

# Screening for Damage to Executive Functions in Alcohol Users: An Addiction Professional's Perspective

VOTAVOVÁ, A., ŠTASTNÁ, L., SVĚCENÁ, K., FRANZOVÁ, M.

Charles University, First Faculty of Medicine, and General University Hospital in Prague, Department of Addictology, Prague, Czech Republic

**Citation** | VOTAVOVÁ, A., ŠTASTNÁ, L., SVĚCENÁ, K., FRANZOVÁ, M. Screening poškození exekutivních funkcí u uživatelů alkoholu z pohledu adiktologa. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi.* 2021; **4**(4), 202–210; doi: 10.35198/APLP/2021-004-0001.

**Background** | Although the existence and importance of executive functions has been known for many years, there are not many experts in professional circles who would deal with this issue in more depth. So far, no research has been conducted in our addictology circles, which would try to find a connection between the state of executive functions and their direct influence on addictive substances. This study is based on the thesis that long-term regular alcohol consumption poses a real risk of impairing executive functions. The study narrowed its field of study to alcohol only. **Aims** | The aim of the study was to compile and pilot a test battery which would be sufficiently sensitive to identify any executive deficits. **Methods** | The research sample consisted of 6 patients. The test battery consisted of 10 components,

included the FAB, TMT, Addenbrooke's Cognitive Examination, BAI, BDI, BI, Instrumental Activity of Daily Living, and the DEX. **Results** | Components of the test battery proved to be sufficiently sensitive and qualified to establish the state of executive functions. The executive domains which appeared the least affected included conceptualisation, inhibition, and verbal fluency. The ones that were affected most were plan execution and generation and set-shifting. The least damaged cognitive domains included attention, memory, and psychomotor pace, while visual-constructive functions sustained the greatest damage. **Conclusion** | The resulting test battery proved to be sufficiently sensitive to the state of executive functions. It can therefore serve as an inspirational tool for further clinical and research work.

**Keywords** | Executive functions – Addictology – Dysexecutive syndrome – Test battery

**Submitted** | 10 May 2021

**Accepted** | 12 October 2021

**Grant affiliation** | This paper was made possible by an institutional support programme, Progres No. Q06/LF1, and Specific University Research Grant No. 260 500.

**Correspondence address** | Aneta Votavová, Charles University, First Faculty of Medicine, and General University Hospital in Prague, Department of Addictology, Apolinářská 4, 128 00 Prague 2, Czech Republic

[votavovaaneta@gmail.com](mailto:votavovaaneta@gmail.com)

# Screening poškození exekutivních funkcí u uživatelů alkoholu z pohledu adiktologa

VOTAVOVÁ, A., ŠTASTNÁ, L., SVĚCENÁ, K., FRANZOVÁ, M.

Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Klinika adiktologie

**Citace** | VOTAVOVÁ, A., ŠTASTNÁ, L., SVĚCENÁ, K., FRANZOVÁ, M. Screening poškození exekutivních funkcí u uživatelů alkoholu z pohledu adiktologa. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi.* 2021; **4**(4), 202–210; doi: 10.35198/APLP/2021-004-0001.

**Východiska** | Přestože se o existenci a důležitosti exekutivních funkcí ví již dlouhá léta, v odborných kruzích se nevyskytuje příliš odborníků, kteří by se touto problematikou hlouběji zabývali. Doposud nebylo u nás provedeno v adiktologických kruzích výzkumné šetření, které by se pokusilo nalézt spojitost mezi stavem exekutivních funkcí a jejich bezprostředním ovlivněním návykovými látkami. Tato studie vychází z teze, že dlouhodobým pravidelným užíváním alkoholu vzniká reálné riziko poškození exekutivních funkcí. Studie zúžila své pole zkoumání pouze na alkohol. **Cíle** | Cílem studie bylo sestavení a pilotní ověření testové baterie, která bude dostatečně citlivá vůči zachycení deficitu v oblasti exekutivních funkcí. **Metody** | Výzkumný vzorek byl sestaven z 6 pacientů. Testová baterie byla složena z 10 komponentů. Jednalo

se o FAB, TMT, Addenbrookský kognitivní test, BAI, BDI, BI, test instrumentálních všedních dovedností, DEX. **Výsledky** | Komponenty testové baterie se prokázaly jako dostatečně citlivé k popsání stavu exekutivních funkcí. Exekutivní domény, které se ukázaly jako nejméně zasažené, byly konceptualizace, inhibice a verbální fluence. Nejvíce zasažené byly exekuce, generace plánu a set shifting. Z kognitivních domén byly nejméně poškozené pozornost, paměť a psychomotorické tempo, naopak nejvíce zasažené byly vizuokonstruktivní funkce. **Závěr** | Vytvořená testová baterie se ukázala být dostatečně senzitivní vůči stavu exekutivních funkcí, tudíž může inspirativně posloužit pro další klinickou a výzkumnou práci.

**Klíčová slova** | Exekutivní funkce – Adiktologie – Dysexekutivní syndrom – Testová baterie

Došlo do redakce | 10. května 2021

Přijato k tisku | 12. října 2021

**Grantová podpora** | Tento článek byl podpořen institucionálním programem podpory Progres č. Q06/LF1 a grantem č. 260500 v rámci Specifického vysokoškolského výzkumu.

**Korespondenční adresa** | Bc. Aneta Votavová, Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Klinika adiktologie, Apolinářská 4, 128 00 Praha 2

votavovaanetav@gmail.com

## 1 ÚVOD

V odborné literatuře neexistuje jednotný konsenzus v definici a uchopení pojmu exekutivní funkce (nadále pouze EF). Možných definic je několik. Autoři Preiss a Kučerová (1) definují EF jako seskupení několika psychologických funkcí, mezi kterými především dominují čtyři, dle jejich názoru nejdůležitější EF funkce, a to sice schopnost plánování, účelného jednání a výkonu, schopnost vynaložení vlastní iniciace a vůle a dosažení žádoucího výsledku. Dle autorů se jedná o navzájem propojený komplex několika funkcí, který na sebe vzájemně reaguje. Halligan a Wade (2) označují za EF schopnost se rozhodovat, schopnost vytváření si strategií a plánů k vyřešení potřebných problémů, smysl pro organizaci času a schopnost a řešení úkolů jedince. Z českých autorů se problematikou EF zabývá Kulišťák (3), který EF dělí na tzv. domény. Jednotlivé domény představují schopnost organizace, úsudku, schopnost plánování, schopnost pracovní paměti, mentální fluence, schopnost odhadu, schopnost změny mentálního nastavení či schopnost mentální inhibice. Jako již výše zmiňovaní autoři i Kulišťák se domnívá, že jednotlivé funkce nefungují na bázi individuální, nýbrž se navzájem doplňují a pracují jako navzájem propletený komplex několika nejrůznějších funkcí. Autor nadále funkce rozděluje do dvou velkých skupin. Tyto skupiny se nazývají jako „EF horké“ a „EF chladné“. Horké EF jsou charakteristické tím, že jsou snadno ovlivnitelné lidskými emocemi. Příkladem EF z této skupiny je schopnost jedince se rozhodovat a činit rozhodnutí pod vlivem

emocí, anebo schopnost regulace vlastního sociálního chování. Chladné EF jsou charakteristické tím, že naopak nedávají značný prostor emocím a lidskému prožívání. Pracují na bázi logiky a snaží se využívat jejich principů. Příkladem chladných EF mohou být schopnosti kognitivní flexibility, plánování času a kroků, schopnost přijímat nová data a informace z okolí. Autor zahrnuje mezi EF i další funkce, tyto funkce řadí do skupiny tzv. subdomén. Subdomény nevnímá jako stěžejní EF. Do této skupiny se řadí kreativita, sebekontrola, schopnost se rozhodovat na základě zdravého rozumu, schopnost vytváření hypotéz, anticipace, myšlenková plynulost aj.

EF můžeme také nazývat jako funkce řídicí či výkonné. Jedná se o funkce, které mají svou nezastupitelnou roli v oblasti myšlení, napomáhají během procesu uvažování nad problémy a úkoly a následně řešení těchto situací. Svou roli také sehrávají v řízení kvality lidského života. Lidský život ovlivňují na úrovni emocí a dále díky své roli během stresových a zátěžových situací (4).

Jak již bylo zmíněno výše v textu, možností chápání a pojetí EF lze nalézt v odborné literatuře několik desítek. Pro ucelenější přehled je v následujících řádcích uvedena *tabulka 1*, kde jsou uvedeny příklady světových autorů zabývajících se touto problematikou a jejich koncepty EF.

V otázce neuroanatomické lokalizace centra EF existuje stejná neshoda v odborných kruzích, jako je tomu u definice tohoto pojmu. Existují autoři (6), kteří se domnívají, že nelze s jistotou určit přesné neuroanatomické ukotvení EF. Naopak jiní autoři (7) jsou přesvědčeni, že EF mají své centrum ve frontálních lalocích našeho mozku, přesněji v prefrontální kůře. Tato skupina autorů v návaznosti na své přesvědčení ohledně neuroanatomické lokace také věří, že v okamžiku poškození frontální části mozku dojde k narušení správné funkčnosti EF. Klinicky se následně může manifestovat série několika specifických projevů, které bývají označovány jako tzv. dysexekutivní syndrom (8). Autoři Gurd, Kischka a Marshall (9) sepsali seznam 20 nejčastěji manifestovaných symptomů dysexekutivního syndromu. Klinický obraz pacientů většinou poukazuje spíše na výskyt několika příznaků současně nežli k separovanému výskytu jednoho symptomu. Mezi nejčastější příznaky patří: narušení abstraktního myšlení, impulzivita, chorobné vytváření konfabulací, euforie, narušení vytrvalosti, neklid, disociace, agrese, rozptýlenost, porucha schopnosti plánovat, neustálé obavy z budoucnosti, narušení motivace, sociální disinhibice, špatné plánování času, narušení schopnosti se rozhodovat, problémy se sociálními pravidly, apatie aj.

Frontální lalok může být poškozen nejrůznějšími vlivy (mechanické, vaskulární, onkologické, degenerační, infekční, demyelinizační či zánětlivé poškození) (3). Stejně tak může dojít k poškození této části mozku vlivem alkoholové intoxikace (10). U 50–80 % jedinců, u kterých došlo k diagnostikování syndromu závislosti na alkoholu, je možné pozorovat neurokognitivní poškození (11).

Autor	Koncepty a/nebo komponenty exekutivních funkcí
Lezak (1983)	Volní jednání, plánování, úmyslné akce, efektivní výkon
Baddeley a Hitch (1974)	Centrální exekutiva, fonologická smyčka, prostorový náčrtník, (epizodický zásobník)
Norman a Shallice (1986)	Supervizní pozornostní systém
Laflechce a Albert (1995)	Manipulace s informací, kognitivní flexibilita, formování konceptů, řízené chování
Borkowsky a Burke (1996)	Analýza úkolu, kontrola strategie, monitorování strategie
Anderson et al. (2001)	Kontrola pozornosti, kognitivní flexibilita, stanovení cíle
Delis et al. (2001)	Flexibilita přemýšlení, inhibice, řešení problémů, plánování, kontrola impulzivitu, formování konceptů, abstraktní uvažování, kreativita
Hobson a Leeds (2001)	Plánování, zahajování, udržování a změna záměrného chování
Piquet et al. (2002)	Formování konceptů, uvažování, kognitivní flexibilita
Elliot (2003)	Řešení nových problémů, modifikace chování ve světle nové informace, generování strategií, sekvencování komplexních akcí
Banich (2004)	Cílené a koordinované organizování chování, reflexe a analýza dopadu použitých strategií

**Tabulka 1** | Koncepty a komponenty exekutivních funkcí dle Jurado a Rosseli (5)

U jedinců závislých na alkoholu bylo prostřednictvím klinických testů odhaleno, že nejčastěji poškozenými funkcemi jsou pozornost, flexibilita zpracování informací, vizuoprostorová kapacita mozku a epizodická paměť. Funkce, které naopak dle testů nebývají výrazně zasaženy, jsou pracovní a verbální paměť (11). Autoři Charvát a Švachová (11) ve své publikaci uvádějí, že jedinci postižení exekutivním deficitem mohou snadněji vypadat z léčebných programů a s většími problémy se v nich udržují. Stejně tak častěji mohou zaznamenávat výskyt lapsů a relapsů.

EF tedy velmi výrazně ovlivňují naše chování a jednání v běžném životě a mají nezaměnitelnou roli ve zdravém působení jedince ve společnosti. I přestože se o EF tolik nehovoří a neví se o nich zdaleka tolik, kolik by bylo vhodné, v jednom se odborníci rozhodně shodují, a to sice v důležitosti správného fungování EF. Odborníci jsou za jedno v tvrzení, že pokud dojde k poškození zmiňovaných funkcí, může velmi snadno dojít k poměrně výraznému ovlivnění kvality života jedince.

Jak již bylo v článku zmíněno, neexistuje jednotná definice ve výčtu a definici EF. Pro účely výzkumného šetření byl vybrán soubor 6 EF. Ty byly následně doplněny pěti funkcemi kognitivními a pěti oblastmi nazvanými jako „ostatní“. Mezi sledovanými EF byly iniciace, set shifting, inhibice, generace a exekuce plánu, konceptualizace a verbální fluence. V následujících řádcích jsou tyto termíny nahrazeny jejich českými ekvivalenty.

Cílem studie nebylo podání vyčerpávajícího přehledu teoretických modelů EF, nýbrž pouhé představení problematiky čtenáři prostřednictvím modelů nejčastěji v literatuře popisovaných. Při sestavování výzkumu autorky vycházely právě z těchto modelů.

## 2 CÍLE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

Cílem studie bylo vytvořit a pilotně ověřit testovou baterii, která by se dala implementovat do běžné klinické praxe adiktologa a byla by dostatečně senzitivní vůči stavu exekutivních funkcí u vybraného jedince. Testová baterie by měla být schopná popsat míru případně zjištěného deficitu. Testová baterie byla záměrně navržena tak, aby mohl být administrátorem odborník nejrůznější specializace, tj. psychiatr, psycholog, adiktolog, ergoterapeut. Na základě použití testové baterie by měl být adiktolog schopen navrhnout a naplánovat další péči o pacienta, případně navrhnout rehabilitační plán.

Výzkumné otázky:

- Je možné prostřednictvím vytvořené testové baterie zachytit deficit/poškození EF u vybraných adiktologických pacientů?
- V případě zachycení deficitu, jaké budou vykazované hodnoty ve vybraných testech?
- Jaká je zkušenost s testováním EF z pohledu adiktologa?

## 3 METODY

### 3.1 Výzkumný soubor

Veškerý sběr dat probíhal v prostorách Kliniky adiktologie Všeobecné fakultní nemocnice v Praze v Adiktologické ambulanci. Výzkumný soubor byl tvořen celkem z 6 pacientů léčených ve zmiňovaném zařízení se syndromem závislosti na alkoholu. Genderové rozdělení jednotlivých pacientů bylo přesně na polovinu, tedy 3 ženy a 3 muži. Každý z pacientů musel být starší 18 let věku a musel projevit dobrovolný verbální a písemný souhlas se zařazením do výzkumného šetření. Věkové rozmezí pacientů se pohybovalo v rozpětí 35 až 63 let. Každý pacient také musel před vstupem do výzkumného šetření projít expertním odhadem, který potvrdil suspektní poškození kognice a exekutivy. Pokud byl pacient indikován po expertním odhadu za způsobilého účastnit se studie, byla mu následně předložena nabídka k zapojení se.

Vybraný soubor byl složen z ambulantních pacientů. Délka abstinence od alkoholu a fáze ambulantního léčení se u každého z nich lišila. Délka abstinence se pohybovala v rozmezí 3 týdnů až 1,5 roku. Každý z pacientů se lišil také předepsanou medikací. Medikace byla předepsána u všech pacientů. Skupiny léků s nejčastějším zastoupením byly antidepresiva a anxiolytika. Žádný ze zastoupených léků by ovšem neměl teoreticky ovlivnit výkon EF a následné výsledky v testech. U 5 z 6 pacientů byla také pozitivní další psychiatrická komorbidita. Jednalo se o úzkostné a panické ataky, depresivní stavy či poruchy příjmu potravy. Informace o délce abúzu/závislosti na alkoholu nebyla součástí anamnézy.

### 3.2 Průběh sběru dat a použité metody

Veškerý sběr dat proběhl ve výše zmiňovaném pracovišti, sběr dat proběhl u všech pacientů bez komplikací. U žádného z nich nebyl zaznamenán žádný rušivý element, který by ovlivnil sběr dat či jeho následné výsledky a interpretaci.

Na samém počátku setkání s pacientem byly řešeny administrativní záležitosti. Každému pacientovi byl předložen k podepsání informovaný souhlas a kontakt na realizátory výzkumného šetření. Následoval sběr anamnestických dat prostřednictvím anamnestického listu. List byl vytvořen originálně pro účely výzkumného šetření.

V následujících krocích byly vždy ve stejném pořadí předkládány jednotlivé části testové baterie. Jednotlivé kroky na sebe navazovaly následujícím způsobem:

1. Dotazník životní spokojenosti (DŽS) – dotazník prostřednictvím svých 10 tematických škál hodnotí subjektivní vnímání životní spokojenosti daného jedince (zdraví, partnerství, bydlení, sexualita, atd.) (12).
2. Beckova stupnice pro hodnocení deprese (BDI) – test je tvořen 21 otázkami, které se snaží zmapovat stav depresivní symptomatologie daného jedince. Test

- mapuje intenzitu a frekvenci jednotlivých příznaků za poslední 2 týdny (13).
3. Beckův inventář úzkosti (BDA) – dotazník představuje rychlé screeningové vyšetření úzkostné symptomatologie daného jedince. Dotazník obsahuje celkem 21 otázek, které se dotýkají 21 nejčastějších klinických příznaků úzkosti. (14).
  4. Frontal Assessment Battery (FAB) – test svým uzpůsobením velmi dobře odhaluje deficity v oblasti kognitivních a exekutivních funkcí, nadále také v oblasti behaviorálních funkcí (15).
  5. Trail Making Test (TMT) – test v češtině nazývaný jako test cesty je testem, který se zaměřuje na obecnou výkonnost mozku. Test je sestaven ze dvou po sobě jdoucích částí, kde základ zadání pro pacienta bývá stejný, ovšem mění se okolnosti splnění (1).
  6. Addenbrookský kognitivní test (ACE-R) – test je rozdělen do 26 otázek a úkolů, které napomáhají k mapování stavu exekutivních a kognitivních funkcí a dále také stavu demence (16).

Schopnost iniciace zadané činnosti	ACER-R, FAB, verbální fluence
Schopnost přepínat pozornost mezi více aktivitami či podmínkami	TMT verze B, verbální fluence
Schopnost záměrně potlačit dominantní nebo také automatické odpovědi	Rozhovor, pozorování
Schopnost utváření strategie plánování při zvládnutí úkolu	ACER-R Clocktest
Schopnost významově definovat a vymezovat určité koncepty	FAB podobnosti
Verbální plynulost	FAB, ACE-R
Dysexekutivní deficit	DEX

**Tabulka 2** | Exekutivní domény a konkrétní nástroj jejich měření

Psychomotorické tempo	TMT verze A i B, pozorování, rozhovor
Pozornost a pracovní paměť	Komplexně všechny testy, především TMT verze A: vizuálně zaměřená pozornost
Paměť	ACE-R paměť
Prostorová orientace	Pentagram aj. v ACE-R
Řečové funkce	Rozhovor, verbální fluence kategorická, fonemická

**Tabulka 3** | Kognitivní domény a konkrétní nástroj jejich měření

Depresivní symptomatologie	BDI
Úzkostná symptomatologie	BDA
Životní spokojenost	DŽS
Jiná psychopatologie	Pozorování, rozhovor
Míra soběstačnosti v denním životě	IADL, EBI

**Tabulka 4** | Ostatní sledované domény a konkrétní nástroj jejich měření

7. Barthel Index (BI) – jedná se o dotazník fokusující na samostatnost daných jedinců v rámci každodenních činností. Dotazník je rozčleněn do 10 oblastí (osobní hygiena, nakupování, oblékání atd.) (17).
8. Test Instrumentálních všedních činností (IADL) – test je rozdělen do 8 oblastí, které reprezentují klasické každodenní činnosti. Respondent hodnotí míru subjektivní soběstačnosti v jednotlivých oblastech (doprava, domácnost, užívání léků atd.) (18).
9. Dysexekutivní dotazík (DEX) – dotazník obsahující 20 otázek, které jsou navrženy pro cílené zmapování stavu dysexekutivního deficitu. Otázky se zabírají několika exekutivními a kognitivními oblastmi a subjektivním vnímáním jejich stavu respondentem za posledních 14 dní (19).

Byť byla u každého pacienta vždy dodržena stejná posloupnost v předkládání jednotlivých testů, čas potřebný k otestování se u každého pacienta lišil. Nejrychleji celé šetření zvládl pacient za 55 minut, nejpomaleji celé šetření pacient zvládl za 2 hodiny a 30 minut. Průměrný čas potřebný k otestování jednoho pacienta byl vypočítán na 1 h a 28 minut.

Každý test či dotazník byl administrován dle pokynů autorů a jasně definovaného zadání. Každému dotazníku a testu byl předem připraven zápisový arch, do kterého byla veškerá data zapisována. Následně byl každý z pacientů vyhodnocován zvlášť a byla mu přiřazena vlastní složka s výsledky.

Důležité je také uvedení jednotlivých exekutivních a kognitivních domén, které byly prostřednictvím testové baterie měřeny. Toto graficky znázorňují *tabulky 2, 3 a 4*.

### 3.3 Etický aspekt

Každý z pacientů vstoupil do celého výzkumného šetření zcela dobrovolně. Každý z nich byl předem jasně seznámen s konkrétní podobou výzkumu, cíli, průběhem a s interpretací následných dat. Každý z nich se následně dle svého nejlepšího uvážení mohl rozhodnout, zdali nabídku o zařazení přijme, či nikoliv. Každému pacientovi byla také nabídnuta možnost následné rehabilitace zjištěného exekutivního a kognitivního deficitu. Nabídka také zahrnovala možnost další terapeutické práce na zjištěných deficitech.

Pacient poskytl písemný informovaný souhlas se zapojením do výzkumného šetření. Všichni pacienti byli také edukováni o tom, že celý průběh výzkumu bude probíhat v souladu se zákonnými normami České republiky o ochraně osobních údajů a v souladu s etickým kodexem oboru adiktologie a psychologie.

Pacient se mohl kdykoliv během vyšetření rozhodnout o ukončení a pozastavení celého procesu. V průběhu testování mohl kdykoliv požádat o pauzu a chvíli odpočinku.

## 4 VÝSLEDKY

Po závěrečném vyhodnocení jednotlivých exekutivních a kognitivních domén bylo zřejmé, že pacienti dosahovali vysokých hodnot v oblasti psychomotorického tempa a paměti. U obou těchto domén celkem pět pacientů dosáhlo úrovně normy, pouze jeden dosahoval podprůměrných hodnot. Vysokých hodnot pacienti také dosahovali v oblasti samostatnosti v každodenních činnostech. V této sféře nebyl zaznamenán žádný deficit a žádný z pacientů nevykazoval natolik výrazné omezení, které by vyžadovalo asistenci druhé osoby. U domén pozornosti a schopnosti zahájit a iniciovat zadanou činnost dosáhla normy nadpoloviční většina, tedy celkem čtyři pacienti, podprůměrných hodnot dva. Vysoké skóry byly dále dosahovány ve schopnostech významově definovat a vymezovat určité koncepty, verbální plynulost a schopnosti záměrně potlačit automatické či dominantní reakce jedince. U všech těchto zmíněných domén dosáhlo pět pacientů hodnot normy, pouze jeden pacient v každé oblasti zaznamenal podprůměrné hodnoty.

Naopak nejhůře si pacienti vedli v oblasti vizuokonstruktivních funkcí. U této sledované domény dosáhli normy pouze dva pacienti. Nadpoloviční většina také dosáhla podprůměrných výsledných hodnot v oblasti řečových/fatických funkcí. Zde dosáhli podprůměru celkem čtyři pacienti, jeden normy a jeden pacient vykazoval nadprůměrné hodnoty. Tato situace byla také jediná, během které byl zaznamenán nadprůměrný výsledek v rámci celého testování. V žádné jiné doméně žádný z pacientů již nadprůměrného výsledku nedosáhl. Převaha podprůměrných výsledných hodnot nastala nadále u domén generace a exekuce plánu, tedy schopnosti sestavení si jednotlivých kroků řešení a následné jejich provedení. Převaha podprůměrných hodnot byla také u domény sloužící v praktickém životě k přepínání pozornosti mezi více aktivitami či podmínkami. Zde dosáhli podprůměru celkem čtyři pacienti a dva normy.

Díky sebehodnotícím dotazníkům BDI, BDA a DŽS vyšlo najevo, že každý z pacientů subjektivně vnímal pří-

tomnost úzkostné symptomatologie. Míra závažnosti se u každého z nich lišila a rozpětí se pohybovalo od mírné/žádné až po těžkou úzkostnou symptomatologii. U depresivní symptomatologie tomu bylo obdobně, ovšem z šesti pacientů jeden nepociťoval přítomnost žádných depresivních příznaků. U životní spokojenosti se dalo predikovat, vzhledem k charakteru výzkumné skupiny, že jejich životní spokojenost nebude zcela stoprocentní. Následné výsledky také ukázaly, že pět z šesti pacientů dosahovalo podprůměrných výsledků v rámci svých odpovědí v dotazníku.

Pouze jeden pacient z celé výzkumné skupiny vykazoval v normě všechny mapované kognitivní a exekutivní domény. Jediná oblast, která nedosáhla normy, byla oblast úzkostných příznaků, zde pacientka subjektivně vnímala problém a dosáhla úrovně střední úzkostné symptomatologie.

Pro lepší přehlednost je v následujících řádcích uvedena shrnující *tabulka 5*, která shrnuje celková skóre pacientů v jednotlivých testech a dotaznících.

## 5 DISKUZE

Cílem studie bylo vytvoření testové baterie v dostatečné kvalitě v rámci zmapování stavu exekutivních a kognitivních funkcí. Funkčnost byla otestována na vybraném vzorku pacientů. Podmínkou pro zahrnutí pacienta do výzkumného vzorku byla dobrovolnost a diagnostikovaný syndrom závislosti na alkoholu. Konceptuálně měla být testová baterie sestavena takovým způsobem, aby ji v případě potřeby byl v klinické praxi schopen využít pracovník nejrůznější odborné kvalifikace (psycholog, psychiatr, adiktolog, ergoterapeut aj.).

Na základě charakteru celého výzkumu nelze získaná data generalizovat na populaci pacientů závislých na alkoholu. Celá studie byla koncipována kvalitativním pojetím. Jedná se o pilotní projekt kvalitativního charakteru. Nejedná se o kvantitativní design s ohledem na absenci

Pacient	DŽS	BECK-deprese	BECK-úzkost	FAB	TMT-A	TMT-B	ACE-R	BI	IADL	DEX
1	podprůměr	mírná	žádná/ minimální	podprůměr	Podprůměr	podprůměr	v normě	v normě	v normě	38 bodů
2	podprůměr	v normě	těžká	podprůměr	v normě	podprůměr	v normě	v normě	v normě	44 bodů
3	v normě	v normě	střední	v normě	v normě	v normě	v normě	v normě	v normě	22 bodů
4	podprůměr	střední	střední	v normě	v normě	v normě	v normě	v normě	v normě	50 bodů
5	podprůměr	v normě	mírná	podprůměr	v normě	podprůměr	v normě	v normě	v normě	36 bodů
6	podprůměr	mírná	žádná/ minimální	podprůměr	Podprůměr	v normě	v normě	v normě	v normě	29 bodů

**Tabulka 5 |** Celkové výsledky pacientů v testech

Šedé podbarvení políčka značí deficit v dané oblasti.

Políčko bez podbarvení značí normu či průměrné hodnoty v dané oblasti.

hypotéz. Ovšem získaná data mohou posloužit jako námět k zamyšlení nad zmiňovanou problematikou a nad vztahem mezi působením alkoholu a následným ovlivněním exekutivních a kognitivních funkcí.

Jednotlivé části testové baterie byly podrobněji rozepsané v kapitole Průběh sběru dat a použité metody. Jednalo se o dotazník životní spokojenosti, Beckovu stupnici pro hodnocení deprese, Beckův inventář úzkosti, rozšířený Barthel Index, test instrumentálních všedních činností a dysexekutivní dotazník. Z hlediska testů se jednalo o Frontal Assessment Battery, test cesty a Addenbrookský kognitivní test. Baterie byla z drtivé většiny sestavena kvantitativními nástroji (BDI, DŽS, FAB, IADL, BI, BDA, ACE-R, TMT). Pouze jeden nástroj měl charakter kvalitativní, a to sice DEX. DEX byl zároveň jedinou položkou v baterii, která byla vedena jako nestandardizovaný dotazník. Dotazník sloužil jako prostředek k rozhovoru s pacientem o jeho subjektivně vnímaných potížích. Následně také DEX může nalézt své místo v rehabilitačním programu, jelikož DEX může být administrován před a po provedení rehabilitace EF a kognice. Nadále může posloužit jako prostředek k porovnání efektivity rehabilitačního procesu.

Velkou komplikací ve sběru dat byla nepredikovatelná situace v souvislosti s novým koronavirem SARS-CoV-2. Na počátku výzkumného šetření bylo plánováno pracovat s objemnějším výzkumným souborem, ovšem světová pandemie znemožnila v rozběhlém procesu kontinuální sběr dat.

Autoři Yücel, Lubman, Solowij a Brewer (21) provedli sérii výzkumných šetření zaměřujících se na vliv toxicity alkoholu a stav EF. Dle autorů nejčastěji k oslabení a poškození dochází v oblasti krátkodobé a pracovní paměti, vizuoprostorových funkcí, schopnosti potlačovat automatické odpovědi jedince, mentální flexibility či projevoování racionálního řešení problémů.

Naopak autoři Stavro, Pelletir a Potvin (22) publikovali výzkumné šetření, která poukazovalo na vztah mezi abstinencí a stavem kognice a EF, výzkum byl sestaven celkem z 62 dílčích klinických studií. Studie ve svých výsledcích potvrdila vliv a důležitost abstinence. U jedinců, kteří dlouhodobě abstinovali od alkoholu, se projevovalo minimální či žádné ovlivnění v oblasti kognice a exekutivy. Jedinci vykazující střednědobou abstinencí prokazovali v měření deficit, a to sice deficit průměrně u 10 kognitivních oblastí. Krátkodobí abstinenti vykazovali nejvíce poškozených oblastí, a to sice průměrně 11 oblastí s deficitem.

Výsledky získané prostřednictvím testování každého pacienta v ideálním případě mohou napomoci k uvědomění si subjektivního problému každého z nich. Výsledky mohou také napomoci k získání čistšího náhledu na svou situaci a mohou být následně využity v individuální práci s pacienty. Zjištěný deficit následně může sloužit jako nástroj motivace ke zkvalitnění každodenních životů pacientů.

Nejzásadnějším úskalím studie je velmi skromný vzorek respondentů. Celkový počet pacientů se ustálil na 6. Výzkumný soubor tedy není dostatečně obsáhlý, aby se dalo hovořit o reprezentativním charakteru a následné možnosti generalizace.

## 6 ZÁVĚR

Výzkumné šetření přichází s pojmem exekutivní funkce, které mnohdy mohou být něčím ne tak známým v odborných kruzích, nebo alespoň ne tak frekventovanou oblastí zájmu. Screening, diagnostika či jejich následná rehabilitace nebývá zahrnována do běžné klinické praxe práce s psychiatrickými pacienty. Za běžné nepovažujeme ani spojování exekutivních funkcí s působením návykových látek, v této práci především fokusovaným alkoholem, a to přestože někteří autoři poukazují na fakt, že exekutivní funkce můžeme vnímat jako tzv. ochranné činitele, kteří jsou nesmírně důležití v našich každodenních životech. Podílejí se na zvládnání každodenních zátěžových situací a procesů (20).

Práci na zlepšení stavu exekutivních funkcí se dostává v posledních letech čím dál více prostoru (21). Rehabilitační programy jsou ve světě vytvářeny pro jedince s prokázaným deficitem, ovšem také pro zdravé jedince či děti. Programy slibují posílení těchto funkcí. V zahraničí se také čím dál častěji můžeme setkat se školami, které záměrně využívají těchto programů a implementují je do svých výukových programů, aby podpořily komplexní schopnosti studentů učit se novým věcem, přemítat o věcech či posilování strategického myšlení (22). Konkrétní forma rehabilitačního programu se následně odvíjí dle několika kritérií. Jedná se o teoretický model exekutivních funkcí, ze kterého vychází. Nadále záleží na oblasti zaměření. Záleží, zdali se snaží fokusovat pouze ne jednu či několik málo exekutivních funkcí, nebo se snaží postihnout exekutivní funkce globálně. Nadále hraje velkou roli samotný výběr metod (23).

V otázce rehabilitace EF se také nabízí možnost využití farmakoterapie. Autorka Čěšková (24) informuje ve svém článku o do jisté míry pozitivním působení vybraných farmak na stav kognitivních funkcí a EF. Léky escitalopram, sertralin, duloxetin, roboksetin, moklobemid aj. byly uvedeny jako farmaka, která dokáží do jisté míry působit pozitivním způsobem na stav kognitivních a exekutivních funkcí. Například lék duloxetin ve studiích prokazuje vliv na zlepšení soustředěnosti, paměti či rychlosti přemýšlení. V adiktologii využívaný, především v oblasti odvykání kouření, lék bupropion též prokazuje svůj pozitivní vliv na stav vybraných kognitivních domén u depresivních pacientů.

Stěžejním cílem výzkumného šetření bylo sestavení testové baterie, která by byla schopna zmapovat stav vybraných exekutivních a kognitivních funkcí u zvolených pacientů s diagnostikovaným syndromem závislosti. Testová baterie byla administrovaná celkem na šesti pacien-

tech docházejících do ambulantního programu Kliniky adiktologie ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze.

Autorkami vytvořená testová baterie byla dle vyhodnocení schopna zmapovat stav jednotlivých sledovaných domén. Dále byla schopna posoudit míru poškození domén. Jednotlivé nástroje zahrnuté do baterie se ukázaly jako dostatečně senzitivní vůči exekuci a kognici. Celá testová baterie byla sestavena z dotazníku životní spokojenosti, Beckovy stupnice pro hodnocení deprese, Beckova inventáře úzkosti, rozšířeného Barthel indexu, testu instrumentálních všedních činností, dysexekutivního dotazníku, Frontal Assessment Battery, testu cesty a Addenbrookského kognitivního testu.

Exekutivní domény, které se ukázaly jako nejméně zasažené, byly schopnost porozumění významům, schopnost potlačení automatických či dominantních reakcí jedince a verbální plynulost. Exekutivní domény, které se ukázaly jako nejvíce zasažené, byly schopnost přepínat pozornost mezi více aktivitami či podněty a nadále schopnost vytváření si mentálních strategií zvládnání situací, vytváření si plánů a jejich následná implementace.

Kognitivní domény, které se ukázaly jako nejméně poškozené, byly pozornost, paměť a psychomotorické tempo.

Kognitivní domény, které se ukázaly jako nejvíce zasažené, byly funkce spojené s orientací jedince.

Pouze jeden pacient nevykazoval žádný deficit. Ve všech sledovaných doménách dosáhl norem. Nadprůměru bylo dosaženo pouze jednou u sledované domény řečových funkcí. Za velmi nápomocný prvek autorky považovaly anamnestický dotazník, díky kterému byly získány informace o každém pacientovi.

Přestože výzkumný vzorek nebyl tak objemný, jak bylo předpokládáno na počátku, dle názoru autorek dosáhla testová baterie svého cíle. Testová baterie se osvědčila jako nástroj schopný posoudit stav exekutivních a kognitivních funkcí u vybraných pacientů a může sloužit jako podklad pro následnou práci s pacienty.

**Role autorů:** Aneta Votavová – řešerše literatury, sběr dat, analýza dat, psaní textu. Lenka Šťastná – řešerše literatury, analýza dat, psaní textu, vedení autorského kolektivu. Kateřina Svěčená – řešerše literatury, analýza dat, psaní textu. Martina Franzová – řešerše literatury, analýza dat, psaní textu.

**Konflikt zájmů:** Bez konfliktu zájmů.

## LITERATURA / REFERENCES

- PREISS, Marek and KUČEROVÁ Hana. *Neuropsychologie v psychiatrii*. Praha: Grada, 2006.
- HALLIGAN, Peter W. and Derick T. WADE. *The effectiveness of rehabilitation for cognitive deficits*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- KULIŠŤÁK, Petr. *Klinická neuropsychologie v praxi*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017.
- BLAIR, Clancy. Educating executive function. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*. Wiley, 2016, roč. 8, č. 1–2, s. e1403. DOI: 10.1002/wcs.1403.
- JURADO, María Beatriz a Mónica ROSSELLI. The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review* [online]. 2007, **17**(3), 213–233 [cit. 2021-9-8]. ISSN 1040-7308. Dostupné z: doi:10.1007/s11065-007-9040-z.
- REKTOROVÁ Irena. *Kognitivní poruchy a demence*. Praha: Triton, 2007.
- GOLDBERG, Elkhonon and KOUKOLÍK František. *Jak nás mozek civilizuje: čelní laloky a řídicí funkce mozku*. Praha: Karolinum, 2004.
- KULIŠŤÁK Petr. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2003.
- GURD, Jennifer M., Udo KISCHKA and John C. MARSCHAL. *The handbook of clinical neuropsychology*. Oxford: Oxford University Press, 2012.
- SPINOLA, Suzanne, Stephen A. MAISTO, Corey N. WHITE a Tani HUDDLESON, 2017. Effects of acute alcohol intoxication on executive functions controlling self-regulated behavior. *Alcohol* [online]. 61, 1–8. Dostupné z: doi:10.1016/j.alcohol.2017.02.177.
- CHARVÁT, Miroslav a Lenka ŠVACHOVÁ. Diagnostika vybraných kognitivních a exekutivních funkcí u osob léčených se syndromem závislosti na alkoholu a její využití v léčbě a doléčování. *Adiktologie*. 2017, **17**(4), 250–260.
- SKC – *Dotazník životní spokojenosti – DŽS* [online]. [accessed 11. February 2021]. Retrieved z: <http://aleph.nkp.cz/publ/skc/003/75/77/003757768.htm>.
- GOTTFRIED, Jaroslav. Beckova sebesposuzovací škála depresivity pro dospělé: Recenze metody. *TESTFÓRUM* [online]. 2019, vol. 7, no. 12, pp. 47–54. Retrieved z: doi:10.5817/TF2019-12-12451.
- STEER, Robert A., William F. RANIERI, Aaron T. BECK and David A. CLARK. Further evidence for the validity of the beck anxiety inventory with psychiatric outpatients. *Journal of Anxiety Disorders* [online]. 1993, vol. 7, no. 3, pp. 195–205. Retrieved z: doi:10.1016/0887-6185(93)90002-3.
- DUBOIS, B., A. SLACHEVSKY, I. LITVAN and B. PILLON. The FAB: A frontal assessment battery at bedside. *Neurology* [online]. 2000, vol. 55, no. 11, pp. 1621–1626. Retrieved z: doi:10.1212/wnl.55.11.1621.
- SENDA, M., S. TERADA, S. TAKENOSHITA, S. HAYASHI, M. YABE, N. IMAI, M. HORIUCHI a N. YAMADA. Diagnostic utility of the Addenbrooke's Cognitive Examination – III (ACE-III), Mini-ACE, Mini-Mental State Examination, Montreal Cognitive Assessment, and Hasegawa Dementia Scale-Revised for detecting mild cognitive impairment and dementia. *Psychogeriatrics: the official journal of the Japanese Psychogeriatric Society* [online]. 2020, **20**(2), 156–162 [cit. 2021-02-11]. ISSN 14798301. Retrieved z: doi:10.1111/psyg.12480.
- MCFERRAN, Tanya A. and E. A. MARTIN. *A dictionary of nursing*. Oxford: Oxford University Press, 2014.
- TOPINKOVÁ Eva. *Geriatric pro praktického lékaře*. Praha: Grada, 1995.
- BENNETT, PAULEEN C., BEN ONG and JENNIE PONSFORD. Measuring executive dysfunction in an acute rehabilitation setting: Using the dysexecutive questionnaire (DEX). *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2005, vol. 11, no. 4, pp. 376–385. Retrieved z: doi:10.1017/s1355617705050423.
- GURD, Jennifer, Udo KISCHKA and John MARSHALL. *The Handbook of clinical neuropsychology*. Oxford: OUP Oxford, 2012.



21. MILLER, Daniel C., ed. *Best Practices in School Neuropsychology* [online]. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, 2009 [cit. 2021-9-9]. ISBN 9781118269855. Dostupné z: doi:10.1002/9781118269855.
22. GOLDSTEIN, Sam a Jack A. NAGLIERI, ed. *Handbook of executive functioning* [online]. New York, NY: Springer New York, 2014 [cit. 2021-9-9]. ISBN 978-1-4614-8105-8. Dostupné z: doi:10.1007/978-1-4614-8106-5.
23. CICERONE, Keith D., Cynthia DAHLBERG, Kathleen KALMAR, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: Recommendations for clinical practice. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2000, **81** (12), 1596–1615 [cit. 2021-9-9]. ISSN 00039993. Dostupné z: doi:10.1053/apmr.2000.19240.
24. Češková, E. Léčba deprese s kognitivní dysfunkcí. *Interní Med.*, 2017, vol. 18, iss. 2, p. 60–63.
25. YÜCEL, Murat, Dan I. LUBMAN, Nadia SOLOWIJ a Warrick J. BREWER. Understanding drug addiction: A neuropsychological perspective. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* [online]. 2007, **41** (12), 957–968 [cit. 2021-04-15]. ISSN 0004-8674. Dostupné z: doi:10.1080/00048670701689444.
26. STAVRO, Katherine, Julie PELLETIER a Stéphane POTVIN. Widespread and sustained cognitive deficits in alcoholism: a meta-analysis. *Addiction Biology* [online]. 2013, **18**(2), 203–213 [cit. 2021-04-15]. ISSN 13556215. Dostupné z: doi:10.1111/j.1369-1600.2011.00418.x.