

Salvinorin A a šalvěj věštecká (*salvia divinorum*)

Přehled základních informací o látce



ČESKÁ
PSYCHEDELICKÁ
SPOLEČNOST

Stručné shrnutí:

- salvinorin A je hlavní psychoaktivní látkou v šalvěji věštecké (též označované jako šalvěj divotvorná, *salvia divinorum/divinatorum*)
- salvinorin A nepůsobí na serotoninový receptor 5-HT_{2A}, ale je selektivním K-opioidním agonistou
- nástup účinku je rychlý, vrchol je po 2 minutách, a doba trvání krátká (zejm. při kouření a vaporizaci), podobně jako u N, N-DMT. Účinná dávka v řádu stovek µg jako u LSD a depersonalizační/disociativní charakter účinků bývá přirovnáván ke ketaminu
- tradičně se šalvěj věštecká užívá u mazateckých indiánů, od 90. let se masivně užívá rekreačně jako psychedelikum a řada států vč. ČR je zařazena na seznam kontrolovaných a zakázaných látek
- přesnéjší mechanismus účinku salvinorinu A se podařilo zjistit až v poslední dekádě, přesnéjší vztah mezi hladinou látky v krevní plazmě a účinkem je zcela novým zjištěním
- spekuluje se o možných budoucích terapeutických účincích pro léčbu některých typů závislostí (zejm. na kokainu), chronické bolesti, a jednotlivé případové studie pak popisují úspěšnost samoléčby deprezí
- rizika jsou převážně psychologická, jsou zdokumentovány případy, kdy rekreační konzumace vysokých dávek salvinorinu A spustila latentní psychotické poruchy, které přetrvaly

Slangové názvy

šalvěj divotvorná, ska maría pastora

Způsob užití

- žvýkání čerstvých listů / pití šťávy z listů (tradiční užití Mazatéky - vyšší dávky než při kouření, delší nástup a delší doba trvání)
- kouření a vaporizace sušených listů či sušiny potencované extrakcí

Účinná dávka (při kouření/vaporizaci)

- prahová hodnota: 50-150 µg (50-150 mg sušeného listu nebo srovnatelně nižší množství potencovaných „extraktů“)
- psychedelická dávka: 200-1000 µg (150-750 mg sušeného listu)

Průběh (při kouření/vaporizaci)

- nástup účinku: prakticky okamžitě (do 10 s)
- celková doba trvání účinku: 8-15 minut
- vrcholná fáze: 40-120 s
- sestupná fáze: 5-10 minut
- postupné doznívání účinků (afterglow) 1 h - několik dní

Účinky na psychiku

- intenzivní prožívání emocí - vzrušení, strach
 - výrazná deformace vnímání času a prostoru
 - vize lidí, neobvyklých míst
 - identifikace se s živými i neživými objekty
 - změna vnímání tě-

lesného schématu (nižší dávky) / odpojení, vystoupení z těla (vyšší dávky)

- pociťování přítomnosti nějaké síly/entity/ducha rostliny
- neovladatelný smích

Tělesné účinky

- pocit tepla až horka, pocení
- potřeba se protahovat (nízké dávky)
- nekoordinované pohyby či neschopnosti pohybu (vyšší dávky)
- mírně anestetický a bolest tlumící účinek

Nebezpečné kombinace

Interakce salvinorinu A s jinými látkami není dostatečně prozkoumána a známa. Obecně:

Marihuana: Marihuana účinek psychedelik nepředvídatelně zesiluje a výsledná intenzita může být překvapivá a nepříjemná.

Stimulanty: Stimulanty zesilují úzkost a zvyšují riziko vzniku myšlenkových kruhů, které mohou být pro uživatele velice nepříjemné.

Tramadol: Léky na bolest obsahující tramadol zvyšují pravděpodobnost vzniku epileptického záchvatu a v kombinaci s psychedeliky může toto riziko být ještě vyšší.



Květ šalvěje věštecké. Foto: Eric Hunt, 2005, Wikipedia. (CC BY 2.5)

Stav v ČR

Pěstování, přechovávání nebo předávání jiné osobě je od r. 2011 trestné (od 22.4.2011 je salvinorin A zařazen Předpisem č. 106/2011 Sb. do Přílohy 4 Zákona o návykových látkách).

Autor: Martin Malec <martin.malec@czeps.org>



20× zvětšené krystaly salvinorinu A extrahanované z listů šalvěje věštecké. Zelené okraje jsou zbytky chlorofylu. Foto: C. Hazlett, 2006, Wikipedia (CC BY-SA 3.0).

Co je salvinorin A

Salvinorin A (dále SA) je ne-nitrogenní diterpenoid [1], vyskytující se v šalvěj věštěcké (též označované jako šalvěj divotvorná – *Salvia divinorum*) ve velmi různých koncentracích (průměrně 0,245% sušiny [2]). Šalvěj věštěcká je tradičně využívána Mazatéckými indiány v rámci jejich tradičního léčitelství a věštění [3]. SA má psychedelické a psychotomimické účinky částečně podobné klasickým psychedelikům jako je LSD či psilocybin, ale s unikátním fenomenologickým profolem [4], s účinkem v mikrogramových koncentracích podobně jako u LSD [5]. Ve větších dávkách – 1 mg a více při kouření [6] má i disociační a depersonalizační účinky přirovnávané některými konzumenty k účinkům ketamINU [7], a popisovaný „mentální reset“ popisovaný řadou uživatelů [8]–[11] připomíná výpovědi uživatelů ibogainu. Na rozdíl od klasických psychedeliků, které aktivují zejména serotoninový receptor 2A, je SA neaktivní na 5-HT_{2A} receptory [6], [12], ale selektivně aktivuje zejména κ-opioidní receptory [1], [12], [13], [14], neprémno působí i na μ-opioidní receptory [14] a možná i na dopaminový [15], [16] a endokanabinoidní [17] systém. Výzkum přesného mechanismu účinku je relativně nový a poznatky přibývají až v posledních několika letech. Málo se ví o způsobech metabolizace a odboáruvání SA, nebo mechanismu rychlého vzniku tolerance [1]. Uživatel, který užívá šalvěj věštěckou denně [10], [18] ale nepopisuje, že by každodenní užívání vedlo k pozorovatelnému snížení účinku, spíše popisuje postupně se rozvíjející schopnost zkušenost moudlovat a získávat nad ní volní kontrolu.

Dávka a účinek

Účinek SA se dramaticky liší podle způsobu podání. (A) Tradiční užití Mazatéky je žíváním čerstvých listů a nebo pití šťávy z těchto listů [6], ke vstřebávání dochází především v ústní dutině a k věštěckým účelům se užívají desítky listů [3]. V trávicím traktu se SA rozkládá na neučinné látky [6]. Nástup účinku je pomalejší (5–10 min.) a doba účinku delší (platí cca 1h, postupně zeslabování další hodiny – [6]) oproti kouření.

(B) Při pyrolyze (vaporizaci či kouření) sušených listů případně potencovaného extraktu je účinná dávka 200–1000 µg SA [6], [19], což odpovídá 150–400 mg sušeného listu. Nástup účinku se popisuje jako „výrazně změněné vnímání vnějšího světa“ [20] a je extrémně rychlý, podobný kouřenému DMT [6], [21], [22]. Starší studie uvádí max. koncentraci SA v mozku po 40 s, což odpovídá trvání psychedelické zkušenosti na cca 10–15 minut [20]. Nová studie zjistila maximální hladinu v krevní plazmě po 2 minutách, z hlediska hormonální reakce u prolaktinu pak byl vrchol po 15 minutách a kortisolu po 20 minutách [23]. Videa uživatelů dokumentující své intoxikace [24] mají trvání mezi 2–10 minutami. Dávky okolo 100 µg se v některých studiích používají jako aktívni placebo [19], nicméně podle výpovědi některých uživatelů [25] jsou již tyto dávky vnitřatelné.

Lidé často popisují vize lidí, neobvyklé struktury časoprostoru, jako by skutečnost měla jen dvě prostorové dimenze [11] či se vrstvila [18], identifikace se s živými i neživými objekty [22] podobnou tomu, jak popisoval Grof své ketaminové zkušenosti [26]. Vize jsou často vnímány absolutně jako skutečnost, jedná se tedy častěji o pravé halucinace známé spíše u deliriogenů, tj. tropanových alkaloidů (atropin, hyoscyamin, skopolamin), oproti viziím na klasických psychedelici (tryptaminové a fenetylaminového typu) kde většina lidí dokáže vize rozpoznávat „jen“ jako vize (jde tedy o pseudohalucinace v psychiatrickém slova smyslu) [6], [22].

Vyšší dávky vedou často k zážitkům vystoupení z těla, pobytu na více místech současně, pocitu síly, která by tělo či vědomí někam posouvala či stahovala a pocitu vnímané přítomnosti nejáké sily, entity či ducha rostliny [6], [9], [21], [22], [27], [28]. Některí jedinci mluví v průběhu intoxikace nesrozumitelné zvuky, někdy vede situace k nekontrolovatelnému smíchu [6], [28], který některí uživatelé popisují, že se dokázali naučit ovládat [18]. U vyšších dávek se objevuje buď neschopnost či nechut' se pohnout (pocit anestezie, [22]), či naopak nekoordinovaný pohyb, stejně jako neschopnost smysluplné interpersonální interakce, což některí jedinci veřejně dokumentují na internetu [24]. Viditelné projevy emocí, ať už vztuření či strachu, se vyskytují u většiny uživatelů, stejně jako pocity horka či pocení [24]. Valdés popsal své vize po ceremoniální konzumaci šalvěje u Mazatéků jako „létání, vznášení se, rychlé cestování v prostoru, torzí a otáčení se, těžkost či lehkost těla“, s tím, že různé barevné vize se mu pak objevovaly i později dlouho po skončení akutních účinků [3], ještě bohatější rejstřík zkušenosť pak popisují uživatelé na Erowid.org [25].

K-opioidní agonisté zpravidla způsobují dysforické účinky, nicméně studie se SA naznačují, že účinky se liší podle dávky: zatímco malé dávky způsobují spíše euforické, vysoké dávky už dysforické účinky vedoucí u animálních modelů k negativním reakcím v conditioned place preference [29].

Fyziologické reakce organismu na vaporizovaný SA [30] nevedly k pozorovatelně změně krevního tlaku a srdečního pulsu, ani křeče, jiná studie [31] ale naznamenala mírnou ta-

chykardii. Maqueda et al. [12] zjistili nárůst kortizolu, růstového hormonu i prolaktinu po užití SA v ruce mezi 30. a 60. minutou, tedy až po odezvě nejsilnějších psychedelických účinků.

Terapeutické využití

κ-opioidní agonist a konk RA by mohl sloužit k lečbě závislosti na kokainu [32] či amfetaminech [33], [34]. Antidepresivní účinky SA popisuje Taylor & Manzella [35], případová studie Hanese [36], dlouhodobý uživatel bupropionu, který jej vysadil po denním užívání šalvěje po dobu jednoho týdne [18], nejvíce fascinující svědectví je pak případ muže, který se s její pomocí zbavil 20 let farmakorezistentní deprese [8] a rozvinul po mnoha desítkách let schopnost citit emoce a užívat se přítomnost druhých lidí, s tím, že čas od času potřebuje zkoušení s šalvějí opakovat, aby se mu depresivní symptomatologie nevracela. Využitelnost κ-opioidních agonistů i antagonistů pro léčbu poruch nálady (depresivních a manických stavů nebo jako thymoprofylaktikum) naznačil i výzkum Carlezona [37]. Huntard [10] popisuje účinnost pravidelného užívání pro lečbu chronické bolesti, což jako případová studie potvrzuje hypotézu z drživého výzkumu [38].

Online průznam Baggota et al. [39] uvádí nejčastější popisované účinky po skončení akutní intoxikace: jasnéjší vhledy (47 %), zlepšení nálady (45 %), pocit klidu (42 %) a zesíleného pocitu propojení s vesmírem či přírodou (40 %).

Rizika

Pro posouzení (ne)bezpečnosti látek a kompetentní rozhodnutí, kdy látku použít a kdy ne, je nutné znát poměr mezi riziky a užitkem (risk-benefit ratio, [40]). Pro rádu látek provedli v posledních letech takové hodnocení Nutt et al. [41], [42], kdy posouzení probíhalo na dímech rizika pro jednotlivce a pro společnost. Výsledky jednak potvrdily již předtím předpokládanou skutečnost, že alkohol představuje mnohem větší riziko pro jednotlivce i společnost, než všechny ilegální drogy, ale navíc se ukázalo, že klasická psychedelika jako LSD a psilocybin patří mezi nejbezpečnější třídu (ilegálních) drog, obvykle uváděná rizika psychedeliků jako spouštěčů dlouhodobých psychických poruch pak nedokázala potvrdit ani populární studie na více než 130 tis. respondentech [43]. Zařazení SA do podobné srovnávací studie nám zatím není známo.

Jedna z prvních toxikologických studií na krysách a myších [44] nezjistila žádné akutní ani přetrávající negativní fyziologické dopady velmi vysokých dávek SA. Studie na animálních modelech naznačuje spojitosť salvinorinu A s problémy s dlouhodobou paměti [45]. První in vitro studie naznačuje možnou cytotoxicitu SA [46].

Pode online datoznámkou 500 uživatelů [39] asi čtvrtina popisovala přetrávající pozitivní účinky SA, zatímco kolem 5 % přetrávající negativní účinky (zejm. úzkost). Přes čtyři petiny z nich uvedlo, že šalvěj byly ochotně zkusit znovu. Nám nejbohatší známá databáze svědectví o účincích šalvěje věštěcké poskytnuté dobrovolně přímo samotným uživatelům jejich průvodce existuje na serveru Erowid [25], kde je v době psaní tohoto textu 1675, rozřazených do skupin, včetně samostatné sekce s „bad trips“ (jinými negativními zkušenostmi). Není nám známa studie, která by takovou databázi prošla a zmapovala strukturu těchto zkušeností, problémem by nicméně zůstávalo, že četnost uváděných účinků a zkušeností pravděpodobně neodpovídá skutečné prevalence těchto zkušeností mezi všemi uživateli. Mezi zkušenostmi jsou desítky, popisující extrémně nepríjemné prožitky i nebezpečné situace [47].

Máme k dispozici přímou výpověď dokumentující indukovánou přetrávající psychotickou poruchu pravděpodobně spuštěnu osobnostními predispozicemi a konzumací SA [48].

Tato zdokumentovaná rizika se týkají rekreační konzumace bez adekvátního přípravy a psychologického screeningu, často extrémně vysokých dávek, v nestrukturovaném settingu, často v kombinaci s jinými látkami jako alkoholem a konopím, a bez zkušeného průvodce.

Ztráta schopnosti reflexy prozívaných vizi, čímž vznikají pravé halucinace, a velmi ztíženou až nemožnou schopnost koordinace pohybu ve fázi akutní intoxikace může v případě nehliďání průvodcem, který může zasáhnout a odvrátit případné ohrožení zdraví a života, vést k nebezpečným situacím.

Doporučení

Na základě těchto informací nelze rekreační konzumaci SA doporučit. Pokud se k tomu přesto chystáte, určte nekombinujte SA s jinými látkami. Zajistěte si neintoxikovaného průvodce (siftera), kterému můžete důvěrovat a který vás je příběžně intoxikace se SA a který vám poskyne psychologickou i fyziickou podporu. Připravte si předem bezpečný nerušivý prostor, připravte se vhodnou relaxaci či meditaci a zářízení [10], [18]. Počítejte s tím, že si budete potřebovat lehnout nebo se oprít. Uživatelé často preferují tmu nebo šero [10]; pokud je den, je vhodné mít možnost zatáhnout žaluzie a závěsy. Mějte připravenou možnost pustit hudbu a to i nahlas [10].

Použitá literatura

- [1] C.W. Cunningham, R.B. Rothman, a T.E. Prisinzano, „Neuropharmacology of the Naturally Occurring -Opioid Hallucinogen Salvinorin A“, *Psychopharmacol. Oxf. Engl.*, roč. 30, č. 4, s. 323, 2016.
[2] J.W. Gruber, D.J. Siebert, A.H. Marderosian, a R.S. Hock, „High performance liquid chromatographic quantification of salvinorin A from tissues of *Salvia divinorum* Epiph. & Játiva-M.“, *Phytochem. Anal.*, roč. 10, č. 2, s. 22–25, 1999.
[3] L.I. Valdés, J.L. Díaz, a A.G. Paul, „Ethnopharmacology of ska María Pastora (*Salvia divinorum*, Epling AND Játiva-M.)“, *J. Ethnopharmacol.*, č. 7, 1983.
[4] P.H. Addy, A. García-Romeu, M. Metzger, a J. Wade, „The subjective experience of acute, experimentally-induced *Salvia divinorum* inebriation“, *J. Psychopharmacol. (Oxf.)*, roč. 29, č. 4, s. 426–435, 2015.
[5] D.J. Roth, B.L. Roth, Salvinorin A: the “magic” κ-hallucinogen finds a molecular target in the kappa opioid receptor“, *Trends Pharmacol. Sci.*, roč. 24, č. 3, s. 107–109, 2003.
[6] D.J. Siebert, *Salvia divinorum* and Salvinorin A new pharmacologic findings“, *J. Ethnopharmacol.*, č. 43, 1994.
[7] P. Dalgaard, Subjective Effects of *Salvia Divinorum*, *J. Psychoactive Drugs*, roč. 39, č. 2, s. 143–149, čer. 2007.
[8] ArchAngel69, Depression Washed Away: An Experience with *Salvia Divinorum* (10 Extract) (ID 5736); Erowid.org, 10-čer-2009. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/5736 [Viděno: 14-úno-2016].
[9] Hanshacked, Reset / Reboot / Rejuvenate: An Experience with *Salvia divinorum* (6x extract) (ID 55296); Erowid.org, 02-dub-2007. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/55296 [Viděno: 14-úno-2016].
[10] Huntard, Regular Use and Chronic Pain: An Experience with *Salvia divinorum* (ID 106369); Erowid.org, 13-únor-2016. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/106369 [Viděno: 14-úno-2016].
[11] npvgenie, Flattened An Experience with *Salvia Divinorum* (ID 71882); Erowid.org, 26-lis-2011. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/71882 [Viděno: 14-úno-2016].
[12] A.E. Maqueda et al., Naltrexone But Not Ketanserin Antagonizes the Subjective, Cardiovascular, and Neuroendocrine Effects of Salvinorin-A in Humans, *Int. J. Neuropsychopharmacol.*, roč. 19, č. 7, s. pwv016, červ. 2016.
[13] B.L. Roth, Salvinorin A: a potent naturally occurring nonnitrogenous κ opioid selective agonist“, *Proc Natl Acad Sci U S A*, č. 99, s. 11934–11939, 2002.
[14] R.B. Rothman et al., Salvinorin A: Allosteric interactions at the μ-opioid receptor“, *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, roč. 320, č. 2, s. 801–810, 2007.
[15] P. Seeman, H.-C. Guan, a H. Hirbec, Dopamine D₂ receptors stimulated by phenylcyclines, lysogenic acid diethylamide, salvinorin A, and modafinil, *Synapse*, roč. 63, č. 8, s. 698–704, srp. 2009.
[16] Y. Zhang, E.R. Butelman, S. Schlussman, D.A. Ho, a M.J. Kreck, „Effects of the plant-derived hallucinogen salvinorin A on basal dopamine levels in the caudate putamen and in a conditioned place aversion assay in mice: agonist actions at kappa opioid receptors“, *Psychopharmacology (Berl.)*, č. 179, s. 551–558, 2005.
[17] D. Braida et al., Involvement of κ-opioid and endocannabinoid system on Salvinorin A-induced reward“, *Biol. Psychiatry*, roč. 63, č. 3, s. 286–292, 2008.
[18] S.M. Semana del Salvia (A week of Salvia): An Experience with *Salvia Divinorum* (leaf & 20x extract) (ID 83535); Erowid.org, 29-dub-2012. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/83535 [Viděno: 14-úno-2016].
[19] P.H. Addy, Acute and post-acute behavioral and psychological effects of salvinorin A in humans“, *Psychopharmacology (Berl.)*, roč. 220, č. 1, s. 191–204, bře. 2012.
[20] D. Gómez, J. Pérez, J.C. Bouso, G. Gómez-Jarabo, a M.J. Barbanjo, „Pattern of use and subjective effects of *Salvia divinorum* among recreational users“, *Drug Alcohol Depend.*, roč. 85, č. 2, s. 157–162, lis. 2006.
[21] T.J. Meehan, S.M. Bryant, a S.E. Ales, Drugs of abuse: the highs and lows of altered mental states in the emergency department“, *Emerg. Med. Clin. North Am.*, roč. 28, č. 3, s. 663–682, 2010.
[22] D.M. Turner, Salvinorin A: The Essence Of *Salvia Divinorum*. 1996.
[23] M.W. Johnson, K.A. MacLean, M.J. Caspers, T.E. Prisinzano, a R.R. Griffiths, „Time course of pharmacokinetic and hormonal effects of inhaled high-dose salvinorin A in humans“, *J. Psychopharmacol. Oxf. Engl.*, roč. 30, č. 4, s. 323, 2016.
[24] J.E. Lange, J. Daniel, K. Horner, M. B. Reed, a J.D. Clapp, Salvia divinorum: effects and use among YouTube users“, *Drug Alcohol Depend.*, roč. 108, č. 1, s. 138–140, 2010.
[25] Erowid, *Salvia Divinorum Reports*; 2016.
[26] S. Grof, When the Impossible Happens: Sounds True, 2006.
[27] D. Pendell, *Pharmaco/Poëzia čili jedovatnicí*. Praha: Volvox Globator, 1998.
[28] Zen Priest, *The Hellraiser Leaf: An Experience with *Salvia divinorum* (ID 57297)*; Erowid.org, 10-lis-2006. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/57297 [Viděno: 14-úno-2016].
[29] D. Braida et al., Potential anxiolytic- and antidepressant-like effects of salvinorin A the main active ingredient of *Salvia divinorum*, in rodents“, *Br. J. Pharmacol.*, roč. 157, č. 5, s. B84–B85, 2009.
[30] M.W. Johnson, K.A. MacLean, C.J. Reissig, T.E. Prisinzano, a R.R. Griffiths, „Human psychopharmacology and dose-effects of salvinorin A and kappa opioid agonist hallucinogens present in the plant *Salvia divinorum*“, *Drug Alcohol Depend.*, roč. 115, č. 1–2, s. 150–155, kvě. 2011.
[31] J. Dueweke, BET-3: What are the clinical features of *Salvia divinorum* toxicity?“, *Emerg. Med. J.*, roč. 30, č. 4, s. 341–342, dub. 2013.
[32] B.M. Kivell, L.A. W.M. Ewald, a T.E. Prisinzano, Salvinorin A Analogs and Other Kappa-Opioid Receptor Compounds as Treatments for Cocaine Abuse“, in *Advances in Pharmacology*, roč. 69, s. 481–511.
[33] T.E. Prisinzano, K. Tidewell, a W.H. Hardin, „κ Opioids as potential treatments for stimulant dependence“, in *Drug Addiction*, Springer, 2005, s. 231–241.
[34] R. G. dos Santos, J.A. Crippa, J.P. Machado-de-Sousa, a J. E. Hallak, Salvinorin A and Related Compounds as Therapeutic Drugs for Psychostimulant-Related Disorders“, *Curr. Drug Abuse Rev.*, roč. 7, č. 2, s. 128–132, 2014.
[35] G.Taylor a J. Manzella, Kappa opioids, salvinorin A and major depressive disorder“, *Curr. Neuropharmacol.*, roč. 14, č. 2, s. 165–176, 2016.
[36] K.R. Hanes, Antidepressant effects of the herb *Salvia divinorum* a case report“, *J. Clin. Psychopharmacol.*, roč. 21, č. 5, s. 634–635, 2001.
[37] W.A. Cartezon, C. Béguin, a T. Knoll, „Kappa-opioid ligands in the study and treatment of mood disorders“, *Pharmacol. Ther.*, roč. 123, č. 3, s. 334–343, 2009.
[38] T.W. Vanderah, Dose and kappa opioid receptors as suitable drug targets for pain“, *Clin. J. Pain*, roč. 26, s. S10–S15, 2010.
[39] M.J. Baggott, E. Erowid, F. Erowid, a J.E. Menken, Use of *Salvia divinorum*, an unscheduled hallucinogenic plant: a web-based survey of 500 users“, *Clin. Pharmacol. Ther.*, roč. 35, č. 3, s. 379–382, 2004.
[40] F. Curini a P. Schulz, Assessing the benefit-risk ratio of drug-randomized and naturalistic evidence“, *Dialogues Clin. Neurosci.*, roč. 13, č. 2, s. 183, 2011.
[41] D.J. Nutt, L.A. King, L.D. Phillips, a others, „Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis“, *The Lancet*, roč. 376, č. 9752, s. 1558–1565, 2010.
[42] D. Nutt, L.A. King, W. Saulsbury, a R. Blakemore, „Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse“, *The Lancet*, roč. 369, č. 9572, s. 1047–1053, 2002.
[43] T.S. Keay, P. Johnsen, Psychedelic and Mental Health A Population Study“, *PLoS ONE*, roč. 8, č. 8, s. e63972, srp. 2013.
[44] M. Moury, M. Mosher, a W.B. Hardin, „Acute physiologic and chronic histologic changes in rats and mice exposed to the unique hallucinogen Salvinorin A“, *J. Psychoactive Drugs*, roč. 35, č. 3, s. 379–382, 2003.
[45] D. Braida, A. Donzelli, R. Martucci, V. Capurro, a M. Sala, „Learning and memory impairment induced by salvinorin A, the principal ingredient of *Salvia divinorum* in water rats“, *Int. J. Toxicol.*, roč. 30, č. 5, s. 650–661, 2011.
[46] A. Martínez, S. M. Silva, a C. Celardo, „Cytotoxic Effects of Salvinorin A Major Constituent of *Salvia divinorum*“, *Med. Chem.*, roč. 12, č. 5, s. 432–440, 2016.
[47] B. Syd, „Danger, Friend Passing Out: An Experience with Hydrocodone (with Acetaminophen) Alcohol, *Salvia divinorum* & Cannabis (ID 34583)“, Erowid.org, 03-dub-2006. [Online]. Dostupné z erowid.org/exp/34583 [Viděno: 14-úno-2016].
[48] Kevin, Osobní příběh indikované psychotické (never) kom. přes small].