

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Katedra psychologie

VLIV MYSTICKÉ ZKUŠENOSTI INDUKOVANÉ  
INHALACÍ SEKRETU ZE ŽLÁZ ROPUCHY BUFO  
ALVARIUS NA VYBRANÉ PSYCHOLOGICKÉ  
ASPEKTY

EFFECT OF MYSTICAL EXPERIENCE INDUCED BY INHALATION  
OF SECRETION FROM THE BUFO ALVARIUS GLANDS ON  
SELECTED PSYCHOLOGICAL ASPECTS



Bakalářská diplomová práce

Autor: **Michaela Plevková**

Vedoucí práce: **Mgr. Miroslav Charvát, Ph.D.**

Olomouc

2019

Vřele děkuji své externí konzultantce Mgr. Ritě Kočárové za umožnění podílet se na výzkumu, poskytnutí dat a věcné připomínky k této práci, především za její trpělivost. Dále bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Mgr. Miroslavu Charvátovi, Ph.D. za poskytnutí odborných konzultací a vedení. Dále děkuji Tomáši Hanzákovi za to, že mi leckteré statistické pojmy přeložil do lidského jazyka. Velmi si vážím také ochoty mých přátel mi pomoci a všem lidem kteří při mně stáli.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma: „Vliv mystické zkušenosti indukované inhalací sekretu ze žláz ropuchy Bufo Alvarius na vybrané psychologické aspekty“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne 27.3.2019

Podpis .....

# OBSAH

Číslo	Kapitola	Strana
	<b>OBSAH.....</b>	<b>3</b>
	<b>ÚVOD.....</b>	<b>5</b>
	<b>TEORETICKÁ ČÁST .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Psychodelika.....</b>	<b>8</b>
1.1	Historie užívání psychodelik .....	8
1.2	Set, setting, dávkování a integrace .....	9
1.2.1	Set .....	9
1.2.2	Setting .....	9
1.2.3	Dávkování .....	10
1.2.4	Integrace.....	10
1.2.5	Uplatnění setu, settingu v praxi.....	11
1.3	Terapeutický efekt.....	11
1.3.1	Druhy psychedelické zkušenosti .....	12
1.3.2	Mechanismy účinku.....	12
1.4	Rizika užití psychodelik.....	12
<b>2</b>	<b>Mystická zkušenost .....</b>	<b>15</b>
2.1	Fenomenologie .....	15
2.2	Mystická zkušenost a psychodelika.....	16
2.3	Podobnost s dalšími fenomény.....	18
2.3.1	Zážitky blízkosti smrti .....	18
2.3.2	Náboženská zkušenost .....	19
<b>3</b>	<b>Bufo Alvarius a 5-MeO-DMT.....</b>	<b>20</b>
3.1	Bufo Alvarius .....	20
3.2	Složení sekretu ze žláz ropuchy koloradské .....	20
3.2.1	5-MeO-DMT .....	21
3.3	Fenomenologie prožitku Bufo Alvarius a 5-MeO-DMT .....	22
3.4	Historie kultu ropuchy a užívání .....	23
3.5	Současné výzkumy o 5-MeO-DMT .....	24
3.6	Vliv na duševní zdraví.....	25
3.7	Rizika Bufo Alvarius a 5-MeO-DMT.....	26
	<b>VÝZKUMNÁ ČÁST .....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Výzkumný problém .....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>Typ výzkumu a použité metody .....</b>	<b>30</b>
5.1	Testové metody .....	30
5.1.1	Brief Symptom Inventory .....	30

5.1.2	Revised Mystical Experience Questionnaire RMEQ-30 .....	31
5.2	Výzkumné hypotézy .....	33
<b>6</b>	<b>Sběr dat a výzkumný soubor.....</b>	<b>34</b>
6.1	Setting zkušenosti s BA .....	34
6.2	Sběr dat .....	35
6.3	Etické hledisko a ochrana soukromí.....	36
6.4	Charakteristiky výzkumného souboru .....	38
6.5	Motivace účastníků k sezení .....	38
6.6	Kompletní mystická zkušenost.....	39
<b>7</b>	<b>Výsledky výzkumu.....</b>	<b>40</b>
7.1	Práce s daty .....	40
7.2	H1: Intenzita mystické zkušenosti souvisí s mírou snížení symptomů psychologického stresu. ....	42
7.3	H2: Prožitek kompletní mystické zkušenosti souvisí s vyšší mírou snížení symptomů psychologického stresu ve srovnání s prožitkem neodpovídající kompletní mystické zkušenosti.....	43
7.4	H3: Lidé s kompletní mystickou zkušeností dosahují většího zlepšení než osoby bez kompletní mystické zkušenosti.....	44
<b>8</b>	<b>Diskuze .....</b>	<b>46</b>
<b>9</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>52</b>
<b>10</b>	<b>Souhrn.....</b>	<b>53</b>
	<b>LITERATURA.....</b>	<b>56</b>
	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>63</b>

# ÚVOD

Od objevu psychických účinků LSD v roce 1943 ve vědecké obci vzrostl zájem o výzkum psychedelik (Hofmann, 1997). Tyto látky se jeví jako potenciální pomocníci v léčbě různých duševních onemocnění (Fisher, 2017; Grof, 2007; Hartogsohn, 2016; Hofmann, 1997). Nedávné studie objevily schopnost psychedelik pozitivně ovlivňovat psychiku a snižovat symptomy duševních onemocnění, a to např. v souvislosti s depresí, úzkostí (zahrnující i existenciální úzkost a strach ze smrti) (Barrett, Johnson, & Griffiths, 2015; Davis, Barsuglia, Lancelotta, Grant, & Renn, 2018; Griffiths, Richards, McCann, & Jesse, 2006; Griffiths et al., 2011; Griffiths et al., 2016; Grof & Halifax, 1977;), poruch příjmu potravy (Lafrance et al. 2017), obsedantně kompulzivní poruchy (Moreno, Wiegand, Taitano, & Delgado, 2006) a závislostí (Johnson, Garcia-Romeu, & Griffiths, 2016). Některé z těchto výzkumů také ukázaly, že pod vlivem psychedelik je možné prožít takzvanou mystickou zkušenost, která může mít terapeutický potenciál (Barrett et al. 2015; Davis et al. 2018; Griffiths et al., 2006, Griffiths et al, 2011; Griffiths et al., 2016; Grof & Halifax, 1977; Johnson et al. 2016; MacLean, Johnson, & Griffiths, 2011; Pahnke, 1963; Pahnke & Richards, 1966; Strassman, 2002). Mystická zkušenost je fenomén objevující se napříč historií lidstva (nejen v souvislosti s náboženstvím), často spojován s vzhledem do podstaty bytí (James, 2002; Happold, 1990).

Jedna z těchto látek umožňujících prožitek mystické zkušenosti je 5-MeO-DMT, která je obsažena v některých rostlinách a také byla objevena u ropuchy koloradské (latinsky *Bufo Alvarius* – dále BA) ve výměšcích jejích žláz (Erspamer, Vitali, Roseghini, & Cei, 1967). Lidé, kteří pocítili účinky této substance mluví o mimořádné významnosti zážitku pro jejich život a často přikládají této látce léčivý efekt (Davis & Weil, 1992; Davis et al., 2018, Hesselink, 2019; Metzner, 2013; Shulgin & Shulgin, 1997). Tato práce se zabývá problematikou mystické zkušenosti indukované inhalací sekretu ze žláz ropuchy koloradské a jejího vlivu na změny ve vybraných symptomech duševních onemocnění (deprese, úzkosti a somatizace).

I když se z výpovědí lidí, kteří tento prožitek již mají, jeví, že pod vlivem BA nedochází zpravidla k psychodynamickým procesům jako vynořování nevědomých obsahů atd., jako je tomu u jiných psychedelických látek, mystická zkušenost vyvolaná

psychedelickou substancí se zdá mít terapeutický potenciál (Grof, 2007; Hofmann, 1997; Strassman a kol., 2010).

# TEORETICKÁ ČÁST

# 1 PSYCHEDELIKA

Termín „psychedelikum“ poprvé použil Humphry Osmond v roce 1967 a pochází z řeckého *psyché* a *delein* – mysl zjevující (Tanne, 2004). Setkat se můžeme i s názvy psychomimetika (látky navozující psychotický stav), halucinogen, enteogen, fantastikum a mnohé další. Jedná se o substance pocházející z rostlin, hub, zvířat nebo o nové syntetické látky příbuzné přirozeně se objevujícím v přírodě (např. DOB, LSD). Tato skupina látek způsobuje změny ve vnímání např. času, prostoru, reality, sebe sama (Hofmann & Schultes, 1996; Shulgin & Shulgin, 1977). Psychedelika ovlivňují konativní, kognitivní a afektivní složku osobnosti, působí na představitost a percepci (McCabe, 1977).

Klasická psychedelika můžeme rozřadit do dvou kategorií – tryptaminy a fenetylaminy. Mezi tryptaminová patří např. diethylamid kyseliny lysergové (LSD), psilocybin, dimethyltryptamin (DMT), 5-methoxy-dimethyltryptamin (5-MeO-DMT), nebo třeba ibogain. Tyto látky působí tak, že se naváží na 5-HT (serotoninové) receptory v mozku (Strassman a kol., 2010). Psychedelika obecně jsou látky chemickou strukturou podobné neuromediátorům (např. serotonin, noradrenalin) (Hofmann & Schultes, 1996).

## 1.1 Historie užívání psychedelik

Počátky užívání psychedelik sahají údajně až do starší starší doby kamenné, odhadem 10 – 11 000 let př.n.l. Dávné kultury užívaly psychedelika jako houby (lysohlávky, muchomůrky), halucinogenní kaktusy, semena povijnice nachové, ayahuascu nebo například ibogu (Furst, 1996). Tyto rostliny, popřípadě houby byly využívány pravděpodobně k rituálním a náboženským účelům (Grof, 2007). Schultes a Hofmann (1996, 26) tvrdí, že: „...ve světě existuje jen málo oblastí, kde by se nevyskytovala žádná halucinogenní rostlina využívaná domorodou kulturou.“ V moderní západní společnosti můžeme za významné mezníky v oblasti užívání psychedelik jmenovat syntézu mescalinu v 90. letech 19. století (Strassman a kol., 2010) a syntézu LSD roku 1939. Objev psychických účinků LSD odstartoval vlnu vědeckého zájmu šířícího se světem a započaly experimenty s LSD, které poukázaly na jeho psychotherapeutický potenciál (Hofmann, 1997). Do středu pozornosti se postupně dostávaly látky jako psilocybin a psilocin, monoethylamid kyseliny lysergové (LAE-32), deriváty tryptaminu (např. DMT) a nespočet dalších (Grof, 2007).



## 1.2 Set, setting, dávkování a integrace

Pojmy set a setting jako nefarmakologické aspekty působení psychoaktivních substancí nebo farmak jsou velmi často spojovány s psychedeliky (Hartogsohn, 2016). Mnoho autorů je dodnes zmiňuje jako neopomenutelné aspekty psychedelického prožitku.

### 1.2.1 Set

Set je nastavení mysli člověka. Můžeme sem řadit: aktuální psychický stav, dosavadní prožitky, osobnost (vlastnosti, vnímání světa atd.), přípravu či informovanost, záměr, očekávání, motivaci, se kterou vstupují do prožitku – léčení, spirituální rozvoj, estetické důvody či rekreační důvody (Alpert, Leary, & Metzner, 1999), fyzický stav (Fisher, 2017) nebo třeba i biologickou výbavu (např. počet receptorů) (Strassman et al., 2010). Svoji roli hraje také důvěra v průvodce a postoj k látce (Fisher, 2017). Tyto dispozice se doporučuje konzultovat s průvodcem zkušenosti a ten by měl uživatele vhodně připravit na různé scénáře (Alpert, Leary, & Metzner, 1999). Pokud nejsou účastníci ve výzkumu dobře připraveni a pod dohledem, je šance prožívání negativních aspektů (např. extrémního strachu nebo úzkosti) zvýšená (Griffiths et al., 2011).

Co se týká motivace, tak Metzner (2013) ve vztahu k 5-MeO-DMT poznamenává, že čistý záměr (např. léčba) přináší hodnotnější zkušenost na rozdíl od pouhé zvědavosti. Nicméně psychedelika mají schopnost odkrývat nevědomý obsah, nelze tak očekávat, že se vždy sezení bude ubírat směrem zvoleného záměru (Strassman et al., 2010).

Riziko nežádoucí reakce plynoucí z nevhodného setu se v rámci klinických studií redukuje například rozhovorem s účastníkem ohledně jeho dětství, vztazích s blíznými, filozofického vyznání atd. (Johnson et al., 2008).

Aspekty setu a settingu mohou hrát významnou roli v placebo efektu. Záměr, očekávání a další aspekty mohou přispět k „sebeúzdavné“ schopnosti lidské mysli. Odborníci tedy spekulují nad tím, zda psychedelika posilují placebo efekt a zda tato schopnost může hrát roli v jejich terapeutickém účinku (Hartogsohn, 2016).

### 1.2.2 Setting

Setting je nastavení okolí. Zahrnuje to např. prostředí, ve kterém jsou substance užívány, důvěru v prostředí, soukromí, popř. možnost sdílet prožitky, přítomnost jiných osob a také osobnost průvodce zkušeností, zda sezení probíhá venku či uvnitř, za světla či za tmy, jaký

je výběr hudby, jídla a pití, celková atmosféra (Alpert, Leary, & Metzner, 1999; Fisher, 2017).

V rámci klinických studií se dbá na to, aby u probanda byly přítomni ideálně dva sítěři (odborníci přítomni u sezení) obou pohlaví. Doporučuje se, aby měli zkušenosti se změněnými stavy vědomí (možno i nelátkovými), empatictí, respektující, přátelští, zajímaví se o stav dobrovolníka. Riziko vzniku negativní zkušenosti může přinést např. nerespektující personál (Johnson et al., 2008).

### 1.2.3 Dávkování

Dávka psychedelik podstatně mění kvalitu a intenzitu prožitku. Některá doporučení jsou například taková, že pokud se rozhodneme zvyšovat dávky, mělo by to jít ruku v ruce se zkušenostmi síttra (Fisher, 2017). Se zvyšující se dávkou je proces intenzivnější a mnohdy delší. Nižší dávky jsou typické pro psycholytickou terapii (během zkušenosti se s účastníkem pracuje psychoterapeuticky), vysoké dávky, které nás mohou uvrhnout do mystických stavů nebo stavů blízkosti smrti, pro psychedelickou psychoterapii (Hofmann & Schultes, 1996; Strassman et al., 2010).

### 1.2.4 Integrace

Problematiku integrace popisuje např. Friederike Meckel Fisherová (2017, 127) následovně: *„...cokoliv, co v průběhu terapie zažijete, přijmete za své, pochopíte a zpracujete, je k ničemu, pokud to není integrováno. Bez integrace všechny tyto zkušenosti zůstávají statickými jevy, symptomy či vzorci, bez užitku pro toho, kdo je prodělal.“*

Integrace lze tedy popsat jako proces zdravého začleňování prožitků do života. Jeden z psychologických mechanismů účinku psychedelického sezení se jeví být vynoření nevědomého obsahu do vědomí, a tak může být znovu zpracován a přijat. Může se jednat o znovuprožití zkušenosti se silným emočním nábojem, kde je cílem dosažení korektivní nové zkušenosti. Integrace však nezačíná po zážitku nýbrž před, a to vyjádřením záměru. Dále by se prožitek měl vynořit, zpracovat, diskutovat (Fisher, 2017). Je-li integrace zanedbána, může dojít k tzv. spirituálnímu bypassu (Zuda in Winkler, 2017), který popíši blíže v kapitole o rizicích užívání psychedelik. Integrace je zajištěna i u klinických studií, kdy se s participanty uskutečňují tzv. „post session“ rozhovory (Johnson, Richards, & Griffiths, 2008).

### 1.2.5 Uplatnění setu, settingu v praxi

Na výše jmenované faktory velmi dbají v rámci klinických studií a experimentálních zásahů. Vzorem pro zhodnocení faktorů by mohl být dokument *Human hallucinogen research: Guidelines for safety* (Johnson et al., 2008), který shrnuje dosavadní poznatky ohledně co nejvhodnějšího setu a settingu v rámci klinických studií. Výzkumníci zde poznamenávají, že je vhodné dbát na kritéria výběru dobrovolníků pro studii. Pro fyzické zdraví například zhodnocují krevní obraz, EKG, analýzu moči, vylučují těhotné ženy, probandy s vyšším tlakem než 140 systolickým a 90 diastolickým (mmHg), medikující (léky na vysoký krevní tlak, tricyklická antidepresiva, lithium, SSRI, inhibitory MAO atd.). V jejich anamnéze by se nemělo objevit psychotické onemocnění až do II. generace příbuzných, neměli by mít rigidní a emočně labilní osobnost. U zdravých dobrovolníků se pak vylučuje například OCD, alkoholová a drogová závislost (kromě nikotinu a kofeinu), těžké deprese, anorexie a bulimie, dystymie, panická porucha. Často bývají také „hallucinogen naive“ tedy bez předchozí zkušenosti užití psychedelik.

U konkrétních studií se podobné faktory vyloučení objevily. Například Pahnke (1963), který provedl výzkum, který je jedním z hlavních zdrojů této práce, vyřazoval participanty se srdečními potížemi, zvětšením jater nebo jaterní chorobou v osobní anamnéze, přítomným psychologickým onemocněním (např. deprese) a psychotickým onemocněním v anamnéze. Dle designu a potřeb výzkumu tak bylo i u dalších studií zde citovaných (MacLean et al., 2011; Griffiths et al., 2006; Griffiths et al., 2011; Griffiths et al. 2016). U jiných výzkumů zaměřujících se na psychotherapeutický potenciál v oblasti úzkostí a depresí bývají ale kritéria variabilní.

## 1.3 Terapeutický efekt

Z důvodu plošné ilegalizace většiny psychedelik (dle Nařízení vlády 463/2013 Sb. o seznamech návykových látek) není v současnosti možné podstoupit psychedeliky asistovanou psychoterapii. Nicméně je mnoho rekreačních uživatelů, kteří reportují terapeutický efekt v souvislosti s depresí, úzkostmi, závislostmi, migrénami a bolestmi hlavy, paranoiou, poruchami příjmu potravy, sebedorozuměním, sebedřijetím, optimismem a spiritualitou (Carhart-Harris & Nutt, 2010). Tento terapeutický efekt byl pozorován mnoha odborníky (Grof & Halifax, 1977). Více bude specifikováno v kapitole 1.3.2 a 2.2.

### **1.3.1 Druhy psychedelické zkušenosti**

Psychedelika mají velmi komplexní působení na člověka. Můžeme nalézt mnoho rozdělení mechanismů působení psychedelik. Pahnke a Richards (1966) rozdělují psychedelickou zkušenost na psychotickou (prožívání negativních aspektů jako strach, panika, paranoia, zmatenost, deprese, somatický diskomfort), psychodynamickou (vynoření se nevědomého obsahu do mysli, abreakce a katarze, symbolická manifestace potlačených konfliktů), kognitivní (fenomény jsou uzřeny s novou perspektivou, pochopení nových významů, jasnější uvažování), estetickou (senzorické vjemy, synestezie, uzření krásy v předmětech, pulzující a „oživlé“ okolí, geometrické vize) a mystickou, která bude popsána dále.

### **1.3.2 Mechanismy účinku**

Psychedelika mohou mít potenciál v několika rovinách – léčba duševního onemocnění, osobnostní rozvoj a sebepoznání, popřípadě spirituální rozvoj (Fisher, 2017).

Jeden z hlavních představitelů psychedelického výzkumu v 60. letech Stanislav Grof (2007) přikládá psychedelickým látkám unikátní schopnost prohlédnout do hlubin lidské psychiky a identifikovat tak skryté psychologické pochody projevující se na našem chování a prožívání. V souvislosti s LSD-asistovanou psychoterapií předkládá důležité faktory, které jsou klasické psychoterapii dobře známé, a to: vynoření a znovuprožití traumatických vzpomínek z dětství, emoční a intelektuální vhled, korektivní emoční zkušenost a intenzifikace přenosu mezi terapeutem a pacientem. Psychedelika jsou v tomto případě amplifikátory těchto procesů (Grof & Halifax, 1977).

Majić, Schmidt, & Gallinat (2015) předložili rozdílné mechanismy účinku u psycholytické terapie (nízké dávky) a psychedelické terapie (vysoké dávky). Zatímco psycholytická terapie aktivuje a prohlubuje psychoanalytické procesy, pracuje se zde se symbolickými obrazy vynořujícími se z nevědomí a snahou integrovat je do každodenního života. Psychedelická terapie má za cíl vyvolat mystickou zkušenost, tak silnou a terapeutickou zkušenost, která nemá ukotvení v některé z klasických psychologických terapií. Přesto je terapeutický efekt pozorovatelný (viz. 2.2).

## **1.4 Rizika užití psychedelik**

Psychedelika se z výzkumů jeví jako poměrně fyziologicky bezpečné látky, rizika, která s sebou nesou jsou zejména psychologická (Nichols, 2016), jak bude popsáno dále.

V posledních letech také vznikla řada syntetických psychedelických látek, které nelze všechny považovat za bezpečné, ale některé mají rizika taktéž nízká (Nichols, 2016; Shulgin & Shulgin, 1977). Nebyl zaznamenán žádný případ předávkování, a úmrtí spojená s psychedeliky nejsou zcela objasněna (McCabe, 1977; Nichols, 2016). Výzkumy dosud nepotvrdily ani jejich teratogenní, mutagenní a karcinogenní aktivitu, konkrétně u LSD (Johnson et al., 2008).

U rekreačních uživatelů jsou psychedelika vnímána jako relativně bezpečné látky, které mohou poskytovat i výhody v oblasti duševního zdraví (Carhart-Harris & Nutt, 2010), avšak stále jsou úskalí spojena s rekreačním užíváním větší než v kontrolovaném settingu (viz. kapitola 1.2.2) (Nichols, 2016; Schultes & Hofmann, 1996). Jedním z těchto rizik je například to, že ne vždy si mohou konzumenti být jisti složením a dávkou (Nichols, 2016).

Možné somatické projevy nebo rizika jsou zejména vazokonstrikce (ischemie), možnost vzniku trombózy, akutního selhání ledvin, závratě, hypertermie, ataxie, gastrointestinální potíže, pocení, sucho v ústech, slinění (McCabe, 1977). Další riziko spojené například konkrétně také s 5-MeO-DMT může být serotoninový syndrom (viz. 3.7).

Velmi častá bývá také obava, že psychedelika mohou být přímým spouštěčem duševních onemocnění. Udává se, že 0,1-0,2 % lidí trpí psychotickými symptomy po odeznění hlavního účinku psychedelik, není však zcela jasné, nakolik za to mohou tyto substance. Udává se však, že není vhodné konzumovat psychedelika, pakliže se u jedince nebo v rodinné anamnéze až dvě generace zpět vyskytovalo psychotické onemocnění. Tyto látky mohou být potenciálním spouštěčem (Johnson et al., 2008; Andrashko & Molčanová in Tylš a kol., 2017). Psychotické reakce mohou být také následkem vnoření se nevědomého materiálu (Johnson et al., 2008). Také se v souvislosti s psychedeliky mluví o tzv. flashbacích a HPPD (Hallucinogen persisting perception disorder)<sup>1</sup>. Výzkum Carhart-Harrise a Nutta (2010) mezi rekreačními uživateli zjistil, že 40 % respondentů flashbacky zažilo, ale 73 % z nich uvedlo, že jim nepřekážely a 24 %, že by byli raději bez nich, ale dokázali by s nimi žít.

Velmi často bývá s psychedeliky spojován pojem „bad trip“ projevující se úzkostí, strachem, panikou, dysforií, paranoiou, děsivými vizemi, znepokojujícími

---

<sup>1</sup> Znovuprožívání efektů indukovaných látkou po odeznění této látky (obrazce, makropsie, mikropsie atd.) (Nichols, 2016).

psychologickými procesy. Takové prožitky mohou způsobit sebedestruktivní nebo agresivní chování, které není časté, ale je vhodné brát tuto možnost v potaz (Johnson et al., 2008; McCabe, 1977).

Psychedelické látky nevyvolávají z biologické podstaty závislost (Johnson et al., 2008), protože většina drog (např. heroin, kokain) působí na dopaminové receptory v centru odměny spojeným se závislostmi v limbickém systému zvaném *nucleus accumbens*, kdežto psychedelické látky působí primárně na serotoninové receptory v mozkové kůře (výjimkou je LSD, to působí na dopaminové receptory, ale stále v kortexu) (Andrashko & Molčanová in Tylš a kol., 2017).

Pod vlivem psychedelických látek je možné prožít silnou spirituální až mystickou zkušenost (Carthart-Harris & Nutt, 2010), a proto nelze opomenout fenomén zvaný spirituální bypass. A to obzvláště u takové velmi silné substance jako 5-MeO-DMT. Spirituální bypass Tomáš Zuda (2017) definuje takto: *"..., kdy duchovně praktikující používají výslovně meditaci ale i jiné duchovní snažení a přesvědčení k tomu, aby se vyhnuli osobním emočním problémům, zraněním a obtížím v osobním vývoji."* Ve vztahu k psychedelickým látkám nastiňuje dvě podoby bypassu. První je glorifikace psychedelických prožitků a látek. Psychedelické prožitky mohou být velmi silné a působit tak na naše vnímání, myšlení, prožívání. Může se potom stát, že člověk, který takový prožitek mimo naše chápání prožil pak svoje vnímání světa založí na této zkušenosti a interpretuje si dle nich okolí. Druhou je spiritualizace užívání – neupřímné vnímání hedonistického rekreačního užívání, dokonce nadužívání. Řešením spirituálního bypassu by mohla být adekvátní integrace (Zuda, 2017).

Stanislav Grof (2007) v souvislosti s riziky použil velmi zajímavou metaforu. Podle něj, lze psychedelika vnímat jako nástroje a konkrétně LSD přirovnává k noži, který dokáže ublížit ale i zachránit život. Záleží na tom, jakým způsobem s nimi zacházíme.

## 2 MYSTICKÁ ZKUŠENOST

Spirituální a mystické prožitky se objevují napříč lidskou historií a jsou často spojovány s náboženstvím. Mezi osobnosti označované za mystiky patří například Buddha, Platón, sv. Jan nebo sv. Pavel, Ježíš Kristus, Plotínus, Dionýsos, Svatý Augustin, Mistr Eckhart a mnoho dalších (Happold, 1990). Jedná se o fenomén, který je popisován v mnoha různých kontextech, například při psychedelických zkušenostech, NDE (Near Death Experience) nebo náboženství. S mystickou zkušeností je také spojovaný terapeutický efekt.

### 2.1 Fenomenologie

William James v knize *Druhy náboženské zkušenosti* (2002) přikládá tomuto fenoménu čtyři znaky, které jsou-li přítomny, je možné o zkušenosti mluvit jako o mystické. Těmito znaky jsou nepopsatelnost nebo nevýslovnost (*ineffability*), noetická kvalita (*noetic quality*; tedy jakýsi vhléd do podstaty, do pravdy), přechodnost (*transiency*; možno popsat jako pomíjivost) a pasivita (*passivity*; vlastní vůle je podřazena „něčemu vyššímu“). Happold (1990) k těmto znakům přidává další tři, a to vědomí jednoty (*consciousness of the Oneness of everything*; jednota – vše v jednom a jedno ve všem, prázdnota), pocit bezčasovosti (*sense of timelessness*; přestane existovat čas jako psychologický konstrukt, neexistuje minulost ani budoucnost, jen přítomný okamžik), ztráta ega (prožitek opravdového Self nevázaného na časoprostor, podstata duše). Je to naprostá ztráta hranic času, prostoru, prožitek autentického Self, extatický blažený stav, mír, posvátno, setkání se zdrojem bytí, moudrosti (Strassman, 2001).

Jak bude zmíněno v kapitole „Fenomenologie prožitku 5-MeO-DMT a BA“, jednotlivé znaky zkušenosti s BA odpovídají mystické zkušenosti a byla zjištěna i za pomoci epidemiologické studie (Davis et al., 2018).

Znaky fenomenologie mohou poukazovat na některý druh psychotického onemocnění. Existuje však pár rozdílů, které mystickou zkušenost od psychózy odlišují. Například u psychózy je narušené myšlení, kdežto u mystické zkušenosti ne. Další, co odlišuje mystickou zkušenost od většiny psychóz je její krátkodobost. Častější jsou pak u mystické zkušenosti vizuální „halucinace“ než sluchové a nedochází pak k útlumu afektu. Také u mystické zkušenosti nebyly pozorovány žádné agresivní ani jinak destruktivní

tendence. Někteří autoři se domnívají, že by mohlo jít o afektivní poruchu (Buckley, 1981) to však dle MKN-10 (2001) nepokrývá všechny znaky fenomenologie této zkušenosti. Projevy mystické zkušenosti jsou asi nejbližší transu (F44.3), toto označení ale považují za limitující, jelikož MKN-10 tyto stavy předkládá jako patologii, což z většiny výzkumů, které naznačily terapeutický potenciál této zkušenosti, nevyplývá.

## 2.2 Mystická zkušenost a psychedelika

Prožitek mystické zkušenosti byl popsán u mnoha psychedelických látek, například LSD (Pahnke & Richards, 1966), DMT (Strassman, 2001), psilocybinu (Griffiths et al., 2006, Griffiths et al., 2011; MacLean et al., 2011) i 5-MeO-DMT (Davis et al., 2018).

V počátcích výzkumů mystické zkušenosti vyvolané psychedeliky Walter Pahnke (1963) v 60. letech realizoval experiment známý jako March Chapel Experiment nebo také Good Friday Experiment, kde si kladl za cíl zjistit, zda užití psychedelické látky (psilocybinu) v prostředí univerzitní kaple na Velký pátek indukuje náboženskou zkušenost. Jeho experimentálními subjekty byli studenti teologie. Ve své disertační práci jednak položil základy dnes užívaného dotazníku Mystical Experience Questionnaire, jehož zkrácená verze je užitá i v této práci, a stanovil 9 kategorií, které definují mystickou zkušenost: jednota, transcendence času a prostoru, hluboká pozitivní nálada, posvátno, objektivita a realita, paradoxnost, nevýslovnost, přechodnost a přetrvávající pozitivní změny v postojích k sobě, okolí a celkově životu. Pahnke (1963) uvedl, že experimentální skupina prožívala silnější mystickou zkušenost a jejich změny v postojích, okolí a k životu byly trvalejší. Také stanovil hodnoty pro *kompletní mystickou zkušenost*, kterou definoval jako dosažení alespoň 60 % z maximálního skóru z každé kategorie (Pahnke, 1963). Více o kompletní mystické zkušenosti nastíním v praktické části.

Aktuálně nesilnější argumenty poskytují klinické studie zachycující vliv mystické zkušenosti indukované psilocybinem na psychické zdraví člověka. Jedna studie (Griffiths et al., 2017) např. reportovala, že mystická zkušenost indukovaná psilocybinem měla pozitivní vliv na změnu postoje, nálady, altruismu, chování a spiritualitu. Osoby, které v rámci výzkumu byly ovlivněny vysokou dávkou psilocybinu z většiny prožívali *kompletní mystickou zkušenost*. Zvýšila se u nich frekvence spirituálních praktik (meditace, psaní deníku). Také u všech osob ve výzkumu vzrostla otevřenost (Griffiths et al., 2017).



Ve výzkumu Griffiths et al. (2006), Griffiths et al. (2011) i Griffiths et al. (2017) poukázali na to, že čím silnější mystickou zkušenost prožili participanti, tím více se jim život zdál smysluplnější a zkušenost pro ně měla spirituální význam. Zároveň v 3–6 měsíčním follow-up měření reportovali přetrvávající pozitivní efekt na náladu, postoje k životu a chování. Tato zjištění byla v rámci dvojité zaslepených randomizovaných studií. Zároveň byla kontrolována i dávka a čím vyšší byla dávka psilocybinu, tím silnější mystickou zkušenost prožívali.

Velmi zajímavou oblastí léčby jsou závislosti, protože psychedelika, zpravidla řazena mezi omamné a návykové látky, u některých lidí mohou v terapeutickém kontextu potencionálně závislosti léčit. Johnson et al. (2016) udávají možnost vztahu mystické zkušenosti a léčby závislosti na kouření. Ve výsledcích se objevila lineární závislost intenzity mystické zkušenosti a poklesu cotininu v moči (alkaloid v tabáku). Biologická analýza ukázala, že 10 z 15 participantů byli po následujících 12 měsících abstinenti. Abstinenci si na 30 měsíců po sesi udrželo 9 z 15 participantů.

Další výzkum Kathleen MacLean et al. (2011) ukazuje na možné změny v dimenzích osobnosti, konkrétně otevřenosti (v NEO-PI) sestávající z aspektů: fantazie, estetika, emoce, nápady, hodnoty a akce/aktivita. Nejvyšší korelace byla u aspektu emocí, tedy že participanti byli vlivem *kompletní mystické zkušenosti* emočně otevřenější. V tomto výzkumu probandi, kteří dle zvoleného kritéria neprožili *kompletní mystickou zkušenost*, byli kontrolní skupinou.

Další výzkumy ukazují vliv mystické zkušenosti indukované LSD, která pacientům přinesla zmírnění strachu, úzkosti a deprese, větší tolerance bolesti, mír, lásku a klid, zmírnění strachu ze smrti u terminálně nemocných pacientů (Pahnke, 1969). Grof & Halifax (1977) u terminálně rakovinou nemocných pacientů pozoroval pět oblastí, ve kterých psychedelika pomáhala: emoční symptomy (deprese, sebevražedné myšlenky, úzkost, nespavost, psychické vyčerpání), fyzická bolest, strach ze smrti, žebříček hodnot, smutek pozůstalých a schopnost přijmout ztrátu. Také popisuje, že v psychedelickém prožitku se dá prožít absolutní zánik fyzický, morální, emocionální, intelektuální a transcendentální, popisovaný jako smrt ega. Lidé, kteří prošli takovou psychedelickou zkušeností uznávají, že vědomí může být nezávislé na lidském těle a změnili chápání lidské přirozenosti.

Za zmínku však také stojí, že prožitky neměly jen pozitivní náboj, ale ukazovaly se i negativní faktory, například pocity strachu nebo zbláznění se, úzkost, paranoia, že jim někdo blízký umřel (Griffiths et al., 2011).

## **2.3 Podobnost s dalšími fenomény**

Jak bude nastíněno v nadcházejících podkapitolách, znaky mystické zkušenosti tak jak ji popsal William James (2002), Happold (1990) nebo Pahnke (1963) se vcelku podobají fenomenologii zážitků blízké smrti nebo jsou často zmiňované v buddhistické literatuře, jenž má mystickou zkušenost v centru snažení.

### **2.3.1 Zážitky blízkosti smrti**

Zážitky blízkosti smrti (z ang. Near death experiences, NDE) jsou změněné stavy vědomí nabývající mystického charakteru. Tuto zkušenost může spustit vážné zranění, duševní onemocnění, chirurgický zákrok nebo například i porození dítěte. Součástí je tzv. „out of body experience“ tedy prožitek mimo své tělo a pohled na něj z jiné části prostoru nebo také pocit neexistence fyzického těla, splynutí se světlem nebo komunikace s ním, jednota, tunel, setkání s nějakou osobou, náboženské postavy, žijící či nežijící bližní, ale i cizinci, vidění světla nebo aury, teplo, analgezie, zvuky (hudba, hluk), narušení času, panoramatické vzpomínky, pozitivní emoce (Geryson & Stevenson 1980; van Lommel, van Wees, Meyers, & Elfferich 2001).

U lidí, kteří prožili NDE byly popsány silné pozitivní změny v oblasti spirituality a prosociálního chování, získali víru v posmrtný život, snížil se strach ze smrti, porozuměli smyslu života, byli emočně otevřenější, empatictější, intuitivnější. Podobné znaky se v menší míře objevovaly i u pacientů bez NDE, akorát většina z nich nevěřila v posmrtný život a zájem o spiritualitu byl pokleslý (van Lommel et al., 2001).

Podobnost mezi psychedelickými stavy a NDE je nápadná zejména u ketaminu, šalvěje a dále serotonergních psychedelik (peyotl, LSD, 5-MeO-DMT atd.). Protože se tento fenomén objevuje v různých kulturách, lze se domnívat, že může jít o neurobiologický mechanismus vlastní lidskému mozku (Martial et al., 2019).

### 2.3.2 Náboženská zkušenost

Mystické zkušenosti se objevují v křesťanství, sufismu, hinduismu a dalších náboženstvích, různě nazývané, například „splnutí s Bohem“, „samadhi“ nebo také „nirvána“ (James, 2002). Buddhismus má mystickou zkušenost v centru zájmu a směřuje k ní. Cílem meditační praxe by měla být příprava na smrt a dosažení probuzení, popisovaného jako vyšší stav bytí, ztráta Já, ztráta těla, poznání pravdy a ultimátní reality, jednota, prozření, vhled, pochopení pomíjivosti, prázdnoty, nejáství (ztráta ega) a jednoty, nedualismu, ztráta iluzorních hranic lidské mysli. V takovém stavu mysli není vzniku ani zániku, je to stav dokonalé lásky, čisté bytí v přítomnosti, naprostá jednota a souvisí se získáním absolutního soucitu se všemi bytostmi (Gjamccho, 2003).

Studii zaměřujících se na náboženskou mystickou zkušenost v souvislosti s psychoterapeutickým efektem není mnoho. Můžeme však zmínit, že náboženství se k mystické zkušenosti přibližuje kontemplací nebo meditační praxí (Komarovski, 2015). U meditace byla popsána snížená funkční konektivita a aktivita v DMN (default mode network) (Brewer et al., 2011), což je struktura mozku zodpovědná za seberefrenční aktivity, rozjímání, autobiografickou paměť, přemítání nad minulostí, budoucností. Také tato oblast bývá spojována např. s depresemi, kdy je funkční konektivita DMN zvýšená (Hamilton, Farmer, Fogelman, & Gottlieb, 2015).

## 3 BUFO ALVARIUS A 5-MEO-DMT

Je-li řeč o psychedelických látkách, nejčastějšími zástupci bývají jmenovány psychedelické rostliny, popřípadě houby. Až tisíc druhů rostlin (z odhadovaných 700 000) bylo využíváno pro halucinogenní účely (Schultes & Hofmann, 1996). Fauna má ale také své zástupce, do kterých se řadí některé druhy ryb, ptáků, hmyzu a žab (Orsolini et al. 2018, Weil, 1994).

### 3.1 Bufo Alvarius

Bufo Alvarius (Sonoran Desert toad), známá také jako ropucha koloradská je polovodní obojživelník, který obývá stanoviště Sonorské pouště rozkládající se od severovýchodní Kalifornie po Arizonu a Mexiko. Během roku se charakteristicky mění její životní cyklus. Od září do dubna pobývá v podzemí, kde spočívá po dobu těchto měsíců v klidovém stádiu. V době páření vylézají na povrch a jsou aktivní zejména v noci. Tato ropucha je charakteristická tím, že se na jejím těle vyskytuje několik žláz (na předloktí, holeni, stehnu a příušní žlázy) produkujících mléčný sekret, který je považován za psychoaktivní (Most, 1983).

Psychedelický účinek tohoto sekretu je pravděpodobně způsoben přítomností enzymu O-methyl transferázy v kůži ropuchy, která bufotenin (5-OH-DMT) katalyzuje na 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamin (Erspamer et al., 1967).

### 3.2 Složení sekretu ze žláz ropuchy koloradské

Kůže ropuchy koloradské obsahuje velké množství substancí, pro účely této práce však zmíním jen několik z nich. Prvními jsou indolalkylaminy, mezi které patří bufotenin (až 3 mg/g) a O-methylbufotenin (5-MeO-DMT). U 5-MeO DMT se uvádí 5-15 % ze suché váhy sekretu získaného z příušních žláz. Ve výzkumu „*5-methoxy and 5-hydroxyindoles in the skin of Bufo Alvarius*“ (Erspamer et al., 1967) bylo sesbíráno 21 žab Bufo Alvarius a byl analyzován jejich sekret. Nejvíce bufoteninu a 5-MeO-DMT bylo nalezeno ve velkých podkožních žlázách, kdežto ve zbytku kůže se nacházelo zanedbatelné množství. Obsah bufoteninu se v těchto velkých žlázách pohyboval až do 5mg/g sekretu, 5-MeO-DMT až

do 150mg/g (což odpovídá výše uvedeným 15 %). Dále obsahuje bufadienolidy (bufaginy, bufotoxiny) a další sloučeniny (Chen & Kovaříková, 1967), o těchto více v kapitole 3.7.

V České republice nepatří 5-MeO-DMT ani bufotenin mezi kontrolované substance. Z dostupných studií o složení sekretu BA se zdá, že pravděpodobně žádná substance dle Nařízení vlády 463/2013 Sb. o seznamech návykových látek není na seznamu zakázaných látek v ČR.

### **3.2.1 5-MeO-DMT**

5-MeO-DMT patří do skupiny tryptaminů, což jsou sloučeniny přítomny v rostlinné i živočišné říši včetně lidského mozku. 5-MeO-DMT bylo poprvé objeveno v rostlině *Dictyoloma incanescens* (Shulgin & Shulgin, 1997). Jeho psychoaktivita byla potvrzena sublinguinálně, orálně (s MAOI), intranasálně (Ott, 2001), inhalací a intravenózně (Shulgin & Shulgin, 1997).

Lidské tělo disponuje enzymem monoaminoxidázou (MAO), který se nachází v trávicím traktu, a tento enzym zapříčiňuje rozklad tryptaminů, tedy například DMT i 5-MeO-DMT (Shen, Jiang, Winter, & Yu, 2010). Shulgin & Shulgin (1997) orální aplikací 35 mg 5-MeO-DMT popírají jakékoliv psychoaktivní efekty, kdežto Ott (2001) při orální aplikaci 30 mg 5-MeO-DMT je potvrzuje. Příčina podle něj může být v rozdílném obsahu inhibitorů monoaminoxidázy v žaludku.

5-MeO-DMT patří mezi látky, které se vážou na 5-HT<sub>1A</sub> i 5-HT<sub>2A</sub> receptory. Z farmakologického hlediska patří mezi velmi potentní psychoaktivní substanci až 4x-10x silnější než DMT, která působí jako neselektivní agonista 5-HT receptorů za současné inhibice zpětného vstřebávání 5-HT (serotoninu) a částečně i dopaminu 5-MeO-DMT je metabolizováno oxidativní deaminací MAO-A na bufotenin, který je potenciálním agonistou 5-HT receptorů taktéž (Shen et al., 2010).

5-MeO-DMT je účinnou látkou ve šňupacích směsích (nazývaných např. epena nebo paricá, yaké, yato, cohoba) užívaných domorodými kmeny Jižní a Střední Ameriky (Shulgin & Shulgin, 1997).

Lidské tělo dokáže syntetizovat 5-MeO-DMT v sítnici a šišince a bylo také nalezeno v lidské moči, krvi a cerebrospinální tekutině. Také se diskutuje o tom, že zvýšená hladina 5-MeO-DMT může být indikátorem psychotického onemocnění (Shen et al., 2010).

Hesselink (2019) tuto substanci označil jako transformativní psychofarmakologickou složku.

### **3.3 Fenomenologie prožitku Bufo Alvarius a 5-MeO-DMT**

Tato substance způsobuje disociativní stavy jako mimotělní zážitky, které jsou však považovány tradičními společnostmi za léčivé (Metzner, 2013).

Subjektivní efekt 5-MeO-DMT je velmi podobný z různých zdrojů. V již zmíněné online studii Davise et al. (2018) byl užit MEQ (Mystical Experience Questionnaire), ze kterého vyplývá, že až 90 % respondentů ze studie prožilo pocity jednoty, rozpuštění vlastního Self, ztrátu hranic, pocity čistého bytí. Zdá se tedy, že tato substance je velmi unikátní svým působením a většina respondentů uvádí velice podobnou fenomenologii. Dále se hojně (84-96 %) vyskytovaly euforické stavy, pocity míru, blaha, ohromení nebo úžasu. Typický je také prožitek ztráty času a prostoru. Navzdory těmto pozitivním prožitkům nebyly výjimkou negativní zkušenosti. Průměrně 37 % si prožilo náročnou psychedelickou zkušenost. Náročnou zkušeností se rozumí například pocity umírání, strachu nebo úzkosti, vyděšení, ze somatických příznaků potom třes, tlak na hrudi.

Fenomenologie této zkušenosti by se dala shrnout dle Metznera (2013) jako ztráta vlastního „já“, odpojení od těla, „všichni a všechno“, žádný čas či prostor, prožitek čistého bytí, radost, blaho, extáze, prožitek bílého světla, jednoty se všemi, popřípadě s Bohem nebo vesmírem. Některé výpovědi účastníků této zkušenosti prožitek přirovnávají k mikrokosmu nebo také prožitku prvotní prázdnoty, bezforemné existence, prvotní světlo, a také jako by cestovali mezi makrokosmem a mikrokosmem. Také se mohou objevit prenatalní a perinatální prožitky. Metzner (2013) o zkušenostech s 5-MeO-DMT mluví jako o nejtranscendentálnějších a léčivých zkušenostech v životě, ačkoliv zahrnovaly i náročné a děsivé prožitky.

Alexander Shulgin a Ann Shulgin (1997) pokusy s tryptaminy zaznamenali v knize TiKHAL (Tryptamines I Have Known And Loved) a prožitek 5-MeO-DMT popisují jako řinčení v uších, pocit plavání, pocit slyšení určité rezonance nebo elektrického bzučení v synchronizaci s vizuálním vnímáním, vidění barevných fosfenů, ztráta kontaktu s vlastním tělem, pocit lásky a síly, prožitek čirého nebo vesmírného vědomí, třes, vzrušení, úžas, pocit rychlosti a akcelerace, pocit, že celý vesmír implodoval skrze jeho

vědomí, singularita, „white-out“ (opačný výraz slova black-out), ztráta paměti, úleva, vděk, jasné bílé světlo, ale také pocity umírání a strachu.

Někteří lidé mající zkušenost se sekretem BA se shodují na velké intenzitě prožitku a nedoporučovali by jej těm, kteří nemají zkušenosti s psychedeliky nebo změněnými stavy vědomí. Autoři článku *Identity of a New world psychoactive toad* se doznávají k osobní zkušenosti, kterou popisují jako velmi rychle nastupující a přinášející pocity hlubokého míru, propojení se Zemí, údiv a pocit duševní pohody, sluchové halucinace připomínající cikády, vizuální halucinace (Davis & Weil, 1992).

### 3.4 Historie kultu ropuchy a užívání

Ropucha byla v Severní i Jižní Americe symbolem zemědělství, uctívána jako bohyně Matky Země. Pozoruhodné je zobrazení jako propojovatele protikladů – smrt a život, oheň a voda, tvůrkyně i ničitelka, je ztělesněním koloběhu znovuzrození. V mytologii amerických indiánů bývá ropucha často vyobrazena jako Tlaltecuhli, bohyně roditelka i kanibalka. Ve střední Evropě byla ropucha spojována s plodností, a to ještě před příchodem křesťanství (Furst, 1996). Existují však důkazy, že by byl ropuší jed využíván pro magické nebo náboženské účely?

Peter T. Furst ve své knize *Halucinogeny a kultura* (1996, str. 196) píše: „*Důkazný materiál nalezneme sice různě roztroušený po etnografické literatuře, přesto je poměrně solidní. Začíná dobovým koloniálním příspěvkem anglického dominikána Tomase Gage, který zaznamenal, že Pokomanští Mayové v Guatemale mají ve zvyku přidávat do svého fermentovaného opojného nápoje nejen tabák, ale i jedovaté ropuchy, aby mu dodali obzvláštní sílu.*“ Tato citace se však pravděpodobně týká *Bufo marinus*. Zajímavé ovšem je, že se tradičně jed vystavuje velkému žáru pro zlikvidování jedovatých látek (Furst, 1996). Opět nutno podotknout, že neexistují důkazy o halucinogenních účincích tohoto nápoje, o němž některé prameny hovoří jako o chicha. U indiánů kmene Amahuaca a Cashinahua se objevují praktiky vypalování ran do kůže a následné vtírání žabího jedu do otevřené rány, což mělo vyvolat stav tranzu. To, co však opět nevíme, je o jakého živočicha šlo. Přestože je tedy žába častým motivem Mayských obrazů, neexistují záznamy z etnologické literatury o užívání tohoto jedu šamany (Davis & Weil, 1992). Etnobotanikové se domnívají, že nedostatečná dokumentace tohoto fenoménu je důsledkem represe španělských kolonizátorů. Není tedy možné říci, zda *Bufo Alvarius*

sehrávala v mytologii indiánů roli, natož tak mysticko-náboženských praktikách (Weil & Davis 1994).

### 3.5 Současné výzkumy o 5-MeO-DMT

V současnosti se jeví jako nejčastější způsobem užití sekretu *Bufo Alvarius* inhalace jeho kouře (Davis et al., 2018). Doba trvání v případě inhalace se pohybuje průměrně od 5 do 20 minut s poměrně rychlým nástupem 5-MeO-DMT v řádu několika minut (Shulgin & Shulgin, 1997).

Lyttle (1993) poukazuje na mýtus spojený s ropuchami, jež se zhruba v polovině 80. let začal objevovat v tisku. Tento mýtus se nejspíše vyvinul ze záznamů o užívání žab k magickým účelům a jako jed. Ukázalo se, že takovýmto způsobem se jed stává pro lidské tělo toxickým. Pozoruhodné je, že pakliže se jed konzumuje kouřením, a to i v extrémních dávkách, neukazuje se tak toxickým jako při orální konzumaci. Nabízí se tedy otázka, zda toxické substance obsažené v jedu BA degradují teplem (Weil & Davis, 1994). Efekty dlouhodobé konzumace BA se mi nepodařilo dohledat.

Byla realizována online retrospektivní studie „*The epidemiology of 5-methoxy-N, N-dimethyltryptamine (5-MeO-DMT) use: Benefits, consequences, patterns of use, subjective effects, and reasons for consumption*“ (Davis et al., 2018) mapující užitek, důsledky, motivaci užívání, subjektivní efekty a způsoby užívání 5-MeO-DMT, která zahrnovala 515 osob (samovýběrem) a celkem tři zdroje této látky (yopo, *Bufo Alvarius* a syntetické

5-MeO-DMT). Mezi nejzajímavější výstupy patří například to, že nejčastější motivací ke konzumaci byl spirituální rozvoj (68 %), na druhém místě rekreační užívání (18 %) a na posledním psychologická léčba (14 %). Bažení po látce se vyskytovalo také a to v 8 %. Také ji hodnotili jako mnohem silnější látku než ty, které doposud užíli. Pokud se zaměříme na užívání přímo BA, tak existují rozdíly v určitých kategoriích. Například BA participanti nejčastěji užíli s průvodcem (79 %), motivace byla nejčastěji spirituální rozvoj (77 %), léčení nebo psychotherapeutické důvody (21 %) a rekreace (2 %). Lidé však neměli ponětí o dávce, kterou dostávají. BA měla také největší psychologický/spirituální potenciál (Davis et al. 2018). Design výzkumu byl založen na samovýběru participantů a tyto výsledky je tak nutné interpretovat jen velmi opatrně.



### 3.6 Vliv na duševní zdraví

Studií mapujících užívání BA a terapeutických účinků 5-MeO-DMT či BA není mnoho. S odkazem na studii Davis et al. (2018) zmíněné v předchozí kapitole účastníci měli různé vstupní potíže: choroby plic, vysoký krevní tlak, chronický únavový syndrom, astma, zapomětivost, deprese, úzkosti, poruchy příjmu potravy, alkoholismus nebo jiné drogové závislosti, OCD a autismus. Účastníci ve studii odpovídali, zda se jim jejich problém zlepšit, zůstal stejný, nebo zhoršil. Ve výsledku docházelo spíše ke zlepšení nebo se stav neměnil (ke zhoršení docházelo u každé skupiny onemocnění do 10 %, v průměru 4 %). K významným zlepšením docházelo u deprese (77 %), úzkosti (69 %), chronického vzteku (76 %), PTSD (79 %), užívání drog (až 63 %). Navzdory těmto vcelku příznivým výsledkům není vhodné tuto substanci brát na lehkou váhu. Zhruba u 1 % lidí musela být zahájena léčba medikamenty nebo jim poskytnuta psychiatrická pomoc v důsledku užití substance. Nevíme však, zda šlo o obtížnou integraci prožitku nebo se jednalo o psychiatrické onemocnění a zda nebyl jedinec predisponován.

Další internetová studie zase poukazuje na zlepšení osob s úzkostí nebo depresí. Soubor 362 lidí byl rozdělen do dvou skupin dle toho, zda jim byla diagnostikována úzkost nebo deprese. Celkem 80 % z výběrového souboru reportovalo zlepšení v jejich stavu po užití 5-MeO-DMT. Ti, u kterých bylo zlepšení také měli signifikantně vyšší skóre v RMEQ-30 (Davis, So, Lancelotta, Barsuglia & Griffiths, 2019).

Užití 5-MeO-DMT formou inhalace patří mezi psychedelickou zkušenost s nejkratší dobou trvání. Uvádí se, že léčba psilocybinem je ekonomičtější než léčba LSD z hlediska času. Z tohoto vyplývá, že léčba 5-MeO-DMT by mohla být v tomto ohledu ještě úspornější (Gandy, 2017).

Nedávno realizovaná animální studie na myších zkoumala funkční a strukturální změny mozku myší po intoxikaci 5-MeO-DMT. Ukázalo se, že jediná dávka 5-MeO-DMT zvyšuje proliferaci (růst a množení) neurální progenitorů a urychluje zrání granulových buněk v oblasti zvané gyrus dentatus, což je jedno z mála míst, kde je v dospělosti zachována schopnost neurogeneze (Lima da Cruz, Moulin, Petiz, & Leão, 2018). Je také možné, že 5-MeO-DMT má schopnost snižovat zánět a celkově podporují uzdravování nervových buněk (Dakic et al., 2017).

V České republice byl zatím realizovaný jediný výzkum mapující užívání BA v přirozeném prostředí v neregulovaném kontextu a jeho vliv na duševní zdraví, mentální

flexibilitu a resilienci. Z této studie čerpá data i výzkum této práce. Dosud nepublikovaný výzkum poukazuje na zlepšení symptomů psychologického stresu v důsledku užití BA (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019).

### 3.7 Rizika Bufo Alvarius a 5-MeO-DMT

Pro BA a 5-MeO-DMT platí rizika obecně spojená s psychedeliky (viz. 1.4), specifickým rizikem jsou však například bufadienolidy, které jsou kardiotonické, arytmogenní a mohou nepříznivě ovlivnit funkci srdeční tkáně (Chen & Kovaříková, 1967).

Mladý muž, který se pokoušel dosáhnout změněného stavu vědomí olíznutím sekretu z vlastních prstů utrpěl téměř smrtelný záchvat. Je znám také případ malého pětiletého chlapce, který taktéž olíznul žábu a během 15 minut začal slinit, načež následovaly záchvaty. Díky převozu do nemocnice chlapec přežil, ale zotavení bylo náročné (Davis & Weil, 1992). Metzner v knize *Ropucha a jaguár* (2013) popisuje, jak byl sekretem intoxikován pes, který ležel nehybně na zemi a mělce dýchal. Pes vše přežil bez následků. Tedy i v tomto ohledu neexistuje naprostá shoda u autorů zabývajících se fenoménem žabího sekretu.

Mohou se projevit i vedlejší efekty jako ztráta vědomí, útlum dýchání, tachykardie, pocení, hypotermie, úzkosti, panická ataka, bludy, nevolnost a zvracení ztráta paměti, depersonalizace, ataxie, excitace a delirium (Davis et al., 2018).

Existuje několik záznamů úmrtí nebo zdravotních potíží způsobených nejspíše 5-MeO-DMT, pravděpodobně neuváženým kombinováním např. nápoje ayahuasca a syntetického 5-MeO-DMT, přesná data však nejsou známa (Callaway et al., 2006). S tím také souvisí možné nebezpečí kombinace 5-MeO-DMT s inhibitory monoaminoxidázy. Ty mohou v této kombinaci vyvolat, zesílit nebo prodloužit serotoninový syndrom. Kombinace MAOI a 5-MeO-DMT může být však smrtelná (Halberstadt, 2016). Slabý serotoninový syndrom se projevuje například akatizií nebo třesem, silné projevy hypertermie, tachykardie, svalové křeče až smrt. Tyto rizika se týkají také tricyklických antidepresiv, SSRI, různých psychoaktivních látek (např. MDMA), dokonce i některých bylin a tryptofanu (Boyer & Shannon, 2005).

Tento výzkum čerpá data ze studie realizované pod záštitou Národního ústavu duševního zdraví (NÚDZ). NÚDZ zároveň vydal prohlášení, ve kterém předběžně zmiňuje některé výsledky observační studie, ale hlavně slouží jako varování před neetickými a

neregulovanými praktikami facilitátorů zkušenosti s využitím Bufo Alvarius. Jedná se o aplikaci rapé (směs tabáku a dalších substancí). Tato substance může vyvolat zvracení a následné případné dušení, přičemž pro tuto situaci nebývá zajištěné adekvátní zdravotnické vybavení. Další riziko obnáší zhoršení nebo výskyt některých psychických obtíží (noční můry, disociace, smutek, úzkosti atd.). Také je zde zmíněno neetické a potenciálně škodlivé zacházení s účastníky ceremonií (Národní ústav duševního zdraví, 2019). V tomto dokumentu se odkazuje také na prohlášení vydané World Bufo Alvarius Congress, ve kterém se vymezují vůči praktikám některých facilitátorů BA (World Bufo Alvarius Congress, 2019). Pochybnosti o etické a bezpečné administraci BA v rámci sledované neregulované praxi se objevily i v rámci studie, ze které čerpala tato práce (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019).

# VÝZKUMNÁ ČÁST

## 4 VÝZKUMNÝ PROBLÉM

Tato práce se zabývá vlivem mystické zkušenosti indukované kouřením sekretu ze žláz ropuchy koloradské (lat. *Bufo Alvarius* (BA)) na psychiku. Mystická zkušenost figuruje v lidské historii v různých kontextech. Můžeme se s ní setkat v souvislosti s náboženstvím (James, 2002), zážitky blízké smrti (van Lommel et al., 2001) či psychedelickými látkami (Pahnke, 1963). Ačkoliv psychedelické látky jsou stigmatizované moderní společností, byly dávnými kulturami váženy a užívány v souvislosti s duchovní praxí (Furst, 1996). V druhé polovině 20. století se v akademické obci zvedl zájem o výzkum těchto látek (Hofmann, 1977) a studií, které předkládají potenciální psychoterapeutický efekt je nespočet. Terapeutický účinek je přikládá i mystické zkušenosti, a to i v případě indukce psychedelickými látkami (Davis et al., 2018; Griffiths et al., 2006; Griffiths et al., 2011; Griffiths et al., 2016; Griffiths et al., 2017) nebo stavech blízké smrti (van Lommel et al., 2001). U osob, které prožili mystickou zkušenost pod vlivem psychedelik se jeví pokles deprese, úzkostí, existenciálních úzkostí, strachu ze smrti, a to v krátkodobém i dlouhodobém horizontu (Griffiths et al., 2016), nárůst emoční otevřenosti (MacLean et al., 2011), spirituality (Griffiths et al., 2017), pozitivní změny chování a postojů (Pahnke, 1963).

Jednou z látek, která je specifická tím, že mystickou zkušenost zažívá většina konzumentů, Za hlavní účinnou látku sekretu je považováno 5-MeO-DMT, které má schopnost indukovat mystickou zkušenost. V posledních letech se zvedl zájem o sezení s touto látkou i jejich potenciální terapeutický účinek, ale dosavadní výzkumné poznatky jsou minimální.

Hlavním cílem této studie bylo prozkoumat v jaké míře produkuje BA mystickou zkušenost a zda intenzita mystické zkušenosti souvisí s mírou poklesu symptomů deprese, úzkosti a somatizace.

## 5 TYP VÝZKUMU A POUŽITÉ METODY

Pro tento dílčí výzkum jsou použita data ze studie „Phenomenology and Effect on Mental Health of 5-MeO-DMT-Containing Natural Substance: an Observational Study“ pod vedením Mgr. Rity Kočárové (Národní ústav duševního zdraví). Studie měla observační design, šlo o terénní výzkum a byla sbírána kvantitativní data. Studie nebyla dosud publikována v rámci odborného článku, ale některá data byla zapracována do posteru o účincích BA na vybrané psychologické aspekty (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019). Záměrem této studie bylo prozkoumat krátkodobý a dlouhodobý vliv zkušenosti s BA na duševní zdraví a fenomenologii této zkušenosti. V rámci této studie byla administrována baterie standardizovaných dotazníků (Brief Symptom Inventory (BSI-18), Mental Health Index (MHI-5), The Ego-dissolution inventory, Revised Mystical Experience Questionnaire (RMEQ-30), Satisfaction with Life Scale, PTSD Checklist Screener-6, Connor-Davidson Resilience Scale atd.).

Výzkumníci byli přítomní v prostředí, kde probíhala sezení kvůli sběru dat, ale nikterak nezasahovali do procesu kromě administrace dotazníků, nepodávali substanci a nepodíleli se na organizaci sezení.

### 5.1 Testové metody

V rámci původního výzkumu bylo použito mnoho dotazníků, avšak pro účely této práce byly jako relevantní vybrány dva: Revised Mystical Experience Questionnaire (RMEQ-30) zjišťující fenomenologii prožitku a intenzitu mystické zkušenosti, druhý je Brief Symptom Inventory (BSI-18) mapující míru psychologického stresu.

#### 5.1.1 Brief Symptom Inventory

Brief Symptom Inventory je dotazník, jehož autorem je Leonardo R. Derogatis a slouží ke zjišťování míry psychologického distresu jak u zdravých jedinců, tak klinické populace (Derogatis, 2001 in Meijer, 2011). Sestává z 18 položek Likertova typu na škále 1-5 rozdělených do 3 subškál (deprese, úzkost a somatizace). Význam subškál lépe shrnuje Tabulka 1. Minimální hrubý skór je 18, maximální 90.

BSI-18 je zkrácenou verzí jeho 53 položkového předchůdce (tvořen subškálami somatizace, obsesivně-kompulzivní porucha, interpersonální sensitivita, deprese, úzkost, hostilita, fobická úzkost, paranoidní ideace, psychoticismus (Derogatis & Melisaratos, 1983). Výhody této redukce položek potažmo subškál jsou například zvýšení jeho strukturální validity v důsledku homogenity těchto tří subškál (Derogatis, 2001 in Meijer, 2011). Někteří autoři však odkazují na jednofaktorovou verzi, tedy že dotazník měří obecný psychický stres (Piersma et al., 1994).

Tento dotazník byl přeložen pracovníky z NUDZ a nepodařilo se mi najít výzkum na české populaci, který by popisoval psychometrické vlastnosti tohoto dotazníku. Existuje však výzkum zjišťující psychometrické vlastnosti BSI-53. Ten ukázal uspokojivou vnitřní konzistenci (Cronbachova alfa = 0,97) a středně vysokou až vysokou konvergentní validitu (korelací s dotazníkem posuzujícím psychické a fyzické zdraví SF-8) (Bartůšková et al., 2018). Cronbachova alfa byla vypočítána i na výběrovém souboru tohoto výzkumu (n = 77) a činí pro 0,85 pro BSI-18 před sezením a 0,90 pro BSI-18 po sezení.

*Tabulka 1: Dimenze Brief Symptom Inventory BSI-18*

škála	popis škály a ukázka položek
<b>Somatizace (SOM)</b>	Zaměřuje se na různé somatické potíže spojené s psychickým stavem. Kupříkladu se jedná o kardiovaskulární, dýchací, zažívací nebo autonomické potíže. Jedná se o položky 2, 7, 23, 29, 33, 37. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bolesti u srdce nebo na hrudníku.</li> <li>- Pocity na omdlení nebo závratě.</li> </ul>
<b>Deprese (DEP)</b>	Položky reflektující znaky depresivního syndromu, jako třeba pokleslá nálada, nedostatek zájmu o životní aktivity, beznaděj, suicidální sklony, pocity osamělosti atd. Tuto dimenzi zastupují položky 9, 16, 17, 18, 22, 35. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Myšlenky na ukončení svého života.</li> <li>- Pocit méněcennosti vůči druhým.</li> </ul>
<b>Úzkost (ANX)</b>	Položky této dimenze reflektují symptomy spojené s úzkostí, může se jednat například o nervozitu, napětí, paniku. Toto zastupují položky 1, 12, 19, 38, 45, 49. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pocity napětí a rozrušení.</li> <li>- Pocity úzkosti a strachu.</li> </ul>

### 5.1.2 Revised Mystical Experience Questionnaire RMEQ-30

Jedním z hojně využívaných nástrojů měření zejména psychedelické mystické zkušenosti je Revised Mystical Experience Questionnaire. Jeho základy položil už Walter Pahnke (1963) ve své disertační práci, kterou psal o svém poměrně kontroverzním Good Friday Experimentu. Zde uvedl 147 položkový follow-up dotazník sestávající ze škál: transcendence času a prostoru, pozitivní nálada, pocit posvátna, jednota, přechodnost

(jednoty), objektivita nebo realita, paradoxnost, nevýslovnost, přetrvávající pozitivní změny v chování a postojích. Později byl vyvinut tzv. Pahnke-Richards Mystical Experience Questionnaire, který skýtal 43 položek rozdělených do sedmi dimenzí: vnitřní, vnější jednota, noetická kvalita, posvátnost, pozitivní nálada, transcendence času a prostoru a nevýslovnost a paradoxnost (Griffiths et al., 2006). MEQ43 byl využit u mnoha studií s psilocybinem (Griffiths et al., 2016; Griffiths et al., 2011; Johnson et al., 2016). MacLean et al. (2012) provedla na datech sesbíraných internetovou retrospektivní studií na rozsáhlém heterogenním souboru  $n_1 = 1602$ ,  $n_2 = 440$  faktorovou analýzu, která odhalila 4 faktorovou strukturu sestávající z 30 položek. Takto tedy vznikl RMEQ-30. Dotazník vykázal i silnou externí i interní validitu, která byla ověřována ve výzkumu s experimentálním laboratorním settingem (Barrett et al., 2015). Položky jsou hodnoceny na škále 0-5 Likertova typu. Minimální hrubý skór je 0, maximální 150.

Pro RMEQ-30 byly stanoveny čtyři faktory, které se váží ke kategoriím z původního dotazníku. První faktor „mystický“ zahrnuje kategorie: interní a externí jednota, posvátnost. Dalšími faktory jsou pozitivní nálada, transcendence času a prostoru, nevýslovnost (MacLean et al., 2012). Pro lepší představu významu kategorií slouží Tabulka 2.

Pahnke (1963) stanovil na základě statistické signifikance prahovou hodnotu pro kompletní a nekompletní mystickou zkušenost. K tomu cut-off skóre se dále odkazují další studie a při statistických testech s ním pracují. Toto skóre bylo definováno jako 60 % hrubého skóru z každé kategorie dotazníku měřící mystickou zkušenost a validita tohoto skóre byla potvrzena i u RMEQ-30 (Barrett et al., 2015).

Zahraniční studie uvádí uspokojivou reliabilitu nástroje RMEQ-30 (Crohnbachovo alfa = 0,96) (Davis et al., 2019). Crohnbachovo alfa bylo spočteno i na výběrovém souboru tohoto výzkumu ( $n = 77$ ;  $\alpha = 0,97$ )



Tabulka 2: Dimenze Revised Mystical Experience Questionnaire RMEQ-30 (Pahnke, 1963)

Škála	Popis škály a ukázka položek	Fenomenologické znaky
<b>Mystika</b>	<p><b>Interní jednota</b> „Pocit, že jste zažil/a věčnost nebo nekonečno.“</p> <p><b>Externí jednota</b> „Zkušenosti s pochopením, že „vše je Jedno“.“</p> <p><b>Noetická kvalita</b> „Pocit získání pronikavého vhledu na intuitivní úrovni“.</p> <p><b>Posvátnost</b> „Pocit, že jste zažil/a něco hluboce posvátného a svatého.“</p>	<p><b>Vnitřní jednota:</b> ztráta vlastního Já bez ztráty vědomí, ale „Já“ je prožíváno jako vědomí jedinečnosti nebo jednoty. Prožitek prázdnoty a plnosti zároveň. Prožitek čistého bytí.</p> <p><b>Vnější jednota:</b> ztráta hranic mezi vnějším a vnitřním, vědomí života v okolních věcech. Vědomí, že věci jsou rozdělené a přesto spojené.</p> <p><b>Noetická kvalita:</b> pocit „vědění“ nebo „vidění“ opravdovosti, objektivní pravdy, prožitek ultimátní reality. Hluboký vhled.</p> <p><b>Posvátnost:</b> Pocity posvátna na intuitivní úrovni, prožitek je svatý nebo posvátný, úžas, údiv, pokora, úcta, transcendence konečnosti, fascinace, energie.</p>
<b>Pozitivní nálada</b>	<p>„Pocity míru a klidu.“</p> <p>„Prožitek extáze.“</p>	Radost, mír, klid, blaženost, vytržení, štěstí, láska směřovaná k člověku (neerotická), přírodě, Bohu, vesmíru. Harmonie, spokojenost, pocity pohody žití.
<b>Transcendence času a prostoru</b>	<p>„Prožitek bezčasí.“</p> <p>„Bytí ve sférách bez prostorových hranic.“</p>	Ztráta pojetí o čase a prostoru, ale bez ztráty vědomí, spojení minulosti, přítomnosti, budoucnosti do jednoho, bytí mimo čas nebo prostor, ztráta hranic prostoru i času, prožitek nekonečnosti nebo věčnosti.
<b>Nevýslovnost</b>	<p>„Procit, že vás prožitek by bylo náročné popsat někomu, kdo něco podobného sám neprožil.“</p>	Pocit, že pro prožitek neexistují adekvátní slova, aby byl vysvětlen.

## 5.2 Výzkumné hypotézy

- H1: Intenzita mystické zkušenosti souvisí s mírou snížení symptomů psychologického stresu.
- H2: Prožitek kompletní mystické zkušenosti souvisí s vyšší mírou snížení symptomů psychologického stresu ve srovnání s prožitkem neodpovídající kompletní mystické zkušenosti.
- H3: Lidé s kompletní mystickou zkušeností dosahují většího zlepšení než osoby bez kompletní mystické zkušenosti.

## 6 SBĚR DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR

V této kapitole bude objasněn proces sběru dat a charakteristika výběrového souboru. Také se zde zaměřím na setting (prostředí), ve kterém probíhala zkušenost s BA.

V následujících odstavcích budu používat pojmy organizátor sezení (dále jen organizátor) a facilitátor sezení (dále jen facilitátor). Organizátor je osoba, která zajišťuje průběh sezení po formální stránce, tedy od informování účastníků o místě a čase a technických záležitostech (příprava na sezení, jak bude zkušenost vypadat, na co si dát pozor). Je v přímém kontaktu s facilitátorem. Facilitátor je osoba, která disponuje psychedelickou substancí a administruje ji účastníkovi sezení.

### 6.1 Setting zkušenosti s BA

O sezeních s BA se účastníci dozvěděli prostřednictvím přátel, Facebooku (nebo jiných sociálních sítí), e-mailem atd., načež došlo ke kontaktování organizátora. Ten je informoval o čase a místě, kde bude program probíhat. Dle zpráv od organizátorů sezení se konzultoval záměr účastníka a jeho předchozí zkušenosti s psychoaktivními látkami při setkání v řádu dnů až týdnů před samotným sezením, většinou osobně, někdy přes Skype či telefonní hovor. Na tyto skutečnosti se ještě jednou ptal i facilitátor. Dále dostali poučení o průběhu zkušenosti. Na místě se všem účastníkům předkládalo potvrzení o zdravotní způsobilosti (viz. Příloha č. 2). Všichni, kteří reportovali nějakou potenciální kontraindikaci, byli údajně vyřazeni ze sezení. Organizátoři však pravděpodobně neměli žádné zdravotnické vzdělání. Zdravotní způsobilost účastníků je tedy diskutabilní. Jejich rozhodnutí podstoupit sezení bylo čistě dobrovolné a mimo jiné mohli potenciálně různé skutečnosti zatajit. Účastníci podepisovali informovaný souhlas, že byli informováni potenciálních přínosech i rizicích sezení, včetně průběhu samotného sezení.

Sezení probíhalo zpravidla venku, k dispozici byly matrace, deky, hygienické potřeby (kapesníčky), voda. Sekret z BA byl vložen do skleněné dýmky a zahříván. Účastník pak inhaloval výpary. Hlavní účinky trvaly zhruba 10-20 minut, což se však u jednotlivých účastníků lišilo. Facilitátor účastníka provázel stavem vědomí a snažil se zajistit jeho bezpečí. Během sezení asistoval 1-2 pomocníci. Během sezení občas docházelo k různým tělesným projevům. Facilitátor někdy aplikoval účastníkům také rapé

(směs tabáku a dalších bylin) před, v průběhu či po zkušenosti s BA, což někdy vyvolalo zvracení. Je také pravděpodobné, že každý účastník dostal jinou péči dle kvalifikace přítomných asistentů a intervence facilitátora.

## 6.2 Sběr dat

Sběr dat probíhal od března do července 2018. Výzkumnou populaci tvoří jedinci, kteří se rozhodli podstoupit sezení s BA. Na základě rozhodnutí účastníků sezení se ho zúčastnit byl zaslán informovaný souhlas společně s dotazníky. Osobám, které měly zájem o sezení s BA byla následně skrze organizátora zaslána informace o studii, informovaný souhlas a odkaz na příslušné dotazníky umístěných na zabezpečeném webovém rozhraní (qualtrics.com). Vyplnění informovaného souhlasu bylo bráno jako souhlas s účastí, a tedy byli zahrnuti do studie, splňovali-li kritéria výběru.

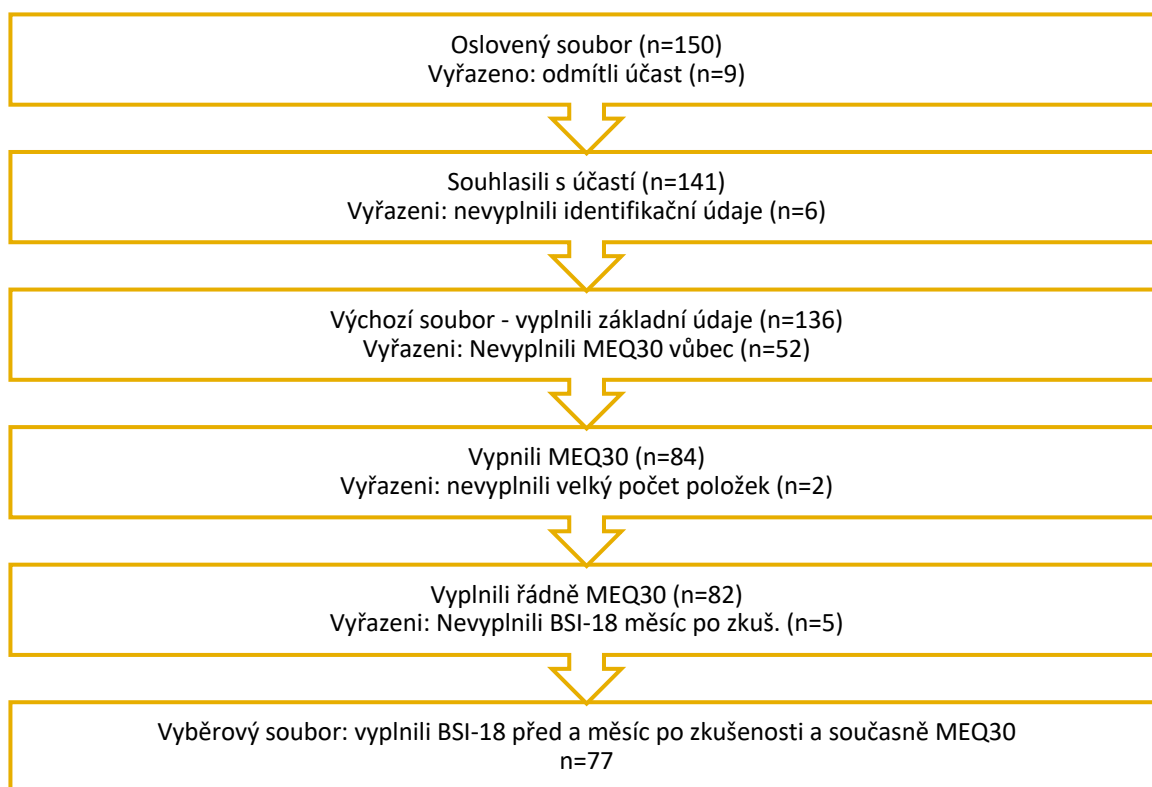
Kritéria výběru pro hlavní studii, a tedy i pro výzkum této práce byly:

- Minimální věk 18 let
- Souhlasil/a s výzkumem (a podepsal/a informovaný souhlas)
- Podstoupil/a sezení s BA dobrovolně

Den před sezením obdrželi on-line dotazník BSI-18, a ti, kteří jej nevyplnili on-line jej obdrželi na místě před sezením. Dotazník RMEQ-30 byl účastníkům poslán emailem v následujícím týdnu po sezení. Měsíc po zkušenosti obdrželi opět dotazník BSI-18. Pakliže participant vyplnili BSI-18 před i měsíc po zkušenosti a RMEQ-30, byli zařazeni do výběrového souboru pro tuto práci. Tabulka 3 přehledně shrnuje proces výběru participantů.

Na závěr je nutné zmínit, že v RMEQ-30, který byl administrován na online platformě vypadla 30. položka a nemohla být tak účastníky vyplněna. Výzkumníci proto poslali dodatečně participantům omluvný email s prosbou o vyplnění poslední položky. Zbytek musel být nahrazen hodnotou řádkového průměru, více v kapitole 7.1.

Tabulka 3: Proces tvorby výběrového souboru a vyřazování respondentů



### 6.3 Etické hledisko a ochrana soukromí

Projekt, jehož součástí je i tato studie byl zkontrolován a schválen Etickou komisí Národního ústavu duševního zdraví (NÚDZ).

Účastníkům výzkumu byl po rozhodnutí o podstoupení zkušenosti s BA (které bylo dobrovolné a nezávislé na studii) zaslán informovaný souhlas, který měl účastníka ujistit o tom, že účast ve výzkumu je dobrovolná a anonymní, mohou kdykoliv odstoupit ze studie bez udání důvodu. K údajům, které by mohli účastníka identifikovat mají přístup jen výzkumníci, kteří jsou vázáni mlčenlivostí. Po exportu dat do souboru Excel a spárování dotazníků bylo na místo jména a emailu účastníkům přiděleno ID.

Jelikož jde o psychedelickou substanci, možný etický problém vzniká právě v tomto. Látky z této skupiny nejsou stále dostatečně prozkoumány. Zejména o BA je nedostatek výzkumných studií, které by mohly přinést relevantní informace jejich možných přínosech a rizicích. Informace o této látce jsou založeny zejména na anekdotické evidenci. Přesto jde o substanci, u které stoupá popularita jejího užívání. Dosud také nebyla provedena řádná analýza komponentů sekretu BA. Z dostupných analýz některé výzkumů zakládají hypotézy na tom, že hlavní psychoaktivní substancí je 5-MeO-DMT

(Davis et al., 2018). Druhá substance, která je považována za psychoaktivní je bufotenin, avšak ten je v sekretu BA zastoupen v menší míře (Erspamer et al., 1967). Dle Nařízení vlády 463/2013 Sb. o seznamech návykových látek není ani jedna ze známých substancí v sekretu BA na seznamu zakázaných látek v ČR. Výzkumníci se nijak neúčastnili administrace substance či organizace sezení. Jejich role spočívala v administraci dotazníků.

Organizátoři sesí (potažmo facilitátor) si účtovali poplatek. Rozhodnutí podstoupit sezení nebylo závislé na informaci o výzkumu. Pozvánku k výzkumu obdrželi pouze ti účastníci, kteří se sami rozhodli zkušenosti zúčastnit. Tato skutečnost by tedy neměla ovlivnit výsledky výzkumu. Participantům, kteří se zúčastnili výzkumu, byla poskytnuta sleva na sezení s BA (12,5%). Dělo se tak nezávisle na realizaci výzkumného projektu.

Účastníkům byla nabídnuta možnost kontaktovat organizátory. Organizátoři jim údajně asistovali při případných potížích, při vážnějších obtížích posílali kontakt na odborníky v oblasti duševního zdraví, zejména psychoterapeuty, kteří jsou zkušení v integraci psychedelických zkušeností. V několika případech respondenti požádali o radu či odpověď výzkumníky. Mohli tedy při jakýchkoliv obtížích nebo dotazech kontaktovat obě strany. Dle hlavní nepublikované studie došlo k několika případům významného zhoršení stavu. Jedna respondentka musela podstoupit hospitalizaci na psychiatrické klinice, další dva respondenti uvedli, že po měsíci vyhledali odbornou pomoc v důsledku zhoršení psychického stavu. Po týdnu uvádělo zhoršení v podobě úzkostí, panických atak, smutku, nočních děsů atd. zhruba 14 % respondentů a po měsíci 5 % (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019).

## 6.4 Charakteristiky výzkumného souboru

Výzkumný soubor je tvořen 77 participanty, z toho 33 žen (43 %) a 44 mužů (57 %). Průměrný věk činil 39 let ( $M = 38,91$ ,  $SD = 9,13$ ;  $MIN = 22$ ,  $MAX = 74$ ). Vzhledem k rodinnému stavu zde byli nejčastěji nezadaní (32,5 %), vdané/ženatí (27,3 %), zadaní (24,7 %) a rozvedená/ý (15,6 %). Z hlediska povolání se jednalo nejčastěji o osoby samostatně výdělečně činné (39 %), dále zaměstnaní (46,8 %), nezaměstnaní (10,4 %), student (1,3 %) a 2,6 % neuvedlo. Nejvyšší dosažené vzdělání převažovalo vysokoškolské (58,5 %), pak střední (53,2 %), základní (1,3 %) a 1,3 % neuvedlo.

Tabulka 4: Popisné charakteristiky souboru z hlediska věku

	n	M	SD	MIN	MAX
<b>Ženy</b>	33	39,30	9,78	22	65
<b>Muži</b>	44	38,61	8,60	24	74
<b>Celý soubor</b>	77	38,91	9,13	22	74

n = rozsah souboru, M = průměr, SD = směrodatná odchylka, MIN = minimum, MAX = maximum

Tabulka 5: Rodinný stav účastníků v %

	Nezadaná/ý	Zadaná/ý	Vdaná/ženatý	Rozvedená/ý
<b>Celý soubor</b>	32,5	24,7	27,3	15,6

Tabulka 6: Povolání účastníku v %

	OSVČ	Nezaměstnaná/ý	Zaměstnaná/ý	Student	Neuvedeno
<b>Celý soubor</b>	39	10,4	46,8	1,3	2,6

Tabulka 7: Nejvyšší dosažené vzdělání účastníků v %

	Základní	Střední	VŠ bakalářské	VŠ magisterské	VŠ doktorské	Neuvedeno
<b>Celý soubor</b>	1,3	53,2	28,6	24,7	5,2	1,3

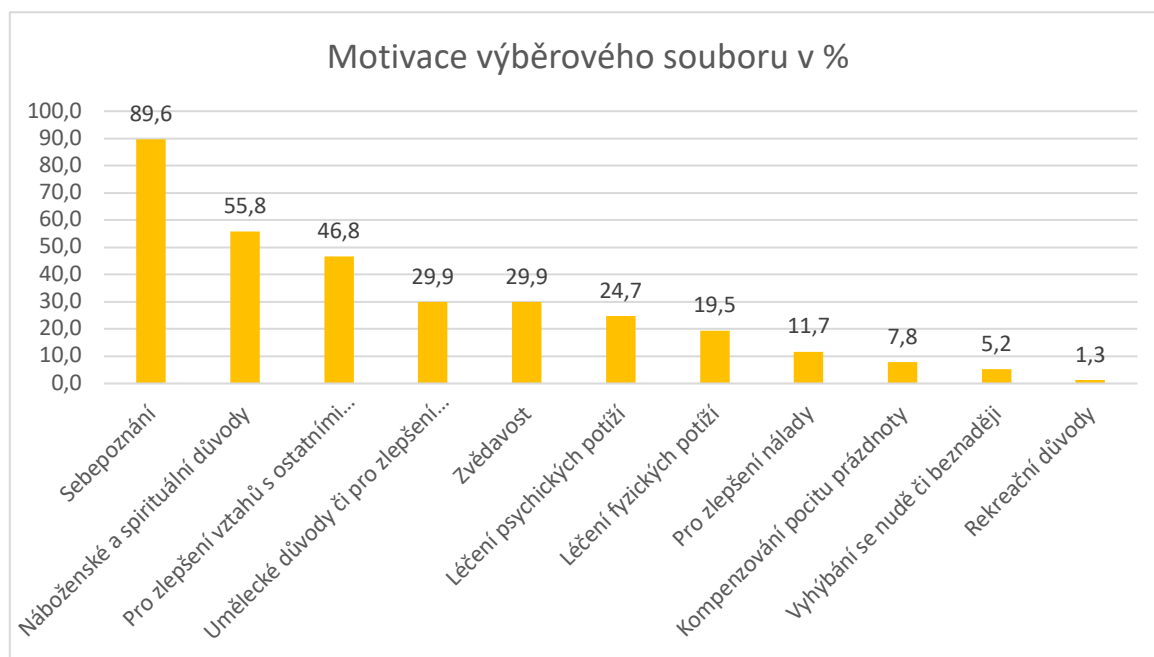
Celkem 84,4 % osob mělo v životě zkušenost s psychedelickou látkou a 77,9 % více než jednou. Až 15,6 % uvedlo, že v životě prodělalo 1-2 x akutní psychózu.

## 6.5 Motivace účastníků k sezení

Ve výzkumu bylo stanoveno 11 kategorií – důvodů k účasti. Každý participant mohl vybrat více možností. Následující tabulka shrnuje zastoupení každé kategorie. Jako nejčastější důvod bylo uvedeno sebepoznání (89,6 %), náboženské a spirituální důvody (55,8 %) a

zlepšení vztahů s ostatními lidmi (46,8 %). Další kategorie byly umělecké důvody či pro zlepšení kreativity (29,9 %), zvědavost (29,9 %), léčení psychických potíží (24,7 %), léčení fyzických potíží (19,5 %), pro zlepšení nálady (11,7 %), kompenzování pocitu prázdnoty (7,8 %), vyhýbání se nudě či beznaději (5,2 %) a rekreační důvody (1,3 %).

*Graf 1: Motivace výběrového souboru k sezení v %*



## 6.6 Kompletní mystická zkušenost

Výzkumy používající RMEQ-30 zkoumající mystickou zkušenost (Barrett, Johnson, & Griffiths, 2015; MacLean et al., 2011) se často při stanovování tzv. „kompletní mystické zkušenosti“ a „nekompletní mystické zkušenosti“ odkazují na Waltera Pahnkeho (1963). Na základě jeho analýz určili prahovou hodnotu kompletní mystické zkušenosti jako minimum 60 % hrubých skóre z každé kategorie. Kritéria kompletní mystické zkušenosti tedy z výběrového souboru splnilo 49 participantů (64 %) a nekompletní mystickou zkušenost zažilo 28 participantů (36 %). O tato data se výzkum této práce opírá při ověřování hypotéz.

## 7 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Data byla zpracovávána pomocí programu Excel a Statistica. Proměnné pro dotazník BSI-18 administrovaný před zkušeností **BSI-18\_B** (before), pro dotazník BSI-18 měsíc po zkušenosti **BSI-18\_M** (month) a pro rozdíl měření **BSI-18\_D** (difference) a pro dotazník mystické zkušenosti **RMEQ-30**.

### 7.1 Práce s daty

Chybějící hodnoty u sociodemografických údajů nebyly nijak nahrazovány. Imputace byly provedeny u proměnných BSI-18\_B, BSI-18\_M a u RMEQ-30. Imputace vynechaných položek byly prováděny do 2 chybějících položek u obou dotazníků a řádkovým průměrem. Velký počet imputací byl proveden na 30 položce RMEQ-30, jelikož tato otázka byla vynechána v administrovaném dotazníku výzkumníky (viz. Tabulka 8).

Tabulka 8: Imputace

Dotazník	Položka	Počet
<b>BSI-18_B</b>	1	1x
	17	1x
	29	1x
	35	1x
<b>BSI-18_M</b>	17	1x
<b>MEQ-30</b>	12	1x
	17	1x
	20	1x
	30	38x

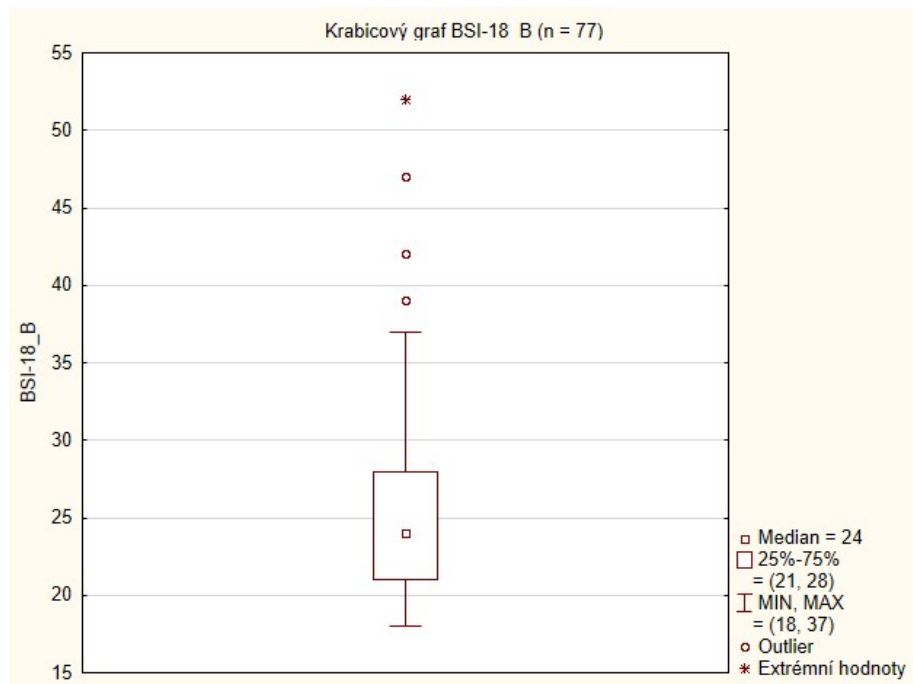
Dle vizuálního hodnocení histogramů, šikmosti a špičatosti nevykazovala žádná z testovaných veličin normální rozložení, tento výzkum se tedy uchyluje k neparametrickým testům, a to z důvodu přítomnosti outlierů a extrémních hodnot.

Tabulka 9: Popisné statistiky proměnných při  $n=77$

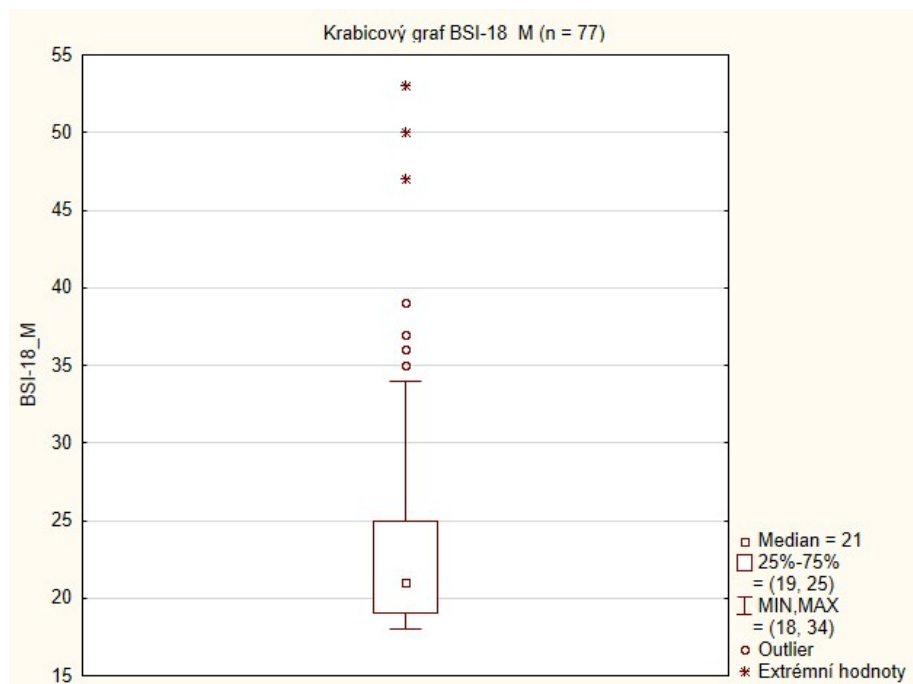
Proměnná	Medián	Min	Max	Šikmost	Špičatost
<b>BSI-18_B</b>	24	18	52	1,71	3,78
<b>BSI-18_M</b>	21	18	53	2,22	5,20
<b>BSI-18_D</b>	-2	-32	24	-0,08	5,59
<b>RMEQ-30</b>	121	4	150	-0,86	0



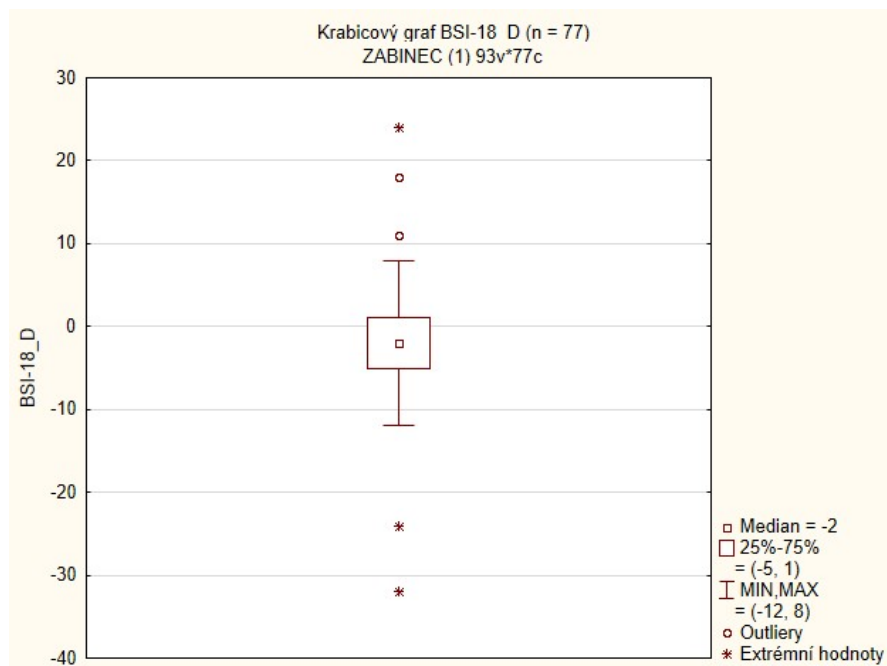
Graf 2: Grafické znázornění rozložení hrubého skóru BSI-18\_B



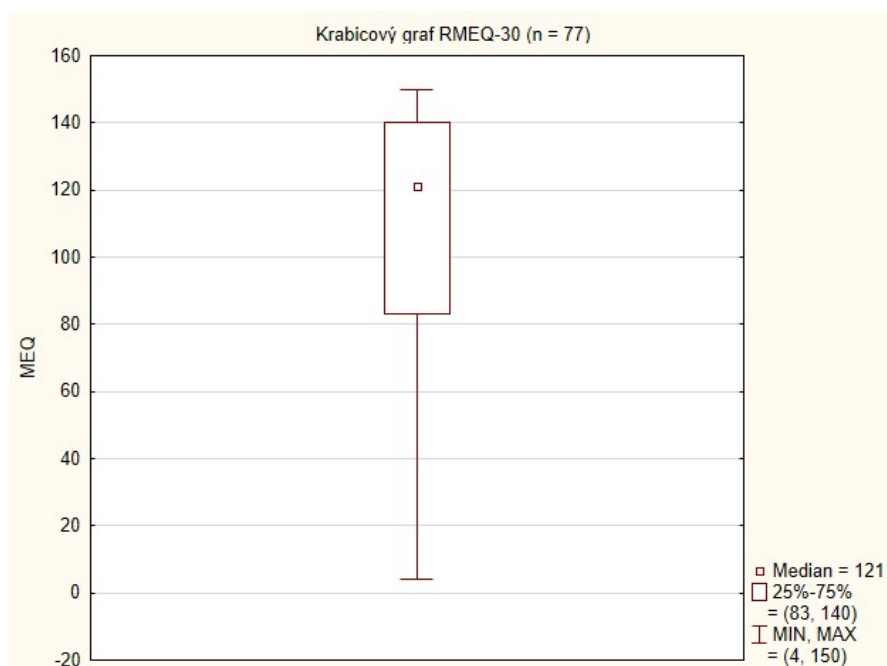
Graf 3: Grafické znázornění rozložení hrubého skóru BSI-18\_M



Graf 4: Grafické znázornění rozložení hrubého skóru BSI-18\_D



Graf 5: Grafické znázornění rozložení hrubého skóru RMEQ-30



## 7.2 H1: Intenzita mystické zkušenosti souvisí s mírou snížení symptomů psychologického stresu.

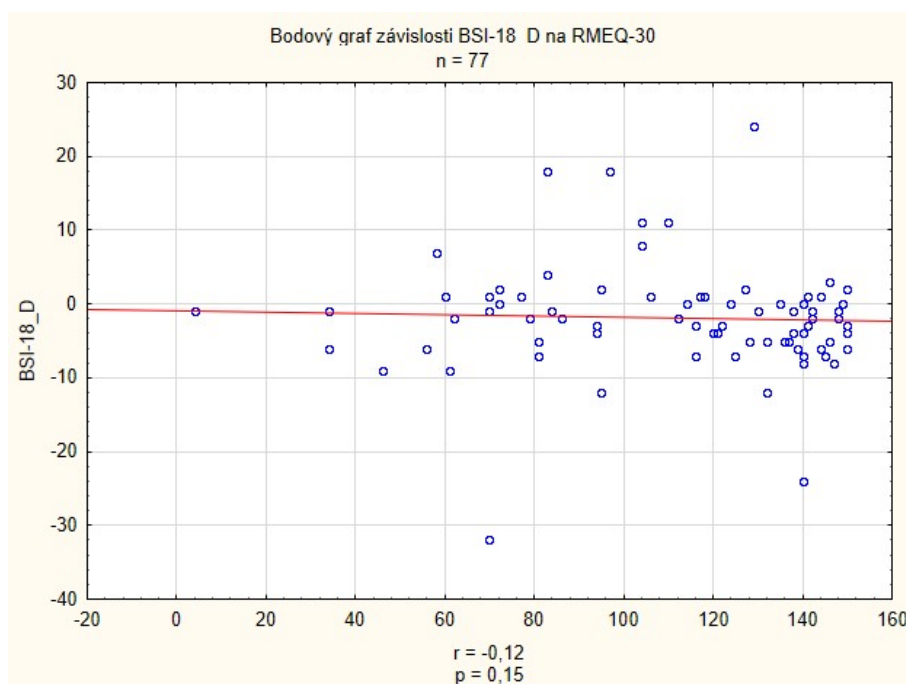
Spearmanova korelace odhalila slabou korelaci v záporném směru a nesignifikantní vztah mezi intenzitou mystické zkušenosti a celkovou redukcí symptomů ( $r_s = -0,12$ ;  $p = 0,15$ ).

Výsledky lépe shrnuje Tabulka 10.

Tabulka 10: Statistické výsledky korelace RMEQ-30 a BSI-18\_D

	<b>n</b>	<b>r<sub>s</sub></b>	<b>p</b>
<b>RMEQ-30 &amp; BSI-18_D</b>	77	-0,12	0,15

Graf 6: Závislost zlepšení na intenzitě mystické zkušenosti



### 7.3 H2: Prožitek kompletní mystické zkušenosti souvisí s vyšší mírou snížení symptomů psychologického stresu ve srovnání s prožitkem neodpovídající kompletní mystické zkušenosti.

Pro ověření této hypotézy byl zvolen Wilcoxonův jednovýběrový test. Rozdíl skóre BSI-18\_B a BSI-18\_M je v rámci skupiny s kompletní mystickou zkušeností (1) vysoce signifikantní ( $p = <0,01$ ) a ve skupině bez kompletní mystické zkušenosti signifikantní ( $p = <0,05$ ). Celkově je zlepšení v rámci celého souboru velmi vysoce signifikantní ( $p = <0,001$ ).

Tabulka 11: Statistické výsledky Wilcoxonova jednovýběrového testu

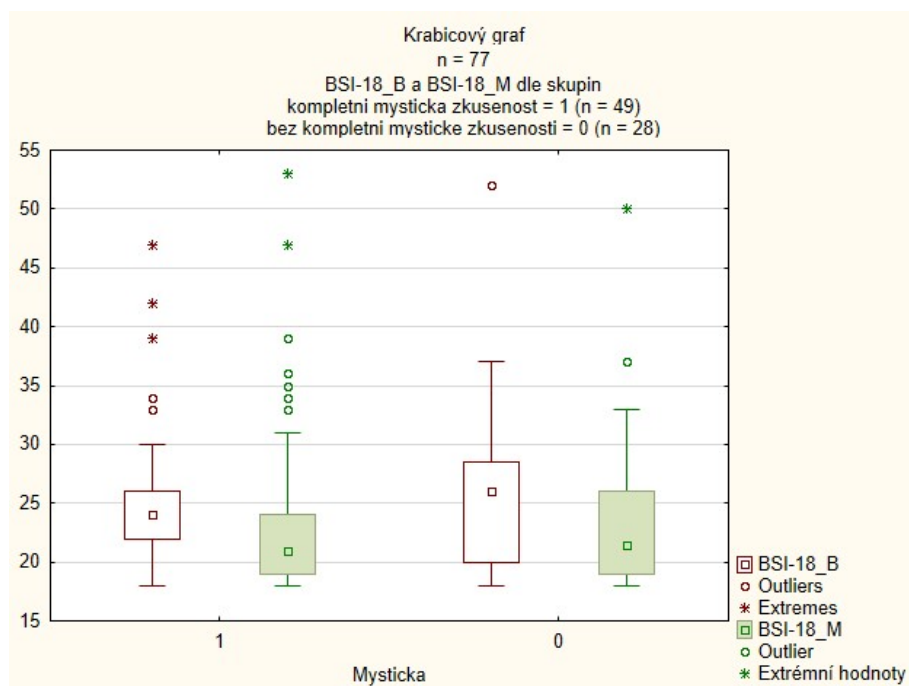
	<b>n</b>	<b>T</b>	<b>Z</b>	<b>p</b>
<b>Kompletní</b>	43	226,5	2,98	<0,01
<b>Nekompletní</b>	27	114	1,79	<0,05
<b>Celý soubor</b>	70	657,5	3,42	<0,001

Tabulka 12: Hodnoty mediánů skupin u jednotlivých proměnných

Proměnná	Skupina	Medián
BSI-18_B	0	26
BSI-18_M	0	21,5
BSI-18_B	1	24
BSI-18_M	1	21
BSI-18_D	1	-2
BSI-18_D	0	-1,5

Skupina 1 = kompletní mystická zkušenost, 0 = bez kompletní mystické zkušenosti

Graf 7: Grafické znázornění BSI-18\_B, BSI-18\_M dle skupin



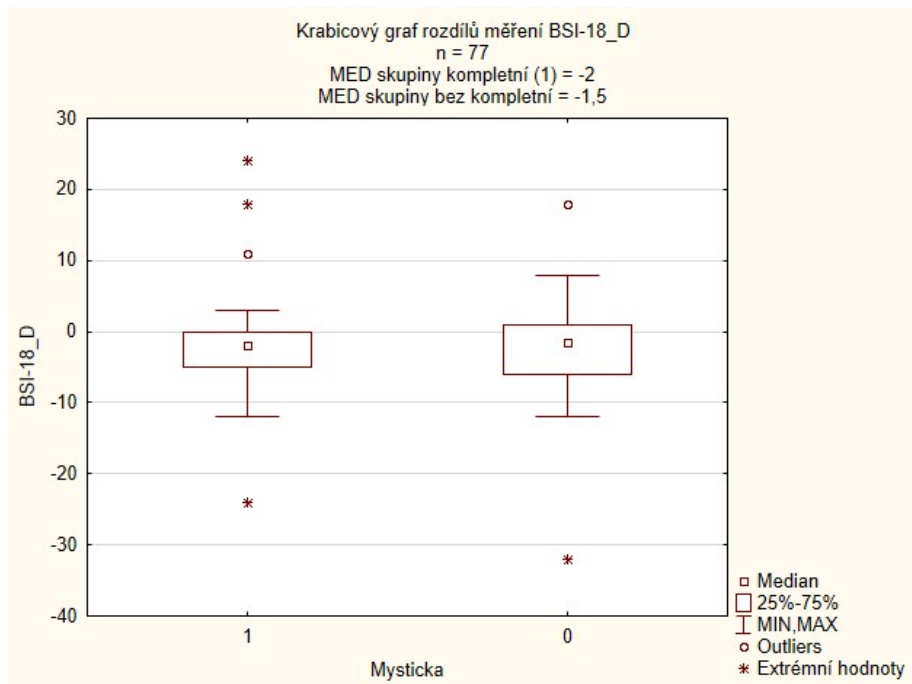
### 7.4 H3: Lidé s kompletní mystickou zkušeností dosahují většího zlepšení než osoby bez kompletní mystické zkušenosti.

Wilcoxonův dvouvýběrový test (U test, s korekcí na kontinuitu). Osoby s kompletní mystickou zkušeností nedosahovaly signifikantně většího zlepšení než osoby bez kompletní mystické zkušenosti.

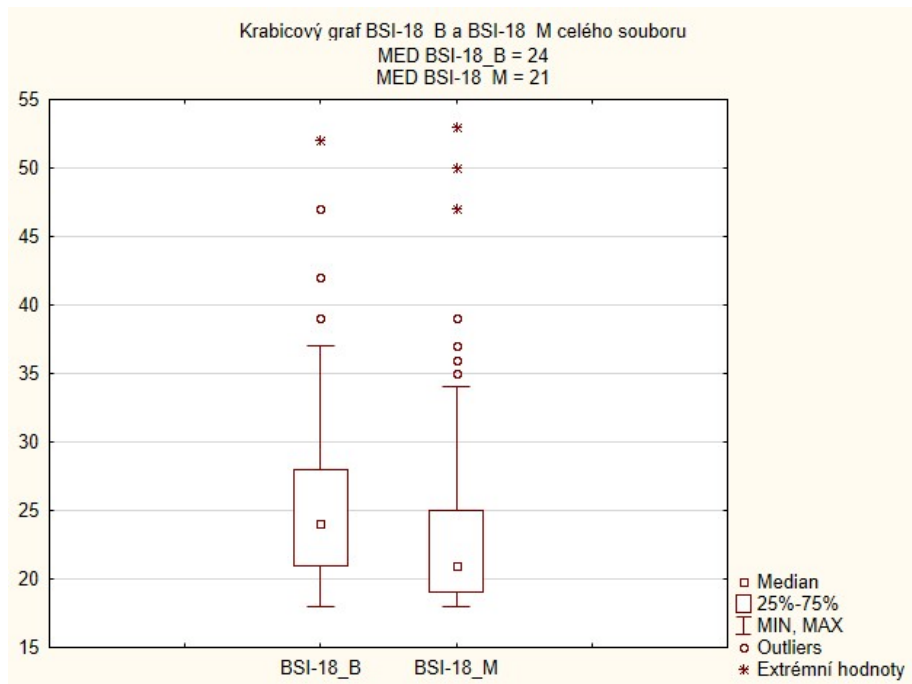
Tabulka 13: Statistické výsledky Wilcoxonova dvouvýběrového testu (U test)

Proměnná	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	U	Z	p	AUC	r <sub>b</sub>
BSI-18_D	49	28	673	-0,13	0,45	0,49	0,02

Graf 8: Grafické znázornění BSI-18\_D dle skupin



Graf 9: Grafické znázornění zlepšení celého souboru



## 8 DISKUZE

Výběrový soubor tvořil 77 osob. Věkový průměr byl zhruba 39 let. Celkově šlo o pestrý soubor a velké množství participantů jež mělo zkušenost s psychedelickou látkou před sezením. Ve výzkumech s psilocybinem často vybírají osoby, které nemají zkušenosti s psychedeliky (tzv. hallucinogen-naive), zejména ve dvojité zaslepených studiích, aby zredukovali možný placebo efekt (Johnson et al., 2008). Tato studie měla několik limitů.

Z hlediska teorie setu (vnitřního nastavení člověka) vůči zkušenosti se výzkum zajímal o motivaci účastníků, protože aspekty setu a settingu (prostředí) mohou hrát roli v placebo efektu, zejména tedy záměr a očekávání. Placebo efekt by mohl facilitovat terapeutický efekt (Hartogsohn, 2016). Největší zastoupení měly osobnostně-rozvojové, náboženské či spirituální a terapeutické důvody. Naproti tomu rekreační důvody byly zastoupeny v nejmenší míře. Nabízí se myšlenka, že účastníci jsou motivováni spíše touhou po poznání či zlepšením kvality života než rekreací, což se mohlo odrazit ve výsledcích v souvislosti se záměrem a placebo efektem. Spirituální či náboženská motivace mohla potencionálně facilitovat prožitek mystické zkušenosti, motivace vyléčit si obtíže zase terapeutický efekt. Možný vliv motivace by bylo vhodné prozkoumat v randomizované kontrolované studii, případně v dalších analýzách sesbíraných dat.

Pro další výzkum může být úprava kategorií nebo kvalitativní zhodnocení vhodný postup, protože například kategorie zvědavost, pro zlepšení nálady, vyhýbání se nudě či beznaději a rekreační důvody mohou spadat pod jednu kategorii. V budoucích studiích bych navrhovala lepší definici jednotlivých kategorií. Ostatně kategorie „vyhýbání se nudě či beznaději“ se dá vnímat jako dvouhlavňová, kategorie „sebepoznání“ může být v jistém ohledu vágní. Mohla by například zahrnovat filozofické poznání, pochopení behaviorálních i kognitivních schémat, emoční náhled, atd. Některé kategorie tak mohou zahrnovat různé významy nebo být navzájem překryvné. Jelikož byly osoby s psychiatrickým onemocněním nebo duševními potížemi (které by mohly být kontraindikací) vylučováni, participantů mohli v dotazníku motivace zatajit léčení duševních potíží. Někteří z nich vyplňovali dotazník na místě před sezením, mohla tedy nastat nějaká obava z vyloučení ze sezení. Také lze předpokládat, že se ve dnech předcházejících této intervenci mohly intenzifikovat některé psychické potíže.

Nelze opomenout fakt, že mezi měřeními před a po zkušenosti mohlo dojít k mnoha událostem, které nejsou v tomto designu kontrolované. Nemůžeme zjistit, zda se participantům nepříhodila vážná negativní událost, či naopak velmi pozitivní. Také mohlo dojít k indukci změněných stavů vědomí, ať už látkou či bez substance nebo také k psychoterapeutické intervenci. Každý z participantů se také se zkušeností mohl vyrovnávat různě dlouho, mohly být efekty krátkodobé i dlouhodobé.

Z výběrového souboru tohoto výzkumu zhruba 15,6 % osob mělo před vstupem do studie zkušenost s akutní psychózou, která by mohla být potenciální kontraindikací a rizikovým faktorem při případném zhoršení symptomů, avšak ani jedna z těchto osob nepatřila mezi outliery ve zlepšení ani ve zhoršení.

Na základě Pahnkeho disertační práce (1963) se výzkumy odkazují na dělení souboru na „kompletní mystická zkušenost“ a „nekompletní mystická zkušenost“ validizované i na RMEQ-30 (Barrett, Johnson, & Griffiths, 2015; MacLean et al., 2011). Kompletní mystickou zkušenost z výběrového souboru tohoto výzkumu prožilo 64 % účastníků, zatímco nekompletní 36 %. Kompletní mystickou zkušenost tedy prožila většina účastníků.

Ačkoliv byla taktika dělení souboru na kompletní a nekompletní mystickou zkušenost v klinických studiích užita a zhodnocena jako vhodná (Barrett, Johnson, & Griffiths, 2015; MacLean et al., 2011) nemusí tomu tak být ve výzkumu této práce, která má v tomto ohledu teoretické zakotvení ve studiích s psilocybinem, kde byly kontrolovány dávky substancí (30 mg/70 kg), navíc v čisté formě. Soubor studie s psilocybinem například činil 30 participantů s kompletní mystickou zkušeností (57,7 %) a 22 bez kompletní mystické zkušenosti (43,3 %) (MacLean et al., 2011). Naše výsledky uvádí, že 49 participantů (64 %) mělo kompletní mystickou zkušenost a nekompletní mystickou zkušenost zažilo 28 participantů (36 %). Mohlo tedy docházet k statistickým zkreslením v důsledku nevyváženosti rozsahů skupin.

Dále byla zmíněna kvalita a typ substance. O kontrole dávek se v případě poskytování BA nedá hovořit, v této studii dávky nebyly odměřovány. Sekret z BA obsahuje nespočet dalších látek, které mohou ovlivňovat i psychickou stránku člověka. Jelikož jde o přírodní látku, množství 5-MeO-DMT se patrně bude lišit v jednotlivých vzorcích sekretu (Erspamer et al., 1967). V této práci jsme se proto zaměřili na subjektivní prožitek zkušenosti.

Další studie s psilocybinem uvádí, že až 72,2 % účastníků mělo kompletní mystickou zkušenost. Mezi dávkou psilocybinu, intenzitou mystické zkušenosti a pozitivními změnami (např. v chování, postojích a náladě) byla nalezena přímá úměra (Griffiths et al., 2011). Nedávný internetový průzkum zkoumající zlepšení osob, kterým byla v životě diagnostikována deprese nebo úzkost, po užití 5-MeO-DMT hovoří o zlepšení až 80 % osob z výběrového souboru (signifikantní zlepšení u 80 % deprese a vysoce signifikantní zlepšení u 79 % osob s úzkostí), dále zmiňuje, že 17 – 19 % se nezměnilo a 2 – 3 % se zhoršila. Tato zlepšení souvisela s větší intenzitou mystické zkušenosti. Také šlo o internetový retrospektivní výzkum a roli zde mohl hrát samovýběr respondentů (Davis et al., 2019). Můžeme se například domnívat, že se zmíněné studie zúčastnili zejména lidé, kterým zkušenost pomohla a lidé, kteří se zhoršili se tak z různých důvodů výzkumu neúčastnili. Například z výchozího souboru této práce bylo vyloučeno 5 osob z důvodu nevyplnění dotazníku BSI-18 měsíc po zkušenosti, mezi důvody může být i intenzifikace psychických potíží.

Ve výzkumu této práce souvislost intenzity mystické zkušenosti a mírou snížení symptomů psychického stresu byla slabá ( $r = -0,12$ ) a nesignifikantní ( $p = 0,15$ ).

Statistické testy také odhalily, že u skupiny s kompletní mystickou zkušeností došlo k vysoce signifikantnímu zlepšení ( $p = <0,01$ ) a u skupiny s nekompletní mystickou zkušeností došlo k signifikantnímu zlepšení ( $p = <0,05$ ). Celkové zlepšení celého výběrového souboru bylo velmi vysoce signifikantní ( $p = <0,001$ ). Tento výsledek tedy nabízí myšlenku, že mystická zkušenost indukovaná inhalací sekretu ze žláz BA má potenciální terapeutický efekt. Osoby ve skupině s kompletní mystickou zkušeností neskórovaly významně níže v dotazníku BSI-18 než osoby nesplňující kritéria kompletní mystické zkušenosti ( $p = 0,45$ ). Výstupy ze statistických testů nasvědčují tomu, že tato zkušenost má potenciální terapeutický efekt, ale rozdíly mezi dvěma skupinami rozdělenými dle intenzity mystické zkušenosti byly nepatrné. Odhalený statistický rozdíl mezi dvěma skupinami lze připsat i nevyváženosti rozsahu skupin.

Dá se diskutovat i o rozpětí skupiny nebo kategorie „bez kompletní mystické zkušenosti“, je vcelku velké a mnoho z participantů vyhovovalo kompletní mystické zkušenosti v třech ze čtyř subškál. Také zlepšení v této skupině bylo signifikantní. Otázkou tedy zůstává, jak vypadá kompletní a nekompletní mystická zkušenost a jaký význam mají pro účastníky sezení.



Ve studii Griffithse et al. (2006), kde mystické zkušenosti taktéž dosáhlo až 67 % osob zmiňují roli setu a settingu jakožto faktory sehrávající roli v prožitku mystické zkušenosti. O setu a settingu se dá diskutovat i v rámci sezení s BA. V souladu se zprávami o neetické a nebezpečné praxi facilitátorů BA (aplikace rapé účastníkům, neadekvátní pomoc při zvracení atd.) (Národní ústav duševního zdraví, 2019) se i při realizaci této studie objevily pochybnosti o etické realizaci této praxe a mohly tak mít vliv na výsledky získané z výběrového souboru tohoto výzkumu (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019). Výzkumníci se vyskytovali poblíž sezení, avšak samotným sezením přihlíželi jen ve velmi omezené míře. O setu a settingu se hovoří jako o významných faktorech v působení psychedelik (Johnson et al., 2008). Vzhledem k nejednotným podmínkám, včetně poskytované péče účastníkům, mohl setting významně ovlivnit výsledky výzkumu.

I když není ani jedna ze známých substancí sekretu BA na seznamu zakázaných látek, přesto jde o neregulovanou praxi a sezení nebyla zveřejňována a široce propagována. Tato skutečnost mohla hrát v roli ve vnitřním nastavení participantů. Fakt, že tato látka není na seznamu zakázaných látek není příliš rozšířený a tato situace může nabývat dojmu, že jde o nelegální praktiky.

Velmi zajímavé jsou outliery a extrémní hodnoty v rozdílu dotazníků BSI-18, a to v obou směrech. Ve směru zlepšení může jít o osoby, kterým zkušenost poskytla nové perspektivy do života, byla pro ně významná a objevil se u nich terapeutický efekt popisovaný ve studiích s psychedeliky v souvislosti s mystickou zkušeností (Davis et al., 2019; Griffiths et al., 2006; Griffiths et al., 2016). Naproti tomu osoby, které se velmi zhoršily mohly začít prožívat náročnou integraci prožitku – vynoření se osobních témat a náročné zpracovávání nebo zhoršení některých zkoumaných psychických aspektů. Fisherová (2015) v souvislosti s tímto hovoří o „vedlejších účincích terapie“ tedy nějaké dočasné zhoršení v důsledku léčebného procesu. Na základě vizuálního zhodnocení krabicového grafu BSI-18\_B by se dalo diskutovat i o tom, že do výzkumu byly zařazeny i osoby s vyšší mírou psychologického stresu oproti ostatním osobám v souboru, stejně tak jich mnoho vykazovalo nízkou míru psychologického stresu a zlepšení tak v administrované škále nemohlo být významné. Pro ověření některých z těchto domněnek nám však chybí dotazníkové normy.

V návaznosti na předchozí odstavec také mohlo být pro participanty obtížné vyhledat odbornou pomoc z důvodu obav z nepochopení. V současnosti v České republice

není mnoho terapeutů či jiných odborníků poskytujících pomoc v oblasti integrace psychedelického prožitku. Lze se domnívat, že případná absence odborné pomoci mohla mít vliv na míru psychologického stresu.

Navzdory vcelku dobrým psychometrickým vlastnostem užitých dotazníků BSI-18 a RMEQ-30 by bylo vhodné výsledky porovnat s výsledky z dalších dotazníků měřících stejné fenomény (a hledat tak důkazy o konstruktové validitě). Tyto dotazníky byly přeloženy z angličtiny a nebyly standardizovány na české populaci. Vzhledem ke kulturním rozdílům mohou tak některé položky nabývat rozdílného významu v českém kulturním prostředí, než bylo původně autory zamýšleno.

Během výzkumu došlo k systematické chybě. Z online dotazníku RMEQ-30 vypadla 30. položka a aby nebyla narušena psychometrická struktura dotazníku vyřazením položky, participanti ji vyplňovali dodatečně a zbytek chybějících hodnot bylo doplněno řádkovým průměrem. Mohlo dojít ke zmírnění vnímání intenzity prožitku v důsledku časového odstupe. RMEQ-30 je však vnitřně konzistentní a reliabilita RMEQ-30 v tomto výzkumu odpovídá dalším zjištěným (Davis et al., 2019) a proto nepředpokládáme významný vliv na výsledky.

Výsledky statistických testů neukázaly významnou souvislost mezi intenzitou mystické zkušenosti a mírou zlepšení psychického stresu, avšak ke zlepšení docházelo v obou skupinách, ve skupině osob s kompletní mystickou zkušeností více než ve skupině osob bez kompletní mystické zkušenosti, na což mohou mít vliv rozsahy skupin. Tomu nasvědčují výsledky dalšího testu, který nepotvrdil, že by osoby s kompletní mystickou zkušeností skórovali významně níže v testu BSI-18 než osoby bez kompletní mystické zkušenosti. Vyvstává tedy otázka, zda hraje intenzita mystické zkušenosti roli v terapeutickém účinku BA a jaké další faktory zde roli hrát mohou. Výpovědi o fenomenologii tohoto psychedelika jsou totiž nápadně podobné s fenomenologií mystické zkušenosti (Davis et al., 2018; James, 2001; Pahnke, 1963).

Tato studie je založena na datech z terénního výzkumu pocházejících od respondentů, kteří měli zkušenost s BA v přirozeném neregulovaném specifickém prostředí. To se však také pojí s mnoha limity. Významným faktorem zde mohl být placebo efekt, tedy očekávání změny po sezení a v důsledku toho mohl být facilitován terapeutický efekt. Dalšími limity této studie je nekontrolovaná dávka substance, nehomogenizované podmínky sezení a charakteristiky souboru. Participanti

nepodstupovali striktní výběrové řízení, které by odhalilo případné kontraindikace, jak tomu bývá u klinických studií s psilocybinem (Johnson et al., 2008). Šlo o velmi pestrý soubor a nedají se zohlednit všechny intervenující faktory. Limitem tohoto výzkumu také je, že nezahrnuje žádnou kontrolní skupinu (například by bylo vhodné ji vytvořit z osob, které nemohly podstoupit sezení s BA z kapacitních důvodů). Dále by bylo vhodné se zaměřit na to, zda existují další faktory ovlivňující terapeutický efekt (například zmíněný placebo efekt). Tento výzkum má velmi zúžený záběr a pravděpodobně by bylo vhodné se zaměřit i na jiné psychologické aspekty. Přesto nám výsledky tohoto výzkumu naznačují, že sezení s BA v přirozeném prostředí, tedy jak je dnes určitá skupina lidí absolvuje, může mít převážně pozitivní, ale i negativní efekt. Jde o jednu z prvních studií, která se fenoménem BA zabývá. Výsledky z této studie by mohly posloužit při formulaci hypotéz v rigorózněji provedených randomizovaných kontrolovaných studiích.

Na základě výsledků této práce i teoretických poznatků o terapeutickém efektu mystické zkušenosti je vhodné rozšířit oblast zkoumání dalších prací. Mezi fenomenologií prožitku BA a mystickou zkušeností existuje mnoho podobných prvků a lze se domnívat, že mystická zkušenost v tomto případě může být mediátorem terapeutického efektu, přičemž intenzita mystické zkušenosti nemusí hrát významnou roli. Vezmeme-li v potaz, že 5-MeO-DMT by mohlo mít potenciální terapeutický efekt, navíc velmi krátkou dobu působení, mohl by to být efektivní nástroj pro léčbu některých duševních onemocnění pro určitou skupinu lidí, užije-li se v kontrolovaném prostředí.

## 9 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zjistit, zda mystická zkušenost indukovaná inhalací sekretu ze žláz ropuchy *Bufo Alvarius* má vliv na vybrané psychologické aspekty. V rámci studie pod záštitou NÚDZ byla nasbírána data a část z nich použita pro tento výzkum. Zjistili jsme, že u tohoto výběrového souboru sezení s BA až u 64 % participantů produkuje kompletní mystickou zkušenost a k tomuto sezení je nejčastější motivace osobnostní rozvoj. Nenalezli jsme významnou souvislost mezi intenzitou mystické zkušenosti a mírou zlepšení symptomů. Snížení symptomů psychologického stresu bylo velmi vysoce signifikantní u celého souboru, u skupiny s kompletní mystickou zkušeností vysoce signifikantní a signifikantní u osob bez kompletní mystické zkušenosti. Rozdíly mezi skupinami v statistické významnosti mohou ovlivňovat rozsahy souborů. Hypotéza, že osoby s kompletní mystickou zkušeností skórují níže na škále psychického stresu, než osoby bez kompletní mystické zkušenosti se nepotvrdila. Vezmeme-li však v potaz nápadné podobnosti mezi fenomenologií prožitku s BA a mystickou zkušeností, domníváme se, že mystická zkušenost může být mediátorem terapeutického efektu a intenzita nemusí hrát významnou roli.

Mnoho autorů uvádí, že psychedelika mají nízká rizika, jsou-li užívána v psychoterapeutickém kontextu pod odborným dohledem. Tento výzkum také komentuje některé neprofesionální či neetické přístupy objevující se u facilitátorů BA, které v současnosti nejsou regulovány.

## 10 SOUHRN

Psychedelika (z řeckého *psyché* a *delein* – mysl zjevující) jsou látky, které byly v historii užívány tradičními společenstvími k náboženským a rituálním účelům (Furst, 1996). Do povědomí západní společnosti vešly zejména od roku 1939, kdy bylo syntetizováno LSD (Hofmann, 1997). Od té doby se zvedla vlna zajmu o tyto látky, které mění naše vědomí, vnímání času, prostoru, nás samotných, ovlivňují konativní, kognitivní a afektivní složku osobnosti, také působí na představitost (McCabe, 1977). V souvislosti s psychedeliky se také hovoří o terapeutickém efektu potenciální pomocníci v léčbě různých duševních onemocnění, který se dá maximalizovat dodržením setu, settingu (Johnson et al., 2008). Mnoho lidí psychedelika řadí do stejné kategorie s ostatními návykovými psychoaktivními substancemi a dopouští se tak stigmatizace, psychedelika byla odborníky však zhodnocena jako látky s relativně bezpečnostním profilem. Rizika sice nesou, ale nejsou to látky toxické tělu (Nichols, 2016).

Důležitým fenoménem, který se s těmito látkami pojí je mystická zkušenost. O mysticismus se zajímal například Wiliam James (2002), který základní znaky mystické zkušenosti popsal. Tato zkušenost je nápadně podobna fenoménu NDE (stav blízké smrti, ang. Near Death Experience) (van Lommel et al., 2001) nebo náboženským mystickým zkušenostem (Komarovski, 2015). Spojují je znaky jako vhled do podstaty bytí, jednota, prožitek autentického, pravého Já, blažený stav, klid a mír, ztráta mentálních hranic (James, 2002).

Patrně nejslavnější experiment s psilocybinem (aktivní látka v lysohlávkách) provedl Walter N. Pahnke (1963), tzv. Good Friday Experiment, kdy si kladl za otázku, zda psilocybin dokáže vyvolat náboženskou zkušenost. Tento experiment popsat ve své disertační práci a ač není metodologicky vždy vhodná, dala základ mnoha moderním studiím. V současnosti na vyhlášených institucích (např. Johns Hopkins Medicine School) realizovali několik výzkumů na tohle téma. Mystická zkušenost indukovaná psilocybinem může mít pozitivní vliv na závislosti (Johnson et al., 2016), otevřenost (MacLean et al., 2011), úzkosti a deprese (Griffiths et al., 2016), postoje, nálady, altruismus, chování a spiritualitu (Griffiths et al., 2017) a mnohé další psychologické faktory.

Psilocybin však není jediné psychedelikum indukující mystickou zkušenost. Můžeme ji ažít pod vlivem DMT (Strassman, 2001), LSD (Pahnke & Richards, 1996) a nebo například 5-MeO-DMT, které je považováno za hlavní účinnou složku sekretu ze žláz ropuchy *Bufo Alvarius* (Davis et al., 2018). Tato ropucha je pravděpodobně jediná svého druhu, jejíž sekret obsahuje 5-MeO-DMT a mnoho dalších látek (bufotenin, bufotoxiny, bufageniny, atd.) (Erspamer et al., 1967). Moderní užívání tohoto sekretu je formou kouření a zkušenost s tímto psychedelikem může mít terapeutický efekt, zejména pozitivní vliv na deprese, úzkosti (Davis et al., 2019), PTSD, závislosti (Davis et al., 2018), ale také může podporovat neurogenezi (Lima da Cruz et al., 2018) nebo snižovat zánět v těle (Dakic et al., 2017).

Rizika jsou však také reálná, některé složky sekretu (např. bufadienolidy) jsou kardiotonické a arytmogenní mohou nepříznivě ovlivnit funkci srdeční tkáně (Chen & Kovaříková, 1967). Další rizika jsou například riziko vzniku serotoninového syndromu (Boyer & Shannon, 2005), hypertermie, tachykardie, útlum dýchání a rizika psychologického rázu (panická ataka, bludy, úzkosti atd.) (Davis et al., 2018). V poslední době se zvedl zájem o sezení s touto látkou a v České republice jich bylo několik organizováno. Výzkumníci z Národního ústavu duševního zdraví tak započali observační studii, která zkoumá efekt BA v přirozeném prostředí. Nedochozí tedy k žádnému podávání látek ze strany výzkumníků. Tato studie dosud nebyla publikována, některá data však byla zveřejněna v posteru a zkušenost s BA dle nich může mít potenciální terapeutický efekt (Kočárová, Procházková, Lippelt, & Hanzák, 2019).

Osobám, které se rozhodly podstoupit sezení byly na základě jejich souhlasu zaslány dotazníky a byl sledován krátkodobý a dlouhodobý efekt sezení s BA. Část dat je zpracována a interpretována v tomto výzkumu.

Výběrový soubor ( $n = 77$ ) vyplnil před sezením a měsíc po sezení dotazník Brief Symptom Inventory BSI-18 zjišťující míru psychologického stresu (úzkost, deprese a somatizaci) a dotazník mystické zkušenosti Mystical Experience Questionnaire RMEQ-30. Motivace k účasti byla různá, ale nejčastěji šlo o sebepoznání, náboženské a spirituální důvody nebo zlepšení vztahu s ostatními. Účastníci výzkumu byly dle MacLean et al. (2011), která vychází z Pahnkeho disertace (1963) rozděleny do skupiny „kompletní mystická zkušenost“ a „nekompletní mystická zkušenost“ s dělicí hodnotou 60 % skóre z každé subkategorie RMEQ-30. Zdá se, že kompletní mystickou zkušenost prožívala většina (64 %) respondentů. Korelace intenzity mystické zkušenosti a mírou zlepšení byla

slabá, ale celkové zlepšení souboru bylo velmi vysoce signifikantní. Ve skupině s kompletní mystickou zkušeností bylo zlepšení větší než u osob bez kompletní mystické zkušenosti. Hypotéza, zda skupina s kompletní mystickou zkušeností dosahovala většího zlepšení, než skupina bez kompletní mystické zkušenosti se nepotvrdila.

Tento výzkum nepokrývá další psychologické aspekty zkoumané v souvislosti s mystickou zkušeností (spirituální význam, postoje k životu, postoje ke smrti atd.), ale naznačil, že psychedelikum získávané ze žláz BA by mohlo mít terapeutický efekt a mediátorem tohoto efektu se jeví mystická zkušenost. Fenomenologie prožitku BA je totiž velmi podobná fenomenologii mystické zkušenosti.

# LITERATURA

1. Alpert, R., Leary, T., Metzner, R. (1999). *Psychedelická zkušenost – Manuál podle Tibetské knihy mrtvých*. RigVeda
2. Barrett, F. S., Johnson, M. W., & Griffiths, R. R. (2015). Validation of the revised Mystical Experience Questionnaire in experimental sessions with psilocybin. *Journal of Psychopharmacology*, 29(11), 1182–1190. doi: 10.1177/0269881115609019
3. Bartůšková, L., Kabat, J., Kascakova, N., Furstova, J., Hasto, J., Tavel, P. (2018). Psychometrická analýza české verze dotazníku zdraví a spokojenosti (SF-8 Health survey). *Československá psychologie*, 62, 19-39.
4. Boyer, E. W., & Shannon, M. (2005). The Serotonin Syndrome. *New England Journal of Medicine*, 352(11), 1112–1120. doi: 10.1056/nejmra041867
5. Brewer, J. A., Worhunsky, P. D., Gray, J. R., Tang, Y.-Y., Weber, J., & Kober, H. (2011). Meditation experience is associated with differences in default mode network activity and connectivity. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(50), 20254–20259. doi:10.1073/pnas.1112029108
6. Buckley, P. (1981). Mystical Experience and Schizophrenia. *Schizophrenia Bulletin*, 7(3), 516–521. doi: 10.1093/schbul/7.3.516
7. Callaway, J.C.; Grob, C.S.; McKenna, D.J.; Nichols, D.E.; Shulgin, A. & Tupper, K.W. 2006. A demand for clarity regarding a case report on the ingestion of 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine (5- MeO-DMT) in an Ayahuasca preparation. *Journal of Analytical Toxicology* 29 (8): 406–7.
8. Carhart-Harris, R. L., & Nutt, D. J. (2010). User perceptions of the benefits and harms of hallucinogenic drug use: A web-based questionnaire study. *Journal of Substance Use*, 15(4), 283–300. doi: 10.3109/14659890903271624
9. Dakic, V., Minardi Nascimento, J., Costa Sartore, R., Maciel, R. de M., de Araujo, D. B., Ribeiro, S., ... Rehen, S. K. (2017). Short term changes in the proteome of human cerebral organoids induced by 5-MeO-DMT. *Scientific Reports*, 7(1). doi: 10.1038/s41598-017-12779-5
10. Davis, A. K., Barsuglia, J. P., Lancelotta, R., Grant, R. M., & Renn, E. (2018). The epidemiology of 5-methoxy-N, N-dimethyltryptamine (5-MeO-DMT) use: Benefits, consequences, patterns of use, subjective effects, and reasons for



- consumption. *Journal of Psychopharmacology*, 32(7), 779–792. doi: 10.1177/0269881118769063
11. Davis, A. K., So, S., Lancelotta, R., Barsuglia J. P., & Griffiths R. R. (2019). 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine (5-MeO-DMT) used in a naturalistic group setting is associated with unintended improvements in depression and anxiety, *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, doi: 10.1080/00952990.2018.1545024
  12. Davis, W., & Weil, A. T. (1992). Identity of a New World Psychoactive Toad. *Ancient Mesoamerica*, 3(1), 51–59. doi: 10.1017/s0956536100002297
  13. Derogatis, L. R., & Melisaratos, N. (1983). The Brief Symptom Inventory: an introductory report. *Psychological Medicine*, 13(3), 595. doi: 10.1017/s0033291700048017
  14. Erowid. (2019). Erowid Experience Vaults. Získáno z: <https://erowid.org/experiences/>
  15. Erspamer, V., Vitali, T., Roseghini, M., & Cei, J. M. (1967). 5-Methoxy- and 5-Hydroxyindoles in the skin of *Bufo alvarius*. *Biochemical Pharmacology*, 16(7), 1149–1164. doi: 10.1016/0006-2952(67)90147-5
  16. Fisher, F. M. (2017). *Terapie se substancí*. Praha: DharmaGaia
  17. Furst, P. T. (1996). *Halucinogeny a kultura*. Praha: DharmaGaia a Maťa
  18. Gandy, S. (2017). Dying to live: The Power of Transcendence in the Treatment of Existential Anxiety. *Threshold: Journal Of Interdisciplinary Consciousness Studies*, 1(2), 25-36. Získáno 20.1.2019 z <http://tjics.org/index.php/TJICS/article/view/14>
  19. Gjamccho, T. (2003). *Čtyři vznešené pravdy: základy buddhistického učení*. Praha: Pragma
  20. Greyson, B., & Stevenson, I. (1980). The phenomenology of near-death experiences. *The American Journal of Psychiatry*, 137(10), 1193-1196. doi: /10.1176/ajp.137.10.1193
  21. Griffiths, R. R., Johnson, M. W., Carducci, M. A., Umbricht, A., Richards, W. A., Richards, B. D., Cosimano, M. P., ... Klinedinst, M. A. (2016). Psilocybin produces substantial and sustained decreases in depression and anxiety in patients with life-threatening cancer: A randomized double-blind trial. *Journal of psychopharmacology*, 30(12), 1181-1197.
  22. Griffiths, R. R., Johnson, M. W., Richards, W. A., Richards, B. D., McCann, U., & Jesse, R. (2011). Psilocybin occasioned mystical-type experiences: immediate and

- persisting dose-related effects. *Psychopharmacology*, 218(4), 649–665. doi: 10.1007/s00213-011-2358-5
23. Griffiths, R. R., Johnson, M. W., Richards, W. A., Richards, B. D., Jesse, R., MacLean, K. A., ... Klinedinst, M. A. (2017). Psilocybin-occasioned mystical-type experience in combination with meditation and other spiritual practices produces enduring positive changes in psychological functioning and in trait measures of prosocial attitudes and behaviors. *Journal of Psychopharmacology*, 32(1), 49–69. doi: 10.1177/0269881117731279
24. Griffiths, R. R., Richards, W. A., McCann, U., & Jesse, R. (2006). Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance. *Psychopharmacology*, 187(3), 268–283. doi: 10.1007/s00213-006-0457-5
25. Grof, S. (2007). *Nové perspektivy v psychiatrii a psychologii*. Praha: Moraviapress
26. Grof, S., Halifax, J. (1977). *Human encounter with death*. New York: E. P. Dutton
27. Halberstadt, A. L. (2016). Behavioral and pharmacokinetic interactions between monoamine oxidase inhibitors and the hallucinogen 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 143, 1–10. doi: 10.1016/j.pbb.2016.01.005
28. Hamilton, J. P., Farmer, M., Fogelman, P., & Gotlib, I. H. (2015). Depressive Rumination, the Default-Mode Network, and the Dark Matter of Clinical Neuroscience. *Biological Psychiatry*, 78(4), 224–230. doi: 10.1016/j.biopsych.2015.02.020
29. Happold, F. C. (1990). *Mysticism: A study and an anthology*. London: Penguin Books
30. Hartogsohn, I. (2016). Set and setting, psychedelics and the placebo response: An extra-pharmacological perspective on psychopharmacology. *Journal of Psychopharmacology*, 30(12), 1259–1267. doi: 10.1177/0269881116677852
31. Hesselink, J. M. K., & Hesselink, J. M. K. (2019). Transformative Psychopharmacology: the Case of 5-Methoxy-N,N-Dimethyltryptamine. *International Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 1(3), 9–15. doi: 10.14302/issn.2574-612x.ijpr-18-2503
32. Hofmann, A. (1997). *LSD – mé nezvedené dítě*. Praha: Profess
33. Hofmann, A., Schultes, R. E. (1996). *Rostliny bohů: Magická síla psychoaktivních rostlin*. Praha: Volvox Globator

34. Chen, K. K., & Kovaříková, A. (1967). Pharmacology and toxicology of toad venom. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 56(12), 1535–1541. doi: 10.1002/jps.2600561202
35. James, W. (2002). *The varieties of religious experience*. London: Routledge
36. Johnson, M. W., Garcia-Romeu, A., & Griffiths, R. R. (2016). Long-term follow-up of psilocybin-facilitated smoking cessation. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 43(1), 55–60. doi: 10.3109/00952990.2016.1170135
37. Johnson, M., Richards, W., & Griffiths, R. (2008). Human hallucinogen research: guidelines for safety. *Journal of Psychopharmacology*, 22(6), 603–620. doi: 10.1177/0269881108093587
38. Kočárová, R., Procházková, L., Lippelt, D., & Hanzák, T. (2019). *Sekret ze žláz ropuchy Bufo alvarius s obsahem 5-MeO-DMT a jeho vliv na duševní zdraví*. Česko-slovenská psychofarmakologická konference Jeseník 2019. Jeseník.
39. Komarovski, Y. (2015). *Tibetan Buddhism and Mystical Experience*. USA: Oxford University Press
40. Lafrance, A., Loizaga-Velder, A., Fletcher, J., Renelli, M., Files, N., & Tupper, K. W. (2017). Nourishing the Spirit: Exploratory Research on Ayahuasca Experiences along the Continuum of Recovery from Eating Disorders. *Journal of Psychoactive Drugs*, 49(5), 427–435. doi: 10.1080/02791072.2017.1361559
41. Lima da Cruz, R. V., Moulin, T. C., Petiz, L. L., & Leão, R. N. (2018). A Single Dose of 5-MeO-DMT Stimulates Cell Proliferation, Neuronal Survivability, Morphological and Functional Changes in Adult Mice Ventral Dentate Gyrus. *Frontiers in Molecular Neuroscience*, 11. doi: 10.3389/fnmol.2018.00312
42. Lyttle, T. (1993). Misuse and Legend in the “Toad Licking” Phenomenon. *International Journal of the Addictions*, 28(6), 521–538. doi: 10.3109/10826089309039645
43. MacLean, K. A., Johnson, M. W., & Griffiths, R. R. (2011). Mystical experiences occasioned by the hallucinogen psilocybin lead to increases in the personality domain of openness. *Journal of Psychopharmacology*, 25(11), 1453–1461. doi: 10.1177/0269881111420188
44. Majić, T., Schmidt, T. T., & Gallinat, J. (2015). Peak experiences and the afterglow phenomenon: When and how do therapeutic effects of hallucinogens depend on psychedelic experiences? *Journal of Psychopharmacology*, 29(3), 241–253. doi: 10.1177/0269881114568040

45. Martial, C., Cassol, H., Charland-Verville, V., Pallavicini, C., Sanz, C., Zamberlan, F., ... Tagliazucchi, E. (2019). Neurochemical models of near-death experiences: A large-scale study based on the semantic similarity of written reports. *Consciousness and Cognition*, 69, 52–69. doi: 10.1016/j.concog.2019.01.011
46. McCabe, O. L. (1977). Psychedelic Drug Crises: Toxicity and Therapeutics. *Journal of Psychedelic Drugs*, 9(2), 107–121. doi: 10.1080/02791072.1977.10472036
47. Meijer, R. R., de Vries, R. M., & van Bruggen, V. (2011). An evaluation of the Brief Symptom Inventory–18 using item response theory: Which items are most strongly related to psychological distress? *Psychological Assessment*, 23(1), 193–202. doi: 10.1037/a0021292
48. Metzner, R. (2013). *The Toad and The Jaguar*. Berkeley: Regent Press
49. Mezinárodní klasifikace nemocí: 10. revize: duševní poruchy v primární péči: vodítka pro diagnostiku a léčbu. (2001). Praha: Psychiatrické centrum.
50. Moreno, F. A., Wiegand, C. B., Taitano, E. K., & Delgado, P. L. (2006). Safety, Tolerability, and Efficacy of Psilocybin in 9 Patients With Obsessive-Compulsive Disorder. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 67(11), 1735–1740. doi: 10.4088/jcp.v67n1110
- Most, A. (1983). *Bufo Alvarius: The Psychedelic Toad of the Sonoran Desert*. Získáno 33. listopadu 2018 z:  
[https://erowid.org/archive/sonoran\\_desert\\_toad/almost.htm](https://erowid.org/archive/sonoran_desert_toad/almost.htm)
51. Národní ústav duševního zdraví. (2019). Národní ústav duševního zdraví (NUDZ) varuje před formou užívání sekretu z žab *Bufo alvarius*, která se nyní rozšiřuje v ČR. Získáno z: <http://www.nudz.cz/files/pdf/tz-bufo-alvarius.pdf>
52. Nichols, D. E. (2016). Psychedelics. *Pharmacological Reviews*, 68(2), 264–355. doi: 10.1124/pr.115.011478
53. Orsolini, L., Ciccacese, M., Papanti, D., De Berardis, D., Guirguis, A., Corkery, J. M., & Schifano, F. (2018). Psychedelic Fauna for Psychonaut Hunters: A Mini-Review. *Frontiers in Psychiatry*, 9. doi: 10.3389/fpsy.2018.00153
54. Ott, J. (2001). Pharmaňopo—Psychonautics: Human Intranasal, Sublingual, Intrarectal, Pulmonary and Oral Pharmacology of Bufotenine. *Journal of Psychoactive Drugs*, 33(3), 273–281. doi: 10.1080/02791072.2001.10400574

55. Pahnke, W. (1969). The Psychedelic Mystical Experience in the Human Encounter with Death. *Harvard Theological Review*, 62(1), 1-21. doi:10.1017/S0017816000027577
56. Pahnke, W. M. (1963). *Drugs & Mysticism: An Analysis of the Relationship between Psychedelic Drugs and Mystical Consciousness* (Disertační práce). Získáno 14. února 2019 z: [https://maps.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5414](https://maps.org/index.php?option=com_content&view=article&id=5414)
57. Pahnke, W. N., Richards, W. A. (1966). Implications of LSD and Experimental Mysticism, *Journal of Religion and Health* (5), 175-208.
58. Piersma, H. L., Boes, J. L., & Reaume, W. M. (1994). Unidimensionality of the brief symptom inventory (BSI) in adult and adolescent inpatients. *Journal of Personality Assessment*, 63, 338-344.
59. Sbírka zákonů České republiky č. 242. (2018). Částka 121, s. 4164-4171. Dostupný také z: [http://www.mzcr.cz/Admin/\\_upload/files/3/web\\_OPL/Nář%C3%ADzen%C3%AD%20vlády%20č\\_242\\_2018.pdf](http://www.mzcr.cz/Admin/_upload/files/3/web_OPL/Nář%C3%ADzen%C3%AD%20vlády%20č_242_2018.pdf)
60. Shen, H. W., Jiang, X. L., Winter, J. C., & Yu, A. M. (2010). Psychedelic 5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine: metabolism, pharmacokinetics, drug interactions, and pharmacological actions. *Current drug metabolism*, 11(8), 659-66.
61. Shulgin, A. & Shulgin, A. (1997). *Tryptamines I Have Known And Loved (TIKHAL)*. Získáno 29. prosince 2018 z [https://erowid.org/library/books\\_online/tihkal/tihkal.shtml](https://erowid.org/library/books_online/tihkal/tihkal.shtml)
62. Strassman, R. (2001). *DMT: The spirit molecule: a doctor's revolutionary research into the biology of near-death and mystical experiences*. Rochester: Park Street Press. Získáno 5. února 2019 z Library Genesis2M.
63. Strassman, R. a kol. (2010). *Vnitřní cesty do vnějšího vesmíru*. Praha: Dybbuk
64. Tanne J. H. (2004). Humphry Osmond. *BMJ: British Medical Journal*, 328(7441), 713.
65. Tylš, F. a kol. (2017). *Fenomén psychedelie*. Praha: Dybbuk
66. van Lommel, P., van Wees, R., Meyers, V., & Elfferich, I. (2001). Near-death experience in survivors of cardiac arrest: a prospective study in the Netherlands. *The Lancet*, 358(9298), 2039–2045. doi: 10.1016/s0140-6736(01)07100-8

67. Weil, A. T., & Davis, W. (1994). Bufo alvarius: a potent hallucinogen of animal origin. *Journal of Ethnopharmacology*, 41(1–2), 1–8. doi: 10.1016/0378-8741(94)90051-5
68. World Bufo Alvarius Conference. (2018). Statement on the Removal of Dr. Gerry Sandoval. Získáno z: <https://www.wbac.info/statements>
69. World Bufo Alvarius Conference. (2019). Toad medicine ceremonie with Dr Octavio Rettig. Získáno z: <https://www.wbac.info/statements>
70. Zuda, T. (2016). Duchovní bypass. In Vančura, M., Winkler, P. (Eds.), *Transpersonální myšlení v psychologii a psychoterapii: výběr textů* (126-131). Praha: Triton.

# PŘÍLOHY

## **Seznam příloh:**

1. Abstrakt diplomové práce
2. Abstract of thesis
3. Informovaný souhlas
4. Informovaný souhlas požadovaný organizátory sesí
5. Dotazník - Sociodemografické údaje, motivace
6. Brief symptom inventory BSI-18
7. Revised Mystical Experience Questionnaire MEQ

# ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Název práce:** Vliv mystické zkušenosti indukované inhalací sekretu ze žláz ropuchy Bufo Alvarius na vybrané psychologické aspekty

**Autor práce:** Michaela Plevková

**Vedoucí práce:** Mgr. Miroslav Charvát, Ph.D.

**Počet stran a znaků:** 62, 104 339

**Počet příloh:** 7

**Počet titulů použité literatury:** 70

## **Abstrakt:**

Mystická zkušenost jakožto fenomén objevující se v různých kontextech se jeví jako mediátor psychotherapeutického efektu. Látka 5-MeO-DMT, která má potenciál indukovat mystickou zkušenost se vyskytuje v sekretu ze žláz ropuchy koloradské (lat. Bufo Alvarius) (BA). Tento výzkum se zabýval otázkou, zda má mystická zkušenost indukovaná inhalací BA vliv na snížení psychologického stresu. V rámci terénního výzkumu byly participantům administrovány dotazníky měřící míru psychologického stresu den před a měsíc po zkušenosti a dotazník zjišťující prožitek mystické zkušenosti po zkušenosti. BA vyvolala kompletní mystickou zkušenost až u 64 % respondentů ( $n = 77$ ). Výsledky neukázaly statisticky významnou souvislost mezi intenzitou mystické zkušenosti a mírou zlepšení psychologického distresu. Osoby s kompletní mystickou zkušeností dosahovaly vysoce signifikantního zlepšení ( $p = <0,01$ ), osoby bez kompletní mystické zkušenosti signifikantního zlepšení ( $p = <0,05$ ). Celkové zlepšení bylo velmi vysoce signifikantní ( $p = <0,001$ ). Osoby s kompletní mystickou zkušeností neskórovaly na škále psychologického stresu významně níže než osoby bez mystické zkušenosti. Užití BA ve specifickém neregulovaném kontextu může mít potenciální psychotherapeutický efekt. Tento efekt nemusí souviset s intenzitou prožité mystické zkušenosti.

**Klíčová slova:** mystická zkušenost, psychedelika, halucinogeny, úzkost, deprese



## **ABSTRACT OF THESIS**

**Title:** Effects of mystical experience induced by inhalation of secretion from the Bufo alvarius glands on selected psychological aspects

**Author:** Michaela Plevková

**Supervisor:** Mgr. Miroslav Charvát, Ph.D.

**Number of pages and characters:** 62, 104 339

**Number of appendices:** 7

**Number of references:** 70

### **Abstract:**

Mystical experience as a phenomena occurring in various contexts appears to be a mediator of the psychotherapeutic effect. The natural compound of the Colorado Toad (lat. Bufo Alvarius, hereinafter BA) glands secretion 5-MeO-DMT is substance with potential to induce mystical experience. This research questioned whether mystical experience induces by inhalation of BA secretion had an effect on reducing psychological stress. Within the field research, the questionnaires were administered to measure the psychological stress of the day before and after the experience and a mystical experience questionnaire to measure its intensity after experience. BA induces complete mystical experience in up to 64 % of respondents (n = 77). The results did not show a statistically significant relationship between the intensity of mystical experience and the rate of improvement in psychological distress. People with complete mystical experience achieved highly significant improvement ( $p = <0.01$ ), persons without complete mystical experience achieved significant improvement ( $p = <0.05$ ). Overall improvement was very significant ( $p = <0.001$ ). People with complete mystical experience did not score significantly lower on the scale of psychological stress significantly than those without mystical experience. The use of BA in a specific, unregulated context may have a potential psychotherapeutic effect. This effect may not be related to the intensity of mystical experience.

**Key words:** mystical experience, psychedelics, hallucinogens, anxiety, depression

## Příloha č.1: Informovaný souhlas vyžadovaný studií

NÁRODNÍ ÚSTAV DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ, TOPOLOVÁ 748, KLECANY

### Informovaný souhlas pro účastníky studie:

#### Fenomenologie a účinek na duševní zdraví přírodní látky s obsahem 5-MeO-DMT: observační studie

Hlavní řešitel: Mgr. Rita Kočárová

Afiliace: Národní ústav duševního zdraví; Filozofická fakulta Univerzity Karlovy

Informovaný souhlas má dvě části:

- Informace pro účastníka studie
- **Informovaný souhlas**

#### Část I: Informace pro účastníka studie

Minimální věk pro vstup do studie: 18 let.

#### **Účel studie**

V této studii zkoumáme fenomenologii a účinek na duševní zdraví přírodní substance obsahující 5-MeO-DMT - sekret ze žláz ropuchy koloradské, lat. Bufo alvarius (BA).

#### **Účast je dobrovolná**

Prosím, mějte na paměti, že Vaše účast ve studii je dobrovolná a můžete z ní kdykoliv odstoupit bez uvedení důvodu.

#### **Protokol**

Tato studie zahrnuje několik testů. Požádáme Vás, abyste vyplnili dotazníky zkoumající duševní zdraví (Brief Symptom Inventory, Mental Health Index, PTSD Checklist), životní spokojenost (Satisfaction with Life Scale), odolnost (Resilience Scale) a psychickou flexibilitu (Multidimensional Psychological Flexibility Inventory) před užitím, 1 týden a 1 a 6 měsíců po užití. Před a po užití látky Vás dále požádáme o splnění krátkého testu na kreativitu. Dále Vás požádáme o vyplnění dotazníku na Vaši subjektivní zkušenost (Mystical Experience Questionnaire; The Ego-dissolution Inventory; 5D-ASC) v ten stejný den, kdy jste užili látku, nebo poté.

#### **Trvání studie**

Zajímají nás i dlouhodobé účinky. Proto celý výzkum bude trvat celkem 6 měsíců.

Všechny dotazníky týkající se duševního zdraví a spokojenosti trvají dohromady přibližně 15-20 minut. Dotazníky na fenomenologii budou trvat zhruba 10-15 minut.

Test na kognitivní flexibilitu trvá přibližně 5 minut.

Celkově Vás 5krát požádáme o vyplnění některých testů. Pro shromáždění dat po jednom týdnu, dale po 1 a 6 měsících, budete kontaktováni e-mailem a požádáni o vyplnění dotazníků online na zabezpečené webové aplikaci.

#### **Rizika**

Předpokládáme, že o možných rizicích účasti na rituálním užití BA jste byli informováni organizátory rituálu. Podle dosavadních poznatků má BA zkušenost silný vliv na změnu vnímání, myšlení a chování. I ve dnech následujících po užití je možné očekávat subjektivní změny na psychické úrovni v mnohem mírnější formě než během zkušenosti samotné. Rizika užití této látky doposud nejsou prozkoumána a nejsou nám známy žádné kontraindikace, před kterými bychom mohli varovat.

Náš výzkum je prováděn nezávisle na rituálu, který jste se rozhodli podstoupit, a proto nejsme zodpovědní za rizika vyplývající z této zkušenosti. S účastí v samotné studii nejsou spojená žádná rizika. Pokud budou výsledky Vámi vyplněných dotazníků naznačovat existující zdravotní riziko, budete informován pomocí emailu s doporučením vyhledat odbornou pomoc.

## NÁRODNÍ ÚSTAV DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ, TOPOLOVÁ 748, KLECANY

### **Přínosy**

Výsledky této studie nám poskytnou cenné informace o potenciálních přínosech a rizicích rituálního užití BA, které neustále nabývá na popularitě.

### **Důvěrnost**

Nebudeme sdílet identitu těch, kteří se účastní výzkumu. Informace shromážděné z této studie jsou důvěrné a veškerá data včetně osobních údajů budou bezpečně uložena. Výzkumný tým je mezinárodní a všichni výzkumní pracovníci budou mít přístup k anonymizovaným datům. Výzkumníci jsou členy následujících institucí: Národní ústav duševního zdraví (ČR), International Center for Ethnobotanical Education, Research and Service (ICEERS), Leiden University. Výsledky vaší účasti mohou být použity ve vědecké publikaci, ale Vaše údaje nebude možné dohledat.

### **Koho kontaktovat?**

Máte-li další dotazy, které byste chtěli zodpovědět předtím, než udělíte svůj souhlas, můžete kontaktovat hlavního řešitele: Mgr. Rita Kočárová, [rita.kocarova@nudz.cz](mailto:rita.kocarova@nudz.cz), 00420775981880

Tento návrh byl zkontrolován a schválen Etickou komisí Národního institutu duševního zdraví. Máte-li jakékoliv dotazy týkající se Vašich práv jakožto účastníka této studie obraťte se na Etickou komisi Národního ústavu duševního zdraví; tel.: 283 088 312 – doc. MUDr. Martin Bareš, Ph.D. – předseda Etické komise Národního ústavu duševního zdraví, email: [martin.bares@nudz.cz](mailto:martin.bares@nudz.cz)

## **Část II: Informovaný souhlas**

Tímto prohlašujete, že jste byli ohledně experimentu dostatečně informováni. Že jste si přečetli a pochopili předchozí informace a měli příležitost klást další otázky týkající se studie. Také, že všechny Vaše otázky byly odpovídajícím způsobem zodpovězeny a že máte dostatek času rozhodnout se, zda se studie chcete účastnit. Jste si vědom toho, že máte právo se v budoucnu zdržet další účasti, aniž byste museli uvést důvod.

Jméno účastníka \_\_\_\_\_

Email (HŮLKOVÝM PÍSMEM) \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_  
Den/měsíc/rok

PODPIS \_\_\_\_\_

## Příloha 2: Informovaný souhlas požadovaný organizátory sesí

Tento dotazník a potvrzení slouží pouze pro účely sese s *Bufo alvarius* dne: Informace zde uvedené jsou určeny jen organizátorům a průvodci sese a nebudou dále šířeny, kopírovány, ani jinak použity. Formulář bude bezpečně archivován a pokud se nevyskytnou žádné komplikace, bude 6 měsíců po skončení sese zkartován. Pokud máte nějaké pochybnosti, zda je pro Vás účast na sesi vhodná, je velmi důležité, abyste svou účast konzultovali s facilitátory [REDACTED]. Prosím, odpovězte na otázky co nejpřesněji.

1. Trpíte nebo jste v minulosti trpěl(a)?

ANO NE

- Kardiovaskulární onemocnění včetně srdečního infarktu nebo kardiovaskulární operace? (V historii Vaší, či rodičů)
  - Vysoký krevní tlak
  - Psychiatrická diagnóza
  - Nedávná operace
  - Fyzické zranění, zlomeniny, vykloubení
  - Akutní infekční onemocnění, přenosné choroby
  - Glaukom
  - Odchlípení oční sítnice
  - Epilepsie
  - Osteoporóza
  - Astma (jestliže, je vaše odpověď ano, přineste si na sesi inhalátor)
- 
- 2. Jste těhotná?
  - 3. Byl jste v uplynulých 20 letech hospitalizován?
  - 4. Byl jste Vy nebo Vaši rodiče hospitalizováni v psychiatrické léčebně?
  - 5. Jste v současné době v psychoterapii nebo se účastníte podpůrné skupiny?
  - 6. Užíváte v současné době nějaké léky?
  - Užíval(a) jste nebo užíváte antidepresiva, antipsychotika nebo hypnotika?
  - 7. Je něco, co bychom o Vašem zdravotním stavu měli vědět?

dotazník pokračuje n další straně

Jestliže je odpověď na některou z otázek kladná, prosím rozepište a upřesněte svou odpověď:

Prosím, uveďte telefon na kontaktní osobu:

Mám zkušenost s rozšířenými stavy vědomí: ANO  NE

Kdy jste užil(a) naposledy látky měnící vědomí?

### Přijetí rizika:

Chápu a uznávám, že má účast na sesi s *Bufo alvarius* mě může vystavit možnosti emočního a psychického stresu a/nebo jiných neočekávaných vlivů, jejichž účinky se mohou projevovat fyzicky, emočně, a/nebo psychologicky. S plným vědomím jsem se rozhodl/a účastnit se této sese a přijímám všechny důsledky své činnosti.

Prosím přečtěte si a podepište následující prohlášení:

Prohlašuji, že jsem si přečetl(a) výše vypsání informace a porozuměl(a) jsem jim. Zodpověděl(a) jsem všechny otázky pravdivě a nezamlčel(a) jsem žádné informace týkající se mého zdraví či psychické kondice. Podpisem potvrzuji, že jsem byl(a) řádně poučen(a) o potenciálech a rizicích sese s *Bufo alvarius*. Prohlašuji, že v případě jakékoli pochybnosti, komplikace nebo náročné integrace budu svůj stav neprodleně konzultovat s facilitátory *Tantum unum* a dodržím doporučení bezpečné praxe. Prohlašuji, že si *Bufo alvarius* podám sám, dobrovolně a přijímám plnou zodpovědnost, za můj osobní proces. Prohlašuji, že jsem schopen vytvořit dostatečný prostor v dalších dnech i týdnech, pro integraci tohoto silného zážitku. Jsem si vědom skutečnosti, že facilitátoři *Tantum unum* mají nárok nepřipustit žadatele k sesi, v případě pochyb o bezpečnosti sese a to až do poslední chvíle před začátkem rituálu ( s nárokem na vrácení kurzovního v plné výši ). Já, žadatel, mám také nárok vypovědět svou účast na rituálu, v kterémkoli okamžiku, před samotným začátkem sese. Prohlašuji, že neopustím místo konání sesí, před řádným ukončením rituálu facilitátory *Tantum Unum*.

JMÉNO

DATUM NAROZENÍ

DATUM A PODPIS

Příloha č.3: Dotazník - Sociodemografické údaje, přechozí zkušenosti a motivace

Fenomenologie a účinek na duševní zdraví přírodní látky obsahující 5-MeO-DMT:  
observační studie

**1. DEMOGRAFIE**

Věk:

18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

Pohlaví:

- Žena  
 Muž

Nejvyšší dosažené vzdělání:

- základní  
 střední  
 vysokoškolské bakalářské  
 vysokoškolské magisterské  
 vysokoškolské doktorské

Rodinný stav:

- nezadaný/á  
 zadaný/á  
 ženatý/vdaná  
 rozvedený/á

Povolání:

- student  
 zaměstnan/a  
 OSVČ  
 nezaměstnaný

	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
Žena							
Muž							
Základní							
Střední							
Vysokoškolské bakalářské							
Vysokoškolské magisterské							
Vysokoškolské doktorské							
Nezadaný/á							
Zadaný/á							
Ženatý/vdaná							
Rozvedený/á							
Student							
Zaměstnan/a							
OSVČ							
Nezaměstnaný							

### **3. MOTIVACE**

**Co je Vaším motivem pro účast na sezení s přírodní substancí obsahující 5-MeO-DMT (možno zaškrtnout více možností) :**

- náboženské či spirituální důvody
- sebepoznání
- léčení psychických potíží
- léčení fyzických potíží
- pro zlepšení nálady
- vyhýbání se nudě či beznaději
- kompenzování pocitu prázdnoty
- pro zlepšení vztahů s ostatními lidmi
- rekreační důvody
- umělecké důvody či pro zlepšení kreativity
- zvědavost



Příloha č. 4: Brief Symptom Inventory BSI-18

BSI-18

Nyní si přečtete o nejrůznějších pocitech a problémech, které lidé někdy mívají. Pokuste se vyjádřit, jak moc Vás tyto pocity obtěžovaly za poslední týden (7 dnů.)

<i>Jak moc Vás obtěžovaly tyto pocity?</i>	Vůbec ne	Trochu	Středně	Hodně	Hodně moc
1. Nervozita, vnitřní napětí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Pocity na omdlení nebo závratě	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Bolesti u srdce nebo na hrudníku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Myšlenky na ukončení svého života	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Náhlé a bezdůvodné stavy strachu nebo zděšení.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Pocit osamělosti, opuštěnosti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Sklíčenost, skleslost, pocit beznaděje, smutná nálada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Pocit, že nemáte o nic zájem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Pocity úzkosti a strachu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Pocity méněcennosti vůči druhým.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Návaly pocitu na zvracení nebo nevolnost od žaludku.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Pocity nedostatku vzduchu nebo „krátkosti dechu“	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. Necitlivost nebo pocity mravenčení některých míst těla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Pocit beznaděje do budoucnosti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Pocity slabosti v některých částech těla.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Pocity napětí a rozrušení.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Chvilky pocitu hrůzy nebo paniky.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Pocity takového neklidu, nepokoje, že nemůžete ani klidně sedět.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





