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 κ-opioidním agonistou
- nástup účinku je rychlý, vrcholu je dosaženo po 2 minutách, a doba trvání je krátká (zejm. při kouření a vaporizaci), podobně jako u N,N-DMT. Účinná dávka je v řádu stovek μg jako u LSD, a depersonalizační/disociativní charakter účinků bývá přirovnáván ke ketaminu
- tradičně se šalvěj věštecká užívá u mazatéckých indiánů, od 90. let se masivněji užívá rekreačně jako psychedelikum a řada států vč. ČR je zařadila na seznam kontrolovaných a zakázaných látek
- přesnější mechanismus účinku salvinorinu A se podařilo zjistit až v poslední dekádě, přesnější 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 i úspěšnost samoléčby depresí
- rizika jsou převážně psychologická, jsou zdokumentovány případy, kdy rekreační konzumace vysokých dávek salvinorinu A spustila latentní psychotické poruchy, které přetrvávaly

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 tělesného schématu (nižší dávky) / odpojení, vystoupení z těla (vyšší dávky)
      - pociťovaná přítomnost nějaké síly/entity/ducha rostliny
- neovladatelný smích

Tělesné účinky

- pocit tepla až horka, pocení
- potřeba se protahovat (nízké dávky)
- nekoordinované pohyby či neschopnost 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>

Co je salvinorin A

Salvinorin A (dále SA) je ne-nitrogenní diterpenoid [1], vyskytující se v šalvěji věštecké (též označované jako šalvěj divotvorná – *Salvia divinorum*) ve velmi různých koncentracích (průměrně 0,245 % sušiny [2]). Šalvěj věštecká je tradičně využívána mazatéckými indiány v rámci jejich tradičního léčitelství a k věštění [3]. SA má psychedelické a psychotomimetické účinky částečně podobné klasickým psychedelikům jako je LSD či psilocybin, ale s unikátním fenomenologickým profilem [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 pociťovaný „mentální reset“ popisovaný řadou uživatelů [8]–[11] připomíná výpovědi uživatelů ibogainu. Na rozdíl od klasických psychedelik, která 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], nepřímo 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 odbourávání SA, nebo mechanismu rychlého vzniku tolerance [1]. Uživatelé, kteří užívají šalvěj věšteckou denně [10], [18], ale nepopisují, že by každodenní užívání vedlo k pozorovatelnému snížení účinku; spíše popisují postupně se rozvíjející schopnost zkušenost modulovat a získávat nad ní volní kontrolu.

Dávka a účinek

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

(B) Při pyrolýze (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 dokumentujících své intoxikace [24] mají trvání mezi 2-10 minutami. Dávky okolo 100 µg se v některých studiích používaly jako aktivní placebo [19], nicméně podle výpovědí některých uživatelů [25] jsou již tyto dávky vnímatelné.

Lidé často popisují vize osob, neobvyklých míst [3], [6], neobvyklé struktury časoprostoru, jako by skutečnost měla jen dvě prostorové dimenze [11] či se vrstvila [18], identifikují se s živými i neživými objekty [22] podobně 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 vizím na klasických psychedelikách (tryptaminového 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 nějaké síly, entity či ducha rostliny [6], [9], [21], [22], [27], [28]. Někteří jedinci vydávají v průběhu intoxikace nesrozumitelné zvuky, někdy vede situace k nekontrolovatelnému smíchu [6], [28], který někteří uživatelé popisují, že se dokázali naučit ovládat [18]. U vyšších dávek se objevuje buď neschopnost či nechuť se pohnout ,pocit anestezie, [22], či naopak nekoordinovaný pohyb, stejně jako neschopnost smysluplné interpersonální interakce, což někteří jedinci veřejně dokumentují na internetu [24]. Viditelné projevy emocí, ať už vzrušení 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, torzi 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 zkušeností pak popisují uživatelé na Erowid.org [25].

K-opioidní agonisté zpravidla mají dysforické účinky (tj. zhoršující náladu); nicméně studie se SA naznačují, že účinky se liší podle dávky: zatímco malé dávky způsobují spíše euforické, vysoké dávky už dysforické účinky vedoucí u pokusných zvířat k negativním reakcím v testu conditioned place preference [29].

Fyziologické reakce organismu: vaporizovaný SA [30] nevede k pozorovatelné změně krevního tlaku a srdečního pulsu ani křečím, jiná studie [31] ale zaznamenala mírnou tachykardii. Maqueda et al. [12] zjistili vzestup hladiny kortizolu, růstového hormonu i prolaktinu po užití SA s vrcholem mezi 30. a 60. minutou, tedy až po odeznění nejsilnějších psychedelických účinků.

Terapeutické využití

κ-opioidní agonisté, resp. konkr. SA by mohl sloužit k léčbě závislostí 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 trvající farmakorezistentní deprese [8] a rozvinul po mnoha desítkách let schopnost cítit emoce a užívat si přítomnost druhých lidí; s tím, že čas od času potřebuje zkušenost 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 tymoprofylaktikum) naznačil i výzkum Carlezona [37]. Huntard [10] popisuje účinnost pravidelného užívání pro léčbu chronické bolesti, což jako případová studie potvrzuje hypotézu z dřívějšího výzkumu [38].

Online průzkum Baggota et al. [39] uvádí nejčastější popisované účinky po skončení akutní intoxikace: jasnější 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 řadu látek provedli v posledních letech takové hodnocení Nutt et al. [41], [42], kdy posouzení probíhalo v dimenzích 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 psychedelik jako spouštěčů dlouhodobých psychických poruch pak nedokázala potvrdit ani populační studie na více než 130 tis. respondentech [43]. Zařazení SA do podobné srovnávací studie nám zatím není známo.

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

Podle online dotazníku 500 uživatelů [39] asi čtvrtina popisovala přetrvávající pozitivní účinky SA, zatímco kolem 5 % přetrvávající negativní účinky (zejm. úzkost). Přes čtyři pětiny z nich uvedlo, že by šalvěj byli ochotní zkusit znovu. Nám nejbohatší známá databáze svědectví o účincích šalvěje věštecké poskytnutých dobrovolně přímo samotnými uživateli a jejich průvodci existuje na serveru Erowid [25], kde je v době psaní tohoto textu 1675 záznamů, rozřazených do skupin, včetně samostatné sekce s „bad tripy" a jinými negativními zkušenostmi. Není nám známa studie, která by takovouto databázi prošla a zmapovala strukturu těchto zkušeností; problémem by nicméně zůstávalo, že četnost uváděných účinků a zkušeností pravděpodobně neodpovídá skutečné prevalenci těchto zážitků mezi všemi uživateli. Mezi zkušenostmi jsou desítky, popisující extrémně nepříjemné prožitky i nebezpečné situace [47].

Máme k dispozici přímou výpověď dokumentující indukovanou přetrvávající psychotickou poruchu pravděpodobně spuštěnou osobnostními predispozicemi a konzumací SA [48].

Tato zdokumentovaná rizika se týkají rekreační konzumace bez adekvátní 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 reflexe prožívaných vizí, čímž vznikají pravé halucinace, a velmi ztížená až nemožná schopnost koordinace pohybu ve fázi akutní intoxikace můžou v případě nehlídání 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, určitě nekombinujte SA s jinými látkami. Zajistěte si neintoxikovaného průvodce (sittera), kterému můžete důvěřovat a který ví, jaký je průběh intoxikace se SA, a který vám poskytne psychologickou i fyzickou podporu. Připravte si předem bezpečný nerušený prostor, připravte se vhodnou relaxací či meditací a záměrem [10], [18]. Počítejte s tím, že si budete potřebovat lehnout nebo se opřít. 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].

Nejnovější verzi factsheetu naleznete vždy na https://czeps.org/factsheety případně pomocí QR kódu.

Použitá literatura

[1] C. W. Cunningham, R. B. Rothman, a T. E. Prisinzano, „Neuropharmacology of the Naturally Occurring -Opioid Hallucinogen Salvinorin A", *Pharmacol. Rev.*, roč. 63, č. 2, s. 316–347, čer. 2011.
[2] J. W. Gruber, D. J. Siebert, A. H. D. Marderosian, a R. S. Hock, „High performance liquid chromatographic quantification of salvinorin A from tissues of Salvia divinorum Epling & Jativa-M", *Phytochem. Anal.*, roč. 10, č. 1, s. 22–25, 1999.
[3] L. J. 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. Garcia-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. Sheffler a B. L. Roth, „Salvinorin A: the 'magic mint'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. Dalgarno, „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 (10x Extract) (ID 57536)", *Erowid.org*, 10-čer-2009. [Online]. Dostupné z: erowid.org/exp/57536. [Viděno: 14-úno-2016].
[9] Hamshackled, „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-úno-2016. [Online]. Dostupné z: erowid.org/exp/106369. [Viděno: 14-úno-2016].
[11] rvpigeon, „Flatland: 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. pyw016, čvc. 2016.
[13] B. L. Roth, „Salvinorin A: a potent naturally occurring nonnitrogenous k opioid selective agonist", *Proc Nat Acad Sci U 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 ^{High} receptors stimulated by phencyclidines, lysergic 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. Kreek, „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] Sami, „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. 195–204, bře. 2012.
[20] D. González, J. Riba, J. C. Bouso, G. Gómez-Jarabo, a M. J. Barbanoj, „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. Aks, „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. Homer, 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, *Pharmako/Poeia čili jedovarnictví*. 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. 844–853, 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, a kappa opioid agonist hallucinogen 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, 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, Elsevier, 2014, s. 481–511.
[33] T. E. Prisinzano, K. Tidgewell, a W. W. Harding, „κ Opioids as potential treatments for stimulant dependence", in *Drug Addiction*, Springer, 2005, s. 231–245.
[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. T Taylor a F. 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. 6, s. 634–635, 2001.
[37] W. A. Carlezon, C. Béguin, A. T. Knoll, a B. M. Cohen, „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, „Delta 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. Mendelson, „Use of Salvia divinorum, an unscheduled hallucinogenic plant: a web-based survey of 500 users", *Clin. Pharmacol. Ther.*, roč. 2, č. 75, s. P72, 2004.
[40] F. Curtin a P. Schulz, „Assessing the benefit: risk ratio of a 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 C. Blakemore, „Development of a rational scale to assess the harm of drugs of potential misuse", *The Lancet*, roč. 369, č. 9566, s. 1047–1053, 2007.
[43] T. S. Krebs a P.-Ø. Johansen, „Psychedelics and Mental Health: A Population Study", *PLoS ONE*, roč. 8, č. 8, s. e63972, srp. 2013.
[44] M. Mowry, M. Mosher, a W. Briner, „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 wistar rats", *Int. J. Toxicol.*, roč. 30, č. 6, s. 650–661, 2011.
[46] A. Martinho, S. M Silva, a E. Gallardo, „Cytotoxic Effects of Salvinorin A, 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 Acetominophen), 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 indukované psychózy (neveřej. kom. přes email)", 2015.