

LSD-25

(diethylamid kyseliny lysergové)

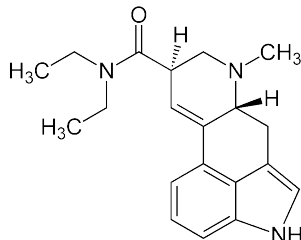
Přehled základních informací o látce



ČESKÁ
PSYCHEDELICKÁ
SPOLEČNOST

Slangové názvy

Trip, papír, dekl, čtverec, hranatej, kyselina, acid, výlet, mikráč



Způsob užití

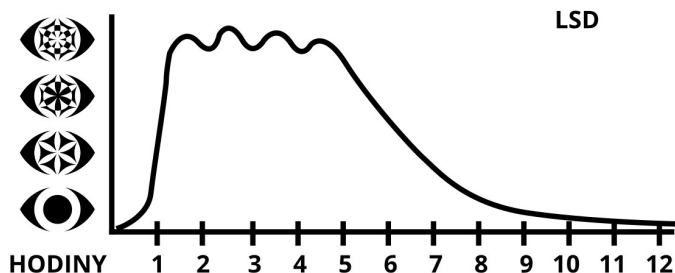
Běžný způsob podání je orálně (ústy), ale vstřebat se do těla může kteroukoliv jinou cestou. Při orálním užití se vstřebává veškerá účinná látka skrze sliznici.

Obvyklá dávka

Rozmezí 20–500 µg, běžně je užíváno 50–100 µg (dávka běžně obsažená v jednom tripu)

Průběh

- Nástup účinku: při orálním užití během 30 minut
- Celková doba trvání účinku: 8–12 hodin
- Nástupní fáze: 15–60 minut
- Vrcholná fáze: 3–6 hodin
- Sestupná fáze: 3–5 hodin



Účinky na psychiku

- zesílení emočního prožívání
- změněné vnímání času
- myšlení v abstraktních konceptech přesahujících jazyk
- narušení procedurální paměti
- změna vnímání vlastního já (ve vyšších dávkách vedoucí až k pocitu ztráty ega)
- pocity jednoty a propojení
- změna zrakového vnímání a zvýraznění barev
- synestézie (prolínání smyslových vjemů)
- bujná představivost a snové vize
- ve velkých dávkách, splynutí s vesmírem, pocit dosáhnutí osvícení, mystické zážitky aj.
- ztráta kontaktu s realitou (v extrémních případech může vést k nevratným mylným přesvědčením o vnějším světě, tzv. bludům)
- vztahovachnost, která může přejít až v pocity strachu, pronásledování (paranoii)

Tělesné účinky

- mírné zvýšení tepové frekvence a krevního tlaku
 - rozšíření zornic
 - sucho v ústech
 - pocit šimrání a lehkosti po celém těle
 - mizí potřeba jíst a spát
 - často nekontrolovatelný smích,

zejména při nástupu účinku

- v extrémně vysokých dávkách může vyvolat třes, závratě, slabost, ospalost, zívání, parestezie (mravenčení)

Nebezpečné kombinace

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.

Antidepresiva (např. SSRI, SNRI, IMAO): Kombinace psychedelik s antidepresivy může nepředvídatelně změnit průběh intoxikace a může dojít i k život ohrožujícímu stavu zvanému serotoninový syndrom. Zvláště nebezpečné jsou kombinace s inhibitory MAO (např. lék Aurorix s účinnou látkou moklobemidem).

Tramadol: Léky na bolest obsahující tramadol zvyšují pravděpodobnost vzniku epileptického záchvatu a v kombinaci s psychedeliky může toto riziko být ještě vyšší. Rizikem je také možný rozvoj serotoninového syndromu.

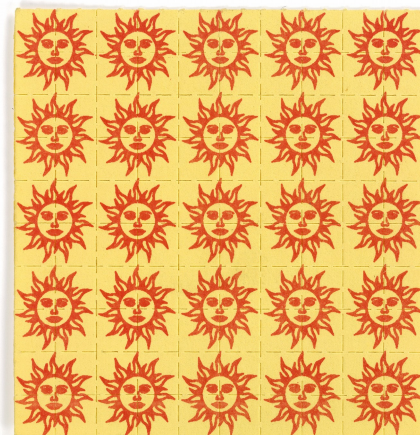
JINÉ: Lysohlávky nebo psilocybin byste neměli užívat, pokud trpíte jakýmkoli psychotickým onemocněním, epilepsií, vysokým krevním tlakem nebo onemocněním srdce. Mnoho onemocnění nebylo v této souvislosti prozkoumáno, takže zvýšené riziko se u nich může vyskytovat také.

Stav v ČR

Výroba, přechovávání nebo předávání jiné osobě je trestné.

Závažnost je posuzována dle množství držené látky.

Za množství „větší než malé“ je v ČR považováno nad 5 kusů papírků/kapslí/kryсталů. Držení většího množství než malého již může být posuzováno ne jako přestupek, ale jako trestný čin [1].



Orange sunshine blotter art.
http://www.blotterbarn.com/images/sunshinesheet_big.jpg



Mainstage Ufo Bufo. M. Malec, CC BY-4.0

Autor: Čestmír Vejmla <cestmir.vejmla@czeps.org>

Účinky

Při orálním užití je téměř veškerá účinná látka absorbována sliznicí, účinky se dostávají během 30 minut, stav kulminuje po asi 1,5 h a může trvat 8 až 12 hodin [1]. Intenzita a délka působení je závislá na dávce. Psychicky zaznamenatelná dávka může být již nad 20 µg – jasnější barvy, „šimrání“ v břiše, hudba může znít bohatší a živější. Za dávku spolehlivě psychoaktivní se považuje 75–100 µg (běžné dávky v tripech se pohybují mezi 50–100 µg) – barvy a kontury se stávají jasnými, běžné předměty upoutávají pozornost, okolí se začíná hýbat a „dýchat“. Za zavřenými očima se zjevují dvourozměrné geometrické obrazy. Obvyklé jsou neuspořádané návaly myšlenek, porušení krátkodobé paměti a značné zvýšení abstraktního myšlení. Po dávkách nad 100 µg dochází k velice jasným vizím, vše se hýbe, na stěnách a plochách jsou vidět kaleidoskopické a fraktální vzory. Člověk si může být vědom vlastních orgánů nebo jinak vnímat a cítit čísta těla. Je citlivější na jakékoliv tváře, gesta a změny ve svém okolí. Za zavřenými víčky se zjevují vibrující, dýchající, barevné, mnohorozměrné vzory, často s motivy krajiny, budov, bytostí a vzpomínek. Nastává tzv. smyslová synestázie – intoxikovaný může např. „uслыт zvuk“ (zvukový podnět vyvolá zvakový význam). Odhad času je silně narušený a jednoduché úkony jako například chůze nebo řeč, se stávají obtížnými. Silné dávky přes 200 µg již způsobují spíše niterné prožitky. Předměty se slévají s ostatními předměty a promlouvají k člověku. Začíná docházet ke ztrátě kontaktu s vnější realitou, čas ztrácí význam, smysl spolu splývají. Nastávají hluboké změny ve vnímání sebe sama, může se rozpustit hranice mezi vlastní osobností a okolním světem. Společně bývají introspektivní reflexe s hlubokými, někdy i bolestnými vhledy do sebe sama, do povahy lidstva nebo vesmíru. Dávka 500 µg by mohla být považována za pomyslnou hranici „nasytění“, za níž jsou rozdíly zanedbatelné: dochází k celkové ztrátě smyslového spojení s okolním světem i vlastní identitou. Čas se zdá nekonečný a člověk splývá s prostorem i celým vesmírem. Uživatelé tento stav popisují jako všeobsahující přítomnost, univerzální moudrost, boha, lásku, prázdnotu, transcendentní jednotu, či osvícení. Stav může vyústit v prožitek smrti a znovuzrození doprovázený patřičnými pocity úzkosti a radosti. V některých případech je vyvrcholením mystická extáze, v níž se ve zdánlivě nekonečném okamžiku zdají být veškeré spory smířené, všechny otázky zodpovězené, všechny chůtce uspokojené či irelevantní a veškerá existence je zahrnuta v jediném prožitku, ve kterém se zdá být neomezená, věčná a nepopsatelná [2, 3].

Koncentrace zjištěná v mozku je nižší než v kterémkoli jiném orgánu – pouze kolem 0,01 % aplikované dávky. Koncentrace v orgánech dosahuje vrcholných hodnot po polích 10–15 minutách a poté velmi rychle klesá. Kolem 80 % LSD se z oběhu vylučuje žlučí a stouhá na jen 8–15 % se objevuje v moči. Odbourávání probíhá v játrech. Psychické účinky dosahují vrcholu v době, kdy již většina látky z hlavních orgánů, včetně mozku, zmizela, ačkoliv nepatrné měřitelné množství zůstává v krvi a mozku ještě asi osm hodin [4, 5].

V porovnání s psychickými účinky LSD jsou ty fyzické téměř zanedbatelné. Dochází k mírnému zvýšení krevního tlaku a tepové frekvence. EKG a tělesná teplota zůstávají většinou nepozměněny. Dochází k rozšíření zornic [6].

Rizika

V extrémně vysokých dávkách může vyvolat třes, závrať, slabost, ospalost, zivání, parestezie (brnění) [6]. LSD není toxické, nepůsobuje poškození jakéhokoli orgánu ani nenavozuje závislost. K jeho účinku vzniká okamžitá tolerance – stejného efektu lze dosáhnout při stejné dávce po delším časovém odstupu (v řádu dní). V kombinaci s jinými klasickými psychedeliky dochází i ke vzájemné toleranci (např. po požití psilocybinu vznikne tolerance i k LSD). Smrtelná dávka pro potkany je asi 4800krát vyšší než dávka účinná. Doposud nebylo zaznamenáno úmrtí v důsledku předávkování, a to ani v případě záměny krystalického LSD za kokain, kdy byla aplikována dávka několika miligramů. Hospitalizováno bylo v tomto případě 8 lidí, 5 v bezvědomí, těžké dysrhytmii, lehké vnitřní krvácení, horečka a zvracení. S podpornou péčí se všichni bez následků zotavili [7]. Z této skutečnosti a extrapolací výsledků studií na nižších sávcích se smrtelná dávka pro člověka odhaduje na 14 mg. Rizika užiti LSD jsou vždy spojená s jeho psychickými účinky, nikoliv fyzickými. Může dojít ke zkrácenému vnímání jakéhokoli senzoričního vjemu, pojetí sebe sama i světa kolem. Nejnebezpečnějším možným důsledkem je stav všeobecně známý jako „bad trip“, který je charakterizován náhlou úzkostí a strachem. Může se vyskytnout ve znepokojující stavu paniky a paranoi doprovázené patřičnými pseudohalucinacemi. Dle Timothyho Learyho je každý bad trip spojen se strachem ze ztráty sebeidentity a je stupňován snahou si ji udržet. Smrtelné případy byly zařazeny při nešťastných nehodách a výjimčtěně v situacích, kdy byl dotyčný přesvědčen o svých nadlidských schopnostech, například schopnosti létat [8–10]. V roce 2015 bylo na vzorku 135 000 lidí prokázáno, že užívání LSD (na rozdíl od např. marihuany) nezvyšuje pravděpodobnost rozvoje jakýchkoli psychických problémů či poruch, ani nemůže být spojováno se sebazezávanými sklony [11]. V zebříčku multikriteriálního hodnocení nebezpečnosti (jedinci i společnosti) dvacet

nejčastěji zneužívaných drog se LSD nachází na třetím místě od konce se sedmi výslednými body (pro srovnání: alkohol 72, heroin 55, crack 54, přičemž vyšší hodnota značí vyšší nebezpečnost) [12]. V důsledku dlouhodobého užívání se mohou objevit výskytom tzv. „flashbacky“ (letmý návrat stavu jako po požití drogy) nebo HPPD – hallucinogen persisting perception disorder neboli porucha vnímání přetrvávající po požití hallucinogenu. Touto jevy mají většinou vizuální charakter: geometrické halucinace, falešné vnímání pohybu v periferních zorném pole, záblesky barev, intenzivnější barvy, stopy snímků pohybujících se objektů, pozitivní paobrazy, světelné kruhy kolem objektů atp. [13]. Vzhledem ke kontextu ilegálního rekrečního užití, tedy nutnosti náplpu látky na černém trhu, hrozí také riziko záměny. Jelikož LSD se nejčastěji distribuje jako papírek (blotter) napuštěný kapkou roztoku, záměna je možná pouze se substancemi s podobně vysokou účinností, jako jsou například psychedelické fenetylaminy třídy DOx (DOC, DOB, DOI, atd.) nebo 25I-NBOMe. Touto látkou se však oproti LSD vyznačuje výrazně vyšší toxicitou, výsktem vedlejších účinků a déle trvajícím účinkem. Výjimečně se mohou objevit také blottery napuštěné například velmi silnými opioidy (fentanyl a jeho analogy), u nichž při předávkování hrozí útlum dechového centra a smrt.

Terapeutické využití

Četné studie dokládají významné dlouhodobé pozitivní změny v osobním životě spojené s užitím LSD. Většina z dotazovaných řadí tuto zkušenost mezi nejvýznamnější v životě. Zaznamenány jsou pozitivní změny v pohledu na svět, subjektivních hodnotách, vnímání osobních problémů, vztahu k vlastnímu tělu, ostatním lidem a přírodě, estetickém vnímání a postoji ke změněným stavům vědomí [14–17].

V prvních fázích výzkumu se LSD experimentálně využívalo k modelování psychóz. Od konce 50. let se začalo pracovat i s jeho terapeutickým potenciálem. Na mnoha evropských klinikách byla prováděna tzv. „psycholytická terapie“, kdy byli pacientům podávány v několika sezeních v pravidelných intervalech středně silné dávky LSD. Své zážitky poté sdělovali ve skupinových diskuzích, kreslením i malbou. Česká republika nebyla výjimkou, dokonce disponovala největší léčebnou využívající LSD v Evropě [18]. V USA byly podávány velmi vysoké dávky při „psychedelické terapii“ – prostřednictvím šokových účinků se vyvolala mysticko-náboženská zkušenost, která pak měla sloužit jako počáteční bod pro restrukturalizaci pacientovy osobnosti. Tato metoda byla zvlášť úspěšná, především v případě neurotiků a alkoholiků [19]. V psychoanalýze se pokoušeli psychiatři pomocí LSD zpřístupnit vnitřní konflikty a poruchy. Dávno zapomenuté skutečnosti vystupovaly jeho účinkem z nevědomí. Dokonce se podařilo vyvolat vzpomínky z raného dětství, a to i na období porodu [20]–[23]. V USA bylo také používáno u pacientů v konečných fázích neléčitelných nemocí. Pod účinkem LSD se byli schopni lépe vyrovnat se situací, ve které se nacházeli, a docházelo k zásadnímu zmírnění bolesti [24]. Současné studie naznačují vhodnost využití k léčbě úzkosti ze smrti [25], deprese [26], obsedantně-kompulzivních poruch [27], cluster headaches (trýznivé bolesti hlavy) [28] a opětovně dokládají možnost uplatnění v léčbě závislosti [29, 30].

Stav v ČR

LSD je uvedeno v příloze zákona o návykových látkách (zák. č. 167/1998 Sb.) a jeho výroba, přechovávání nebo předávání jiné osobě bez povolení ministerstva zdravotnictví je trestné. Pro posouzení závažnosti trestné činnosti se stanovuje množství držené látky. Množství větší než malé je v ČR nad 5 kusů papírků/kapslí/krytalů. V roce 2014 se v ČR odhadem spotřebovalo 100 000 dávek LSD. Celoživotní prevalence obecné populace (15–64 let) je asi 2 %. Od roku 2005 do r. 2014 bylo v důsledku užití LSD hospitalizováno 27 lidí (po alkohol 8 950, marihuanu 660, heroin 195). Průměrná cena je 200 Kč za kus. Neexistuje žádný drogový test, který by odhalil užití LSD. K jeho stanovení se používají náročnější a dražší analytické metody. Jeho požití tedy prokazatelne je, ale vzhledem k vysokým nákladům na analýzu se ve zbytných případech od průkazu upouští [31].

Doporučení

Průběh intoxikace předurčuje dávka, okolní prostředí (setting) a aktuální naladění dotyčného (set). Set v sobě zahrnuje vše, co si každý z nás s sebou nese – strukturu osobnosti, momentální náladu, očekávání a zkušenosti. Setting představuje prostředí, v jakém se zrovna nacházíme – naše okolí, jeho známost, počasí, denní doba, počet zúčastněných a náš vztah s nimi. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při dávkování. Nikdy se neďá předem odhadnout, kolik účinné látky napuštěný papír obsahuje. Běžným důsledkem užití LSD je sucho v ústech, mizí potřeba jíst a spát, častý je nekont-rolovatelný smích [32].

Zásadní je také nekombinovat LSD s jinými drogami, především alkoholem. Obecně je v průběhu intoxikace psychicky velmi laskavá přítomnost osoby, která je užívaná s množstvím lidí, na kterých lze užívat látku a dohlížet na intoxikovaného. Tato osoba by měla mít s užitím psychedelik vlastní zkušenost. Zejména u vyšších dávek je vhodné tiché prostředí s bezpečným zázemím a přítomnost asistenta (sittera), který se plně věnuje jednomu intoxikovanému jedinci. V případě silných úzkostných reakcí je třeba zajistit prostředí s minimem okolních podnětů a psychoterapeutickou pomocí. Až v druhé řadě je vhodné přistoupit k nouzové první pomoci podáním anxiolytika diazepamu či antipsychotika quetiapinu lékárem (antipsychotikum haloperidol naopak úzkostnou reakci zesiluje).



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

Použitá literatura

- [1] A. Hoffmann, LSD - mé nevadné dítě. Profext, 1997.
- [2] P. Stafford, *Encyklopedie psychických léků*, VOVOX GLOBATOR 1997.
- [3] L. Grinspoon and B. Bakalar, *Psychiatric Reflections*, 1. ed. New York: Human Sciences Press, Inc, 1983.
- [4] T. Passie, J.H. Halpern, D.O. Sichterstein, H.M. Erlich, and A. Hintzen, "The pharmacology of lysergic acid diethylamide: a review," *ONS Neurosci. Ther.*, vol. 14, no. 4, pp. 295–314, Jan 2008.
- [5] D. I. Papac and R. L. Foltz, "Measurement of lysergic acid diethylamide (LSD) in human plasma by Gas Chromatography/Negative Ion Chemical Ionization Mass Spectrometry," *J. Anal. Toxicol.*, vol. 14, 1990.
- [6] P.H. Havel and C. Cattell, and H. E. Ben, "Effects of mesaline and lysergic acid (LSD-25)," *Am J Psychiatry*, vol. 108, pp. 579–594, 1952.
- [7] J. C. Klock, U. Boerner, and C. E. Becker, "Coma, hyperthermia and bleeding associated with massive LSD overdose. A report of eight cases," *West J. Med.*, vol. 120, no. 3, pp. 83–87, 1974.
- [8] N. Malleison, "Acute adverse reactions to LSD in clinical and experimental use in the United Kingdom," *Br J Psychiatry*, vol. 118, no. 543, pp. 229–230, 1971.
- [9] R. J. Strassman, "Adverse reactions to psychedelic drugs," *J. Nerv. Ment. Dis.*, vol. 172, no. 10, pp. 577–595, 1984.
- [10] S. Cohen, "LYSERGIC ACID DIETHYLAMIDE: SIDE-EFFECTS AND COMPLICATIONS," *J. Nerv. Ment. Dis.*, no. 130, pp. 40–40, 1960.
- [11] P.-O. Åstrand and S. Kretz, "Psychedelics are linked to mental health problems or suicidal behavior: A population study," *J. Psychopharmacol.*, vol. 29, no. 3, pp. 270–279, 2015.
- [12] D. J. Nutt, L. A. King, and D. L. Phillips, "Drugs harms in the UK: A multicriteria decision analysis," *Lancet*, vol. 376, no. 9752, pp. 1558–1565, 2010.
- [13] J.H. Halpern and H.G. Pope, "Hallucinogens persisting per capita decade: what do we know after 50 years?," *Elsevier Sci. Inc.*, 2002.
- [14] R. Dobin, "PAHINKS - Š ODDO FRDAN EXPERIMENT ALONG-TERM FOLLOW-UP AND METHODOLOGICAL CRITIQUE," *J. Transpers. Psychol.*, vol. 23, no. 1, 1991.
- [15] P. Winkler and L. Csényi, "Self-Experimentations with Psychedelics Among Mental Health Professionals in the Former Czechoslovakia," *J. Psychopharmacol.*, vol. 20, no. 1, pp. 1–10, 2006.
- [16] R. L. Carhart-Harris and D. J. Nutt, "Experienced drug users assess the relative harms and benefits of drugs: a web-based survey," *Journal of Psychopharmacol.*, vol. 28, pp. 322–328, 2014.
- [17] T. Meik, T. T. Schmidt, and J. Gallinat, "Peak experiences and the afterglow phenomenon when and how do therapeutic effects of hallucinogens depend on psychedelic experiences?," *J. Psychopharmacol.*, vol. 29, no. 3, pp. 243–253, 2015.
- [18] M. Hauser, *LSD: The Highway to Mental Health*. ASC Books, 2009.
- [19] R. G. Smart and T. Storm, "The Efficacy of LSD in the Treatment of Alcoholism," *Q. J. Stud. Alcohol*, vol. 25, pp. 333–338, 1964.
- [20] E. Dyck, "Flashback: Psychiatric Experimentation With LSD in Historical Perspective," *Can J Psychiatry*, vol. 50, no. 7, pp. 381–388, 2005.
- [21] E. F. W. Fowler, Baker, "The Use of Lysergic Acid Diethylamide (LSD) in Psychotherapy," *Can. Med. Assoc. J.*, vol. 91, no. 29, pp. 1200–1202, 1964.
- [22] M. et al. Johnson, "Psychedelic medicine: a re-emerging therapeutic paradigm," 2015.
- [23] S. Grof, "LSD Psychotherapy," Hunter House Publishers, pp. 165–167, 1989.
- [24] W. Richards, S. Grof, and L. Goodman, "LSD-assisted psychotherapy and the human encounter with death," 1955.
- [25] P. Gasser, K. Kirdner, and T. Passie, "LSD-assisted psychotherapy for anxiety associated with a life-threatening disease: A qualitative study of acute and sustained subjective effects," *J. Psychopharmacol.*, vol. 29, no. 1, pp. 57–68, 2015.
- [26] D. Baumeister, G. Barnes, G. Giaroli, and D. Tracy, "Classical hallucinogens as antidepressants? A review of pharmacodynamics and potential clinical roles," *The Adv. Psychopharmacol.*, vol. 4, no. 4, pp. 156–169, 2014.
- [27] T. Brandrup and T. Vanghaug, "LSD treatment in a severe case of compulsive neurosis," *Acta Psychol. Scand.*, vol. 55, no. 2, pp. 127–141, 1977.
- [28] R. Sewell, L. Johnson, and H. G. Pope, "Response of drug headache to psilocybin and LSD," *Neurology*, vol. 66, no. 12, pp. 1920–1922, 2005.
- [29] T. S. Kretz and P.-O. Åstrand, "Lysergic acid diethylamide (LSD) for alcoholism: meta-analysis of randomized controlled trials," *J. Psychopharmacol.*, vol. 26, no. 7, pp. 994–1002, 2012.
- [30] M. P. Bogenschutz and J. M. Pommy, "Therapeutic mechanisms of classic hallucinogens in the treatment of disorders: From indirect evidence to testable hypotheses," *Drug Test. Anal.*, no. January, 2012.
- [31] V. Miravet, P. Chornyukova, K. Grohmanova, V. Netas, L. Grolmusova, L. Křesová, and B. Nedrachová, "Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2014," 2014.
- [32] M. Johnson, W. Richards, and R. Griffiths, "Human hallucinogen research: guidelines for safety," *J. Psychopharmacol.*, vol. 22, no. 6, pp. 603–620, 2008.