kognitivních funkcí

Klientka neuvádí subjektivně vnímanou změnu kvality kognitivních funkcí před užíváním a v současné době. Výsledky testů jsou v normě nebo spíše nadprůměrné. Velmi dobrá kvalita verbální paměti může být ilustrována výsledkem AVLT ($p_1=10$; $p_2=13$; $p_3=15$; $p_4=13$; $p_5=14$). Suma $p_1-p_5=65$ odpovídá výsledku $1,3 SD$, hodnoty oddáleného vybavení jsou $p_6=13$ a $p_7=12$. Výsledek je nadprůměrný, dílčí hodnoty ukazují jistou výkonovou labilitu. Počet šesti opakování a jedné distorze se může jevit jako výsledek problematické pozornosti. Výsledek TMT A= $19,8$ s, odpovídá $-1,3 SD$, výsledek TMT B= $64,8$ s, lze vyjádřit jako $-0,6 SD$. Výsledky číselného čtverce jsou též velmi dobré, $M=23,9$ s to se rovná výsledku $-1,3 SD$; $M_1=27,5$ s; $M_2=20,4$ s. V testu TKF klientka dosáhla nadprůměrného výsledku, při obkreslování předlohy. Dosáhla výsledku 35 bodů, to je považováno za nadprůměr. Výsledek reprodukce z paměti byl průměrný, klientka dosáhla 25,5 bodů. Kvalitativní analýza jejich kreseb neobjevila žádné neobvyklé rysy, výsledek nasvědčuje velmi dobré kvalitě kognitivních a exekutivních funkcí. Výsledek testu NKP byl $N=7$; $K=13$; $P=13$ v jednotlivých pokusech, 33 v součtu. Celkový výsledek $-1,1 SD$ lze hodnotit jako lehce zhoršenou kvalitu vybavenosti z dlouhodobé verbální paměti, též jako sklony k úzkostnosti. Výsledek BVRT byl v normě, počet kreseb bez chyb byl 8, celkový počet chyb potom 3. Tyto chyby se objevily v obrázcích 5 a 7, které nepatří mezi nejnáročnější. Těžší obrazce zvládla bez zaváhání, chyby proto nahlížíme spíše jako projev trémy a tedy v normě. Provedení bylo velmi kvalitní, svědčí o dobré kvalitě senzomotorických schopností. Z výsledků SCWT, který byl zopakován pětkrát, můžeme vyčíst lehce zhoršené psychomotorické tempo a mírně sníženou schopnost práce ve stresové situaci. Abychom to ilustrovali daty, uvedeme alespoň hodnoty $S=50$; $F=70$; $SF_1=136$; $SF_2=121$; $SF_1-F=63$; $SF_2-F=47$.

Závěrem lze říci, že kognitivní schopnosti klientky jsou i přes dlouhodobý abúzus alkoholu v normě či jsou dokonce nadprůměrné. Zřejmá je nadprůměrná kvalita paměti a schopnosti učit se. Nadprůměrná nebo normální kvalita percepce, pozornosti, psychomotorického tempa, senzomotorické koordinace aj. Velmi patrný byl u klientky sklon k úzkostnosti, její malé sebevědomí, tréma. To je možné vyčíst z kolísavých hodnot výsledků, zhoršených výsledků na začátku opakujících se testů, nadprůměrných na jejich konci. Též z chyb provedených ve snazších úlohách, v obtížnějších bez chyb. Na základě těchto výsledků klientovi nebyl doporučen kognitivní trénink, byly doporučeny další konzultace s terapeutem, dále relaxační techniky či jóga, kterou již klientka aktivně provozovala. Dále byla klientka ujištěna o svých kvalitách, byla podpořena v dalším vzdělávání a seberozvoji.

Diskuze

Můžeme diskutovat o povaze získaných výsledků. Mohli jsme si všimnout, že náš vzorek se od normální populace pravděpodobně liší v některých charakteristikách, jako je míra úzkostnosti či sklony k trémě, které se u řady klientů projeví. Abychom poukázali na jistou souvztažnost závislosti k psychickým obtížím, uvedme například výzkum komorbidity Riegela a kolektivu (1990, in Preiss & Kučetová et al., 2006, 174), který uvádí, že 53% těch, kteří trpí poruchou spojenou s užíváním drog, trpí také další, minimálně jednou psychickou poruchou. Weaver et al. (2005), který se také zabývá komorbiditou u uživatelů drog, mimo jiné uvádí, že až 67,6% uživatelů trpí nějakou formou depresivní nebo úzkostné poruchy. Podotkněme, že u našeho vzorku nebyla kromě syndromu závislosti stanovena jiná psychiatrická diagnóza. Z našeho pohledu je tedy neméně důležitý a možná důležitější než efekt komorbidit z pohledu psychiatrického, efekt psycho–sociální či vztahový.

Zkoumaný vzorek bezesporu dosahuje obstojných výsledků. Je pravděpodobné, že v populaci všech uživatelů návykových látek představuje spíše jakousi „elitu“, která je poměrně dobře motivována, má dobré sebehodnocení a pravděpodobně se liší i v jiných charakteristikách jako je vzdělání či vytrvalost. Možnému zkreslení dále nahrává námi zvolená metoda samovýběru při výběru vzorku. Někteří klienti neprojevili o výzkum zájem. Jiní nejprve zájem projevili, ale později účast odmítli. Můžeme pouze spekulovat nad jejich důvody. Domníváme se, že klienti, kteří se výzkumu zúčastnili, byli do určité míry motivováni snahou utvrdit se v pozitivním, přesto trochu vratkém sebehodnocení.

Domníváme se, že individuální a podrobné vyšetření kognitivních funkcí u léčených klientů je nanejvýš potřebné a žádoucí. Může přispět k optimálnějšímu terapeutickému plánu, který má šanci být efektivnější, může přispět k lepší motivaci klienta, a který může být celkově úspěšnější. V současné praxi je z našeho pohledu věnováno poměrně velké množství prostředků psychickým obtížím klientů, jejich fyzickému zdraví, problematice vztahů, sociální, ekonomické či trestně právní situaci, ovšem podrobné vyšetření kognitivních funkcí a kognitivní trénink nebývají léčeným klientům nabízeny. Domníváme se, že kognitivní trénink by měl být přirozenou součástí jinak kvalitní a téměř všestranné léčby klienta.

Výzkum vlivu návykových látek na kognitivní funkce je z metodologického pohledu poměrně komplikovaný. Ve hře je celá řada proměnných jako například délka a počátek užívání, kombinace různých drog a jejich příměsí. Možná je také malnutrice způsobená životosprávou a mnoho jiných proměnných. Vedle toho i odborné studie, které se tématem zabývají, často trpí řadou nedostatků. Například řada studií, které se zabývá dlouhodobým vlivem, z našeho pohledu naráží na krátkou dobu abstinence zkoumaných probandů – často jen desítky hodin. Například u konopných drog se tento fenomén jistě může negativně promítnout do validity výsledků, i když v rámci doléčovacího centra jsou klienti namátkově kontrolováni na požití návykových látek.

Závěry

Podle dostupných informací z odborné literatury se vliv dlouhodobého užívání jednotlivých drog liší. V obecném povědomí jsou některé drogy chápány jako „lehké“, jiné jako „těžké“, některé se těší větší legislativní pozornosti jiné ne. Například alkohol je neodbornou veřejností mnohdy až přehnaně tolerován, odborníky pak může být považován za devastující, s marihuanou to může být právě naopak. Na prokázání těchto specifík a odlišností bychom samozřejmě potřebovali dokončit kvantitativní výzkum s velkými a reprezentativními výběrovými soubory. Jako komplikace se jeví i fakt, že není lehké najít soubory uživatelů s dlouhodobou zkušeností pouze s jednou drogou. Ukázalo se, že je poměrně komplikované najít motivované klienty, kteří se do výzkumu našeho typu zapojí.

Naše pilotní studie prokázala, že pro daný výzkum lze využít použitou testovou baterii. Klientům nečiní větší obtíže a zdá se, že je rozumným kompromisem mezi délkou vyšetření a množstvím získaných dat. Její administrace přináší poměrně detailní výsledky, které pokrývají téměř celou sledovanou problematiku. Na základě testování, rozhovoru i pozorování usuzujeme, že existují i další aspekty, které modifikují fungování kognitivních funkcí bez ohledu na délku užívání drog a mají svůj nezanedbatelný vliv. Jsou jimi například premorbidní osobnost, míra psychického zdraví, motivace ke změně či celková fyzická konstituce klienta. Každý může mít jinou citlivost na negativní účinky konzumovaných drog, a též jinou schopnost je nějak kompenzovat. Přesto se domníváme, že má smysl v tomto výzkumném úsilí s pomocí ověřené neuropsychologické baterie pokračovat i na větším vzorku, neboť v rámci léčby a doléčování jde o spíše přehlížený fenomén.

Zdroj financování

Příspěvek 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.

Literatura

- Bates, M. E., Buckman, J. F., & Nguyen, T. T. (2013). A role for cognitive rehabilitation in increasing the effectiveness of treatment for alcohol use disorders. *Neuropsychology Review*, 23(1), 27–47. doi:10.1007/s11065–013–9228–3
- Bolla, K., Eldreth D., Matochik J., & Cadet, J. (2005). Neural substrates of faulty decision-making in abstinent marijuana users. *Neuroimage*, 26, 480–492.
- Block, R. I., & Ghoneim, M. (1993). Effects of chronic marijuana use on human cognition. *Psychopharmacology*, 110, 219–228.
- Block, R. I., O'Leary, D. S., Hichwa, R. D., Augustinack, J. C., Ponto, L., Ghoneim, M. M. & ... Andreasen, N. C. (2002). Effects of frequent marijuana use on memory-related regional cerebral blood flow. *Pharmacology, Biochemistry And Behavior*, 72(1–2), 237–250. doi:10.1016/S0091–3057(01)00771–7

- Brown, S. A., Gleghorn, A., Schuckit, M. A., Myers, M. G., & Mott, M. A. (1996). Conduct disorder among adolescent alcohol and drug abusers. *Journal Of Studies On Alcohol*, 57(3), 314–324.
- Daniel, J. (1983). *Stropoov test*. Bratislava: Psychodiagnostické testy.
- Davis, P. E., Liddiard, H., & McMillan, T. M. (2002). Neuropsychological deficits and opiate abuse. *Drug Alcohol Depend*, 67, 105–108.
- Ersche, K. D., Fletcher, P. C., Lewis, S. G., Clark, L., Stocks–Gee, G., London, M., & ... Sahakian, B. J. (2005). Abnormal frontal activations related to decision–making in current and former amphetamine and opiate dependent individuals. *Psychopharmacology*, 180(4), 612–623. doi:10.1007/s00213–005–2205–7
- Fein, G., Bachman, L., Fisher, S., & Davenport, L. (1990). Cognitive impairments in abstinent alcoholics. *The Western Journal of Medicine*, 152(5), 531–537.
- Hoffman, W. F., Moore, M., Templin, R., McFarland, B., Hitzemann, R. J., & Mitchell, S. H. (2006). Neuropsychological function and delay discounting in methamphetamine–dependent individuals. *Psychopharmacology*, 188(2), 162–170. doi:10.1007/s00213–006–0494–0
- Chuan–hua, Y. U., & Qiao, M. E. I. (2012). Evaluation of heroin addicts' malnutrition. *Anhui Medical and Pharmaceutical Journal*, 3, 038.
- Kanayama, G., Rogowska, J., Pope, H. G., Gruber, S. A., & Yurgelun–Todd, D. A. (2004). Spatial working memory in heavy cannabis users: A functional magnetic resonance imaging study. *Psychopharmacology*, 176(3–4), 239–247. doi:10.1007/s00213–004–1885–8
- Košč, M., & Novák, J. (1997). Rey–Osterriethova komplexní figura. Brno: Psychodiagnostika.
- Miovská, L., & Miovský, M. (2006). Kognitivní deficity způsobené užíváním konopných drog. In M. Preiss & H. Kučerová (Eds.), *Neuropsychologie v psychiatrii* (s. 160–164). Praha: Grada.
- Miovský, M. (2006). Kognitivní deficity způsobené užíváním návykových látek. In M. Preiss & H. Kučerová (Eds.), *Neuropsychologie v psychiatrii* (s. 145–146). Praha: Grada.
- Miovský, M., Miovská, L., Šedá, E., & Řehan, V. (2004). Výzkum poruch paměti u dlouhodobých uživatelů konopných drog: předběžné výsledky. In D. Heller, J. Procházková, & I. Sobotková (Eds.), *Psychologické dny 2004: Svět žen a svět mužů: polarita a vzájemné obohacování: sborník příspěvků z konference Psychologické dny, Olomouc 2004*. Olomouc: Universita Palackého v Olomouci, 2005.
- Miovský, M., Janíková, B., Gabrhelík, R., Gajdošíková, H., Grohmannová, K., Miovská, L., ... Vacek, J. (2006). *Závěrečná zpráva projektu analýzy potřeb léčených uživatelů návykových látek z hlediska jejich uplatnitelnosti na trhu práce. Závěrečná zpráva*. Tišnov: SCAN.
- Ornstein, T. J., Iddon, J. L., & Baldacchino, A. M., Sahakian, B. J., London, M., Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2000). Profiles of cognitive dysfunction in chronic amphetamine and heroin abusers. *Neuropsychopharmacology*, 23, 113–126.
- Pope, H. G., Gruber, A. J., Hudson, J. I., Huestis, M. A., & Yurgelun–Todd, D. (2001). Neuropsychological performance in long–term cannabis users. *Archives Of General Psychiatry*, 58(10), 909–915. doi:10.1001/archpsyc.58.10.909
- Preiss, M. (2000). *Bentonův vizuální retenční test*. Praha: Testcentrum.
- Preiss, M. (1999). *Paměťový test učení*. Brno: Psychodiagnostika.
- Preiss, M., & Kučerová, H. (2006). *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada.
- Preiss, M., & Preiss, J. (2006) *Test cesty*. Brno: Psychodiagnostika.
- Preiss, M., Kalivodová, Z., Kundrátová, I., Mrlinová, L., Ježková, T., Kubů, M., & Houbová, P. (2002). Test verbální fluence – vodítka pro všeobecnou dospělou populaci. *Psychiatrie*, 6(2), 74–77.
- Preiss, M., Stránecká, J., Rodriguez, M., & Kořínek, D. (2003). Číselný čtverec jako neuropsychologická zkouška pozornosti u dospělých osob. *Psychiatrie*, 7(3), 173–177.

- Salo, R., Nordahl, T. E., Possin, K., Leamon, M., Gibson, D. R., Galloway, G. P., ... Sullivan, E. V. (2002). Preliminary evidence of reduced cognitive inhibition in methamphetamine-dependent individuals. *Psychiatry Res*, *111*(1), 65–74.
- Senn, R., Keren, O., Hefetz, A., & Sarne, Y. (2008). Long-term cognitive deficits induced by a single, extremely low dose of tetrahydrocannabinol (THC): Behavioral, pharmacological and biochemical studies in mice. *Pharmacology, Biochemistry And Behavior*, *88*(3), 230–237. doi:10.1016/j.pbb.2007.08.005
- Simon, S. L., Dacey, J., Glynn, S., Rawson, R., & Ling, W. (2004). The effect of relapse on cognition in abstinent methamphetamine abusers. *Journal Of Substance Abuse Treatment*, *27*(1), 59–66. doi:10.1016/j.jsat.2004.03.011
- Simon, S. L., Richardson, K., Dacey, J., Glynn, S., Domier, C. P., & Rawson, R. A., & Ling, W. (2002). A comparison of patterns of methamphetamine and cocaine use. *J Addict Dis*, *21*, 35–44.
- Solomon, D. A., & Malloy, P. F. (1992). Alcohol, head injury, and neuropsychological function. *Neuropsychology Review*, *3*(3), 249–280. doi:10.1007/BF01109050
- Steinmetz, J., & Federspiel, C. (2012). Alcohol-related cognitive and affective impairments in a sample of long-term care residents. *Geropsych: The Journal Of Gerontopsychology And Geriatric Psychiatry*, *25*(2), 83–95. doi:10.1024/1662-9647/a000057
- Tapert, S. F., & Brown, S. A. (1999). Neuropsychological correlates of adolescent substance abuse: Four-year outcomes. *Journal Of The International Neuropsychological Society*, *5*(6), 481–493. doi:10.1017/S1355617799566010
- Tapert, S. F., Granholm, E., Leedy, N. G., & Brown, S. A. (2002). Substance use and withdrawal: Neuropsychological functioning over 8 years in youth. *Journal Of The International Neuropsychological Society*, *8*(7), 873–883. doi:10.1017/S1355617702870011
- Thames, A. D., Arbid, N., & Sayegh, P. (2014). Cannabis use and neurocognitive functioning in a non-clinical sample of users. *Addictive Behaviors*, *39*(5), 994–999. doi:10.1016/j.addbeh.2014.01.019
- Weaver, T., Charles, V., Madden, P., & Renton, A. (2005). Co-morbidity of Substance Misuse and Mental Illness Collaborative Study (COSMIC): A study of the prevalence and management of co-morbidity among adult substance misuse and mental health treatment populations. *Drugs: Education, Prevention & Policy*, *12*(1), 124–133.
- Weishaar, M. E. (1996). Cognitive Risk Factors in Suicide. In P. M. Salkovskis (Ed.), *Frontiers of Cognitive Therapy* (pp. 226–249). New York: Guilford Press.
- Yücel, M., Lubman, D. I., Solowij, N., & Brewer, W. J. (2007). Understanding drug addiction: A neuropsychological perspective. *Australian And New Zealand Journal Of Psychiatry*, *41*(12), 957–968. doi:10.1080/00048670701689444