

LSD-25

(diethylamid kyseliny lysergové)

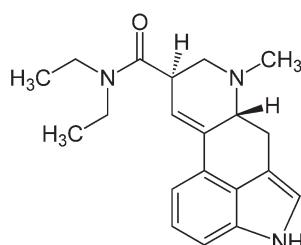
Přehled základních informací o látce



ČESKÁ
PSYCHEDELICKÁ
SPOLEČNOST

Slangové názvy

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



Způsob užití

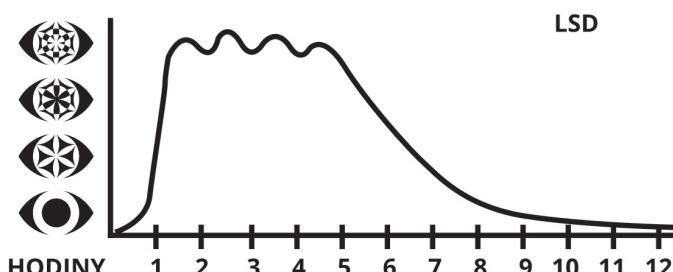
Běžný způsob podání je orálně (ústy), ale vstřebat se do těla může kteroukoliv jinou cestou. Při orálním užití se vstřebává veškerá účinná látka skrz sliznici.

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
- synestezie (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 ne-vývratným mylným přesvědčením o vnějším světě, tzv. bludům)
- vztahovačnost, která může přejít až v pocity strachu, pronásledování (paranoiu)

Tělesné účinky

- mírné zvýšení tepové frekvence a krevního tlaku
- rozšíření zornic
- sucho v ústech
- pocit šimrání a lehkosti po celém těle
- mízí potřeba jist 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 nepravidelná.

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

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 trpite jakýmkoli psychotickým onemocněním, epilepsíí, 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/krystalů. Držení většího množství než malého již může být posuzováno ne jako přestupek, ale jako trestný čin [1].



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

Autor: Čestmír Vejmola <cestmir.vejmola@czeps.org>



LSD je kryštálická látka, k dostání je nejčastěji v podobě napuštěného papírku s barevnými motivy, či tablety o velikosti špendlíkové hlavičky („mikráč“). Méně obvykle může být prodáván v kapalné formě. V roce 1938 Albert Hofmann poprvé izoloval 25. derivát kyseliny lysergové, zkráceně LSD-25, z námlu - houby, která parazituje na obilníchn. Až v roce 1943 náhodně objevil psychochaoaktivní účinky, které neobyčejně upoutaly pozornost jeho i celé akademické obce. Během 50. let LSD proniklo do rukou veřejnosti a epidemickou rychlosí se rozšířilo do všech sociálních tříd, především v USA a Anglii. Právě LSD mělo v USA na svědomí vznik hippies a sociální restrukturalizaci, v jejímž čele stál Timothy Leary, přezdíváný apoštol LSD. Odpověď ze strany zákonodárného příslušného vznikla v roce 1968, kdy bylo LSD, spolu s ostatními psychodeliky, zařazeno do první kategorie kontrolovaných látek.

Uživatelé vyhledávají LSD především pro zábavu a psychospirituální prožitky. Běžný způsob podání je orálně (ústy), ale vstřebat se do těla může kterokoliv jinou cestou.

Účinky

Při orálním užití je téma veškerá účinná látka absorbována sliznicí, účinky se dostavují 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, „šimráni“ v bríše, hubce může znít bohatší a živější. Za dávku spoolehlivě 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 zavřenýma očima se zjevují dvouzrozměrné geometrické obrazce. Obvyklé jsou neuspořádané návly myšlenek, posílení krátkodobé paměti a značné zvýšení abstraktního myšlení. Po dávkách nad 100 µg dochází k velice jasným vízům, vše se hybe, na stěnách a plochách jsou vidět kaleidoskopické a fraktální vzory. Člověk si může být více vědom vlastních orgánů nebo jinak vnímat a cítit části těla. Je citlivější na jakékoli tváře, gesta a změny ve svém okolí. Za zavřenými vízky se zjevují vibrující, dýchající, barevné, mnichoharomzerné vzory, často s motivy krajiny, budov, bytostí a vzpomínek. Nastává tzv. smyslová synestezie – intoxikovaný může např. „vidět zvuk“ (zvukový podnět vyvolá zrakový vjem). Odhad času je silně narušený a jednoduchě úkony jako například chůze nebo řeč, se stávají obtížnými. Silné dávky přes 200 µg již způsobují spíše nterní prožitky. Předměty se slávají s ostatními předměty a promluvají k člověku. Začíná docházet ke ztrátě kontaktu s vnitřní realitou, částečně ztrácí význam, smysly spolu splývají. Nastávají hluboké změny ve vnímání sebe sama, může se rozpuštít hranice mezi vlastní osobností a okolním světem. Společně bývají introspektivní reflexe s hlubokými, někdy i bolestivými vhlédny do sebe sama, do povahy lidstva nebo vesmíru. Dávka 500 µg by mohla být považována za pomyslnou hranici „nasycení“, za níž jsou rozdány zanedbatelné: dochází k celkové ztrátě smyslového spojení s okolním světem i vlastní identity. Čas se zdá nekonvenčný a člověk splývá s prostorem i celým vesmírem. Uživateli tento stav popisují jako všeobsahující přítomnost, univerzální moudrost, boha, lásku, prázdnotu, transcendentní jednotu, či osvícení. Stav může vyústít 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 chtěče uspokojené či irrelevantní a veškerá existence je zahrnutá v jediném prožitku, ve kterém se zdá byt neomezená, věčná a nepopsatelná [2, 3].

Koncentrace zjistěná v mozku je nižší než v kterémkoliv jiném orgánu – pouze kolem 0,01 % aplikované dávky. Koncentrace v orgánech dosahuje vrcholných hodnot po pohlých 10–15 minutách a poté velmi rychle klesá. Kolem 80 % LSD se z oběhu vylučuje zloučí a stolicí a jen 8 % se objevuje v moči. Odbourávaný probíhá v játrech. Psychické účinky dosahují vrchol v době, kdy již většina látky z hlavních orgánů, včetně mozků, zmizela, ačkoliv nepatrně měřitelné množství zůstává v krvi a mozku ještě asi osm hodin [4, 5].

V porovnání s psychickými účinky LSD jsou ty fyzické téma 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, závratě, slabost, ospalost, zívání, parestezie (bmění) [6]. LSD není toxické, nezpůsobuje poškození jakéhokoliv orgánu ani nenavozuje závislost. K jeho účinku vzniklou okamžitou tolerance – stejněho efektu lze dosáhnout při stejně dávce po delším časovém odstupu (v rámci dní). V kombinaci s jinými klasickými psychedeliky dochází i ke vzájemné toleranci (např. po požití psilocybiny vznikne tolerance i k LSD). Smrtelná dávka při potkání je asi 4800krát vyšší než dávka účinné. Dospousť neboľy zaznamenává úmrť v důsledku předávkování, a to ani v případě zájmové krystalického LSD za kokain, kdy byla aplikována dávka několika miligramů. Hospitalizováno bylo v tomto případě 8 lidí, 5 v bezvědomí, těžké dýchání, lehké vnitřní krvácení, horecka a zvražení. S podpůrnou přeči se všechni bez následků zotavili [7]. Z této skutečnosti a extrapolací výsledků studií na nižších savcích se smrtelná dávka pro člověka odhaduje na 14 mg. Rizika užití LSD jsou vždy spojená s jeho psychickými účinky, nikoliv fyzickými. Může dojít ke zkreslenému vnímání jakéhokoliv senzorického výjemu, pojít se sama i světa kolem. Nejnebezpečnějším možným důsledkem je stav všeobecné známý jako „bad trip“, který je charakterizován náhlou úzkostí a strachem. Může se vystupňovat ve zperekopující stavu paniky a paranoidoprovázaného patřičným pseudohalucinacemi. Dle Timothy Learyho je každý bad trip spojen se strachem ze ztráty sebeidentity a je stupňován snahou si ji udržet. Smrtelné případy byly zaznamenány při nešťastných nehodách a výjimečně v situacích, kdy byl dotyčný přesvědčen o svých nadlidských schopnostech, například schopnosti lézt [8–10]. V roce 2015 bylo na vzniku 135 000 lidí prokázáno, že užívání LSD (na rozdíl od např. marihuany) nezvyšuje pravděpodobnost rozvoje jakýchkoliv psychických problémů či poruch, ani nemůže být spojováno se sebevražednými sklonky [11]. V žebříčku multikriteriálního hodnocení nebezpečnosti (jedinci i společnosti) dvacetí

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 ojediněle vyskytnout tzv. „flashbacks“ (letní návrat stavu jako po požití drogy) nebo HPPD – hallucinogen persisting perception disorder neboli porucha vnímání přetrávající po požití halucinogenu. Tyto jevy mají většinou vizuální charakter: geometrické halucinace, falešné vnímání polohy v periferiích vzdáleného pole, záblesky barev, intenzivnější barev, stopy snímku pohybujících se objekty, pozitivní paobrazy, světelné kruhy kolem objektů atp. [13]. Vzhledem ke kontextu ilegálního rekreačního užití, tedy nutnosti nákupu látky na černém trhu, hrozí také riziko zámeny. Ilegálk LSD se nejčastěji distribuuje jako papírek (blotter) napuštěný kapkou roztoku, zámena je možná pouze se substancemi s podobnou vysokou účinností, jako jsou například psychedelic fenetylaminy třídy DOx (DOC, DOB, DOI, atd.) nebo 25I-NBO-Me. Tyto látky se však oproti LSD vyznačují výrazně vyšší toxicitou, výskytem vedlejších účinků a děle 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 rádi tu to zkušenosť mezi nejvýznamnější v životě. Zaznamenány jsou pozitivní změny v pohledu na svět, subjektivních hodnotách, vnímání osobních problémů, vzhledu 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 byly pacientům podávány v několika sesích v pravidelných intervalech středně silné dávky LSD. Své zážitky poté sdělovali ve skupinových diskuzích, kreslením i malbou. Česká republika nebyla výjimkou, dokonce disponovala největší lečebnou využívající LSD v Evropě [18]. V USA byly podávány velmi vysoké dávky při „psychedelic terapii“ – prostrednictvím sôkých účinků se vytvárala mysticko-náboženská zkušenosť, která pak měla sloužit jako počeštění bod pro restukturizaci pacientovy osobnosti. Tato metoda byla zvláště úspěšná, především v případě neurotiků a alkoholiků [19]. V psychoanalýze se pokoušeli psychiatři pomocí LSD zpřístupnit vnitřní konflikty a poruhy. Dávno zapomenuté skutečnosti vystupovaly jeho účinkem z nevědomí. Dokonce se podařilo vytvárat vzpomínky z raného dětíství, a to i na období porodu [20]–[23]. V USA bylo také používáno u pacientů v konečných fázích neléčitelných nemocí. Pod účinkem LSD se byly schopny lépe vyrovnat se situaci, ve které se nacházeli, a docházelo k zásadnímu zmírnění bolesti [24]. Současné studie naznačují vhodnost využití k léčbě úzkosti ze smrti [25], deprese [26], obsedantě-kompulzivních poruch [27], cluster headaches (trýznivé bolesti hlavy) [28] a opětovně dokládají možnost uplatnění v léčbě závislostí [29, 30].

Stav v ČR

LSD je uvedeno v příloze zákona o návykových látkách (zák. č. 167/1998 Sb.) a jeho výroba, přečlovávání nebo předávání jiné osobě bez povolení ministerstva zdravotnictví je trestné. Pro posuzení závažnosti trestné činnosti se stanovuje množství držené látky. Množství větší než malé je v ČR nad 5 kusů papírků/kapslí/kristalů. V roce 2014 se v ČR odhadem spotřebovalo 100 000 dávek LSD. Celozávodní prevalence obecné populace (15–64 let) je asi 2 %. Od roku 2005 do r. 2014 bylo v důsledku užití LSD hospitalizováno 27 lidí (pro 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 prokazatelné 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 nalaďení dotyčného (set). Set v sobě zahrnuje vše, co si každý z nás s sebou nese – strukturu osobnosti, momentální náladu, očekávání a zkušenosť. Setting představuje prostředí, v jakém se zrovna nacházíme – naše okolí, jeho známost, počasí, denní doba, počet zůstávajících a náš vztah s nimi. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při dávkování. Nikdy se nedá předem odhadnout, kolik účinné látky napuštěný papír obsahuje. Běžným důsledkem užití LSD je sucho v ústech, mizí potřeba jíst a spát, častý je nekontrolovatelný smích [32].

Zásadní je také nelikombinovat LSD s jinými drogami, především alkoholem. Obecně je v průběhu intoxikace psychedelickými látkami vhodná přítomnost osoby, která je obeznámena s množstvím a typem užité látky a dohlíží na intoxikovaného. Tato osoba by měla mít s užíváním psychedeliků vlastní zkušenosť. Zejména u vysokých dávek je vhodné tiché prostředí s bezpečným zázemím a přítomnost asistenta (sittera), který se plně věnuje jednomu intoxikovanému jedinci. V případě silných úzkostních reakcí je třeba zajistit prostředí s minimem okolních podnětů a psychotherapeutickou pomocí. Až v druhé řadě je vhodné přistoupit k nouzové první pomoci podáním anxiolytika diazepamu či antipsychotika quetiapinu lékařem (antipsychotikum haloperidol naopak úzkostnou reakci zesiluje).



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

Použitá literatura

- [1] A.Hofmann, LSD – nezvadené dítě. Profess 1997.
- [2] P.Stafford, Enzyklopédie psychadelických látok VOLVO GLOBATOR, 1997.
- [3] L.Griswold and B.Baker, Psychedelic Reflections, Ltd New York:Human Sciences Press, Inc, 1983.
- [4] T.Pesse, I.H.Halpern, D.O.Schuster, H.M.Ernich, and A.Hintzen, "The pharmacology of lysergic acid diethylamide: a review," *CNS Neurosci Ther*, vol. 14, pp. 295–316, Jan 2008.
- [5] D.M.Pappa and R.Fultz, "Metabolism 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.Hoch, J.P.Cattell, and J.H.Pennes, "Effects of mescaline and lysergic acid (d-LSD-25)," *Am J Psychiatry*, vol. 108, pp. 579–584, 1952.
- [7] J.C.Rock, L.Beerer, and C.E.Beker, "Corna hyperthermia and bleeding associated with massive LSD overdose: A report of eight cases," *West J Med*, vol. 120, no. 3, pp. 183–8, 1974.
- [8] J.M.Morris, "Severe 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] P.I.Strassman, "Adverse reactions to psychotropic drugs," *J Neurol Mental Dis*, vol. 172, no. 10, pp. 577–595, 1984.
- [10] S.Grof, *LYSERGIC ACID DIETHYLAMIDE SIDE EFFECTS AND COMPLICATIONS*, *J Neurol Mental Dis*, vol. 150, pp. 30–40, 1960.
- [11] P.O.Johansen and L.S.Krebs, "Psychotiles not 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.Ring, and D.Philips, "Drug harms in the UK: multicriteria decision analysis," *Lancet*, vol. 376, no. 9752, pp. 1558–1565, 2010.
- [13] J.H.Halpern and H.Pope, "Hallucinogen persisting perception disorder: what do we know after 50 years?", *Elsevier Sci Inc*, 2002.
- [14] R.Dobkin, *PAINKIN'S GOOD FRIDAY EXPERIMENT: A LONG-TERM FOLLOW-UP AND METHODOLOGICAL CRITIQUE*, *J Transpers Psychol*, vol. 23 No. 1, 1991.
- [15] P.Winkler and L.Csányi, "Self-experiments with Psychedelics Among Mental Health Professionals: LSD in the Former Czechoslovakia," *J Psychoactive Drugs*, vol. 46, no. 1, pp. 11–19, 2014.
- [16] R.L.Chamhart-Harms and D.Nutt, "Experienced drug users assess the relative harms and benefits of drugs: a web-based survey," *Journal of Psychoactive Drugs*, vol.45, no.4, pp. 322–328, 2013.
- [17] T.Majic, T.T.Schmidt, and J.Gallatin, "Peak experiences and the afterglow phenomenon: when and how do therapeutic effects of hallucinogens depend on psychadelic experiences?", *J Psychopharmacol*, vol. 29, no. 3, pp. 241–253, 2015.
- [18] M.Heaven, *LSD: The Highway to Mental Health*, ACS Books, 2009.
- [19] R.G.Smynt and T.Storm, "The Effect of LSD in the Treatment of Alcoholism," *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.W.Baker, "The Use of Lysergic Acid Diethylamide (LSD) in Psychotherapy," *Can Med Assoc J*, vol. 91, no. 23, pp. 1200–1202, 1964.
- [22] M.J.L.Johnson, "Psychedelic medicine: an emerging therapeutic paradigm?", 2015.
- [23] S.Grof, *LSD Psychotherapy*, Hunter House Publishers, pp. 165–167, 1980.
- [24] W.Richards, S.Grof, and J.Goodman, "LSD-assisted psychotherapy and the human encounter with death," 1955.
- [25] P.Casper, K.Kirchner, and T.Pasch, "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, *Advances in Pharmacotherapy as Antidepressants? A review of pharmacodynamics and putative clinical roles*, *Advour Adv Psychopharmacol*, vol. 4, no. 4, pp. 155–163, 2007.
- [27] E.Brandrup and I.Vangsaa, "LSD treatment in a severe case of compulsive gambling," *Acta Psychiatr Scand*, vol. 55, no. 2, pp. 127–41, 1977.
- [28] R.A.Sewell, I.H.Halpern, and H.Pope, "Response of cluster headache to psilocybin and LSD," *Neurology*, vol. 66, no. 12, pp. 1920–1922, 2006.
- [29] T.S.Krebs and P.O.Johansen, "Lysergic acid diethyl amide (LSD) for alcoholism: meta-analysis of randomized controlled trials," *J Psychopharmacol*, vol. 26, no. 1, pp. 994–1002, 2012.
- [30] M.P.Bogerd and J.Pomroy, "Therapeutic mechanisms of classic hallucinogens in the treatment of addictions: From indirect evidence to testable hypotheses," *J Drug Test Anal*, no. January, 2012.
- [31] V.Mráv, D.Pomroy, and J.Grohmann, "Lysergic acid diethyl amide (LSD) in the treatment of addictions: From indirect evidence to testable hypotheses," *J Drug Test Anal*, no. January, 2012.
- [32] M.Johnson, W.Richards, and R.Griffiths, "Human hallucinogen research guidelines for safety," *J Psychopharmacol*, vol. 22, no. 6, pp. 603–620, 2008.