

4-HO-DIPT

Namn, CAS-nr

IUPAC: 3-[2-[di(propan-2-yl)amino]ethyl]-1H-indol-4-ol

Kemiska namn: 3-(2-[di(propan-2-yl)amino]etyl)-1H-indol-4-ol

Kortnamn: 4-HO-DIPT

CAS: 132328-45-1

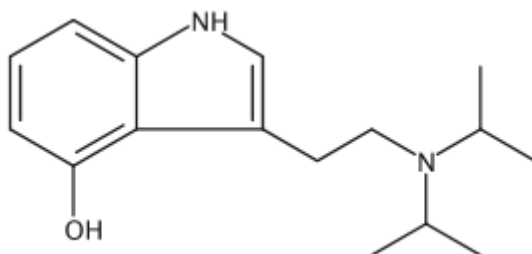
Övriga namn: 1H-Indol-4-ol, 3-[2-[bis(1-methylethyl)amino]ethyl]-; 3-[2-[bis(1-methylethyl)amino]ethyl]-1H-indol-4-ol; 3-[2-(diisopropylamino)ethyl]-1H-indol-4-ol; 4-hydroxi-DIPT; 4-hydroxi-N,N-diisopropyltryptamin; 4-hydroxy-N,N-diisopropyltryptamine; 4-hydroxy-di-isopropyl-tryptamine; 4-indolol, 3-[2-(diisopropylamino)etyl]; iprocin; 4-OH-DiPT; iprocin, 4-hydroxi-N,N-diisopropyltryptamin och N,N-diisopropyl-4-hydroxytryptamine.

(Drogforum, 2019; EMCDDA, 2019; NFC, 2019; SciFinder, 2019; TVL, 2019; WEDINOS, 2019)

Summaformel, kemisk struktur, strukturlika substanser

Summaformel: C₁₆H₂₄N₂O

Kemisk struktur:



Grupptillhörighet: Indolalkylaminer (tryptaminer)

Strukturlika substanser: N,N-Dimetyltryptamin (DMT), lysergsyradietylamid (LSD) och psilocybin som är internationellt reglerade som narkotika genom 1971 års psykotropkonvention. Det finns flera indolalkylaminer (tryptaminer) med olika substituenten i indolens 4-position som är utredda av Folkhälsomyndigheten eller institutet som är reglerade som narkotika eller hälsofarliga varor.

4-HO-DIPT är en indolamin och är strukturellt lik DIPT och har en hydroxigrupp på indolens 4-positionen där DIPT har ett väte.

(EMCDDA, 2019; *Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika (t.o.m. SFS 2019:107)*; *Förordning (1999:58) om förbud mot vissa hälsofarliga varor (t.o.m. SFS 2019:108)*; Läkemiddelsverket, 2019; SciFinder, 2019)

Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: Fast form. 4-HO-DIPT har identifierats i pulver och tabletter.

Molekylvikt (g/mol): 260,37

Kokpunkt (°C): 424,9±35,0 (beräknad)

Densitet (g/cm³): 1,084±0,06 (beräknad)

Föroreningar/blandningar: 4-HO-DIPT har identifierats i pulver som sålts som Propocin (4-HO-DPT)

(EMCDDA, 2019; SciFinder, 2019; WEDINOS, 2019)

Framställning

Syntes av 4-HO-DIPT finns beskrivet (Repke et al., 1985; Shulgin & Shulgin, 1997).

Verkningsmekanismer, effekter

Substansspecifika

Det finns vetenskapliga publikationer angående verkningsmekanism och farmakologiska effekter för 4-HO-DIPT.

- *In vitro-studie* på transfekterade celler som uttrycker humana monoaminreceptorer, monoamintransportörer och andra monoaminerga målstrukturer. 4-HO-DIPT och strukturellt snarlika substanser, klassiska hallucinogener (psilocybin, meskalin och LSD) och kontrollsubstanser (kända specifika monoaminåterupptagshämmare) jämfördes genom att mäta bindningsaffinitet samt aktivitet. 4-HO-DIPT bedömdes vara en partiell 5-hydroxytryptamin-2A (5-HT_{2A})-receptoragonist. 4-HO-DIPT aktiverar 5-HT_{2A}-receptorn och hämmar 5-HT-transportören i submikromolära koncentrationer. Dessutom uppmättes en hämmande aktivitet av noradrenalintransportören, men potensgraden var lägre jämfört med 3,4-metylendioximetamfetamin (MDMA även kallat ecstasy). Sammantaget uppvisade 4-HO-DIPT en liknande farmakologisk profil som narkotikaklassade psilocin (Rickli et al., 2016).
- 4-HO-DIPT har detekterats i urin från droganvändare (Pichini et al., 2008).

I en okontrollerad studie på frivilliga människor där struktur-aktivitetssambandet bedömdes för klassiska hallucinogener och dess analoger uppskattades 4-HO-DIPT ha en 4 gånger högre potensgrad än narkotikaklassade meskalin (Jacob & Shulgin, 1994).

4-HO-DIPT säljs och diskuteras som en hallucinogen substans. Dess psykoaktiva effekter jämförs med de från andra indolalkylaminer (tryptaminer) och bedöms ha hallucinogena effekter och ge välbehag (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997; Webbshop, 2019; Zamberlan et al., 2018).

Gruppsspecifika

Indolalkylaminer (tryptaminer) har en strukturell likhet med den kroppsegna monoaminneurotransmittorn serotonin, även kallad 5-HT, som modulerar humör och beteende i hjärnan. LSD och psilocybin är klassiska narkotiska substanser som tillhör gruppen indolalkylaminer (tryptaminer) och som ger i huvudsak hallucinogena effekter. Den viktigaste mekanismen bakom de psykoaktiva effekterna är agonistisk bindning till 5-HT_{2A}-receptorer, men även andra serotonerga receptorer och målorgan kan vara inblandade, exempelvis 5-HT_{1A}- och 5-HT_{2C}-receptorerna. Det finns indolalkylaminer (tryptaminer) som kombineras med monoaminoxidas (MAO)-A-hämmare för att minska den MAO-medierade metabolismen av substansen vid oralt intag och därmed förstärka de psykoaktiva effekterna (Araujo et al., 2015; Nichols, 2004, 2016).

Dokumenterad förekomst

Rapporterad förekomst (antal ärenden) i Sverige

Uppgiftslämnare	2004	2005	2006	2015	2018	2019 (till april)
Nationellt forensiskt centrum	0	9 (tabletter, pulver)	6 (tabletter)	1 (tabletter)	1 (tabletter)	0
Tullverkets laboratorium	1** (pulver)	0	0	0	0	0
Rättsmedicinalverket*	-	-	-	0	0	0
Giftinformationscentralen	0	0	0	0	0	0

*Rättsmedicinalverket har en analytisk referens sedan 2012; **Enligt EMCDDA

Identifierad i Sverige första gången oktober 2004 i beslag.

(EMCDDA, 2019; GIC, 2019; NFC, 2019; RMV, 2019; TVL, 2019)

Rapporterad förekomst i Europa

Formellt noterad i juni 2005 hos EMCDDA. Har identifierats i beslag (Finland, Nederländerna, Polen, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike).

(EMCDDA, 2019; UNODC, 2019)

Rapporterad förekomst i övriga världen

Formellt noterad i september 2013 hos UNODC. Har identifierats i beslag (Australien, USA och Vietnam).

(UNODC, 2019)

Medicinsk, vetenskaplig och industriell användning

Ingen medicinsk användning är känd men användning kan förekomma inom farmakologisk forskning.

Beredningsform, exponering, administrering, dos

Identifierad i pulver och tabletter (EMCDDA, 2019; NFC, 2019).

Säljs som pulver från mängden 100 gram (Webbshop, 2019).

Personer som skriver på drogforum på internet berättar om oralt (pulver, kapslar, löst i vatten och ”bombning”) och rektalt intag i doser från 8 mg till 50 mg.

Alexander Shulgin skriver i boken ”TiHKAL: The Continuation” att han har testat doser 10-20 mg oralt. Upprepat intag förekommer (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997).

Missbruksdosen för en ej tillvand brukare är okänd.

Kombinationsmissbruk

Andra indolalkylaminer (tryptaminer) (Drogforum, 2019).

Hälsorisker

Substansspecifika

Kännedom om kliniska sjukhusfall och dödsfall i Sverige kopplade till substansen saknas.

Effekten jämförs med andra indolalkylaminer (tryptaminer) och hallucinogener, bl a 4-aceto-DIPT och 5-MeO- α -metyltryptamin som är reglerade som hälsofarlig vara och DPT och LSD som är reglerade som narkotika. Anses ge ett rus med psykoaktiva effekter och eufori, förvrängningar av tillvaron samt påverkar synkänsl- och hörselintryck. Effekten blir märkbar inom 15-30 minuter efter oralt intag och klingar av efter 2-5 timmar. Negativa effekter som beskrivs är att 4-HO-DIPT har en bitter smak, ger illamående och tremor (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997).

Gruppsspecifika

Intag av indolalkylaminer (tryptaminer) förstärker sinnesintrycken. Kan ge symtom som hyperaktivitet, agitation, förvirring, hallucinationer, hjärklappning och högt blodtryck samt att det finns risk för psykotiska symtom. Både allvarliga förgiftningar och dödsfall finns rapporterade (Araujo et al., 2015; Tittarelli et al., 2015).

Med den spridningsmöjlighet som finns i och med försäljning via webbshoppar och utbyte av information på nätdrogforum i det svenska samhället kan det inte bortses från att drogen 4-HO-DIPT kan påverka folkhälsan negativt och medföra sociala problem. En samlad bedömning utifrån information från expertnätverk (NADiS) är att användning av indolalkylaminer (tryptaminer) förekommer och att det finns ett

intresse att inhandla och bruka psykoaktiva substanser. Därmed finns ett samhällsbekymmer som är kopplat till indolalkylaminers (tryptaminers) potential för missbruk (NADiS, 2019).

Tillgänglighet

En fortsatt tillgänglighet och användning av kortnamnet befaras trots förbud enligt lagen (1999:42) om förbud mot vissa hälsofarliga varor.

Nuvarande kontrollstatus

Reglerades i Sverige enligt lagen (1999:42) om förbud mot vissa hälsofarliga varor den 1 mars 2005 och därmed finns inget yttrande enligt förstörandelagen 13 § lag (2011:111). Återfinns varken på 1961 års narkotikakonvention eller på 1971 års psykotropkonvention.

Reglerad i Danmark, Finland, Litauen, Polen Portugal, Turkiet och Ungern (EMCDDA, 2019).

Övrig information

-

Rekommendation

Folkhälsomyndigheten rekommenderar att 3-(2-[di(propan-2-yl)amino]etyl)-1H-indol-4-ol förklaras som narkotika:

- Tillgängligt underlag ger stöd för att ämnet har euforiska effekter eller beroendeframkallande egenskaper.
- Tillgängligt underlag ger stöd för att ämnet har hälsofarliga egenskaper.
- Missbruk förekommer och kan komma att öka i Sverige.

För att förhindra negativa konsekvenser rekommenderar Folkhälsomyndigheten att 3-(2-[di(propan-2-yl)amino]etyl)-1H-indol-4-ol *med kortnamn* 4-HO-DIPT förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

Notifiera EU-kommissionen

Risken för att produkter styrs över till den oreglerade svenska marknaden samt den snabba spridningen via etablerade kanaler gör att det är angeläget att agera med snabbhet. Brådskande skäl enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 bör åberopas.

Referenser

- Araujo, A. M., Carvalho, F., Bastos Mde, L., Guedes de Pinho, P. & Carvalho, M. (2015). The hallucinogenic world of tryptamines: an updated review. *Arch Toxicol*, 89(8), 1151-1173.
- Drogforum (2019).
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA) (2019). The European information system and database on new drugs (EDND) (login database). Tillgängligt från: <http://ednd.emcdda.europa.eu> (inhämtat april 2019).
- Förordning (1992:1554) om kontroll av narkotika (t.o.m. SFS 2019:107). Tillgängligt från: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-19921554-om-kontroll-av-narkotika_sfs-1992-1554 (inhämtat april 2019).
- Förordning (1999:58) om förbud mot vissa hälsofarliga varor (t.o.m. SFS 2019:108). Tillgängligt från: http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-199958-om-forbud_sfs-1999-58/ (inhämtat april 2019).
- Giftinformationscentralen (GIC) (2019). Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Jacob, P. III & Shulgin, A. T. (1994). Structure-Activity Relationships of the Classic Hallucinogens and Their Analogs. In L. G.C. & G. R. A. (Eds.), *Hallucinogens: an update* (Vol. 146, pp. 77-91). NIDA Research Monograph.
- Läkemedelsverket (2019). *Läkemedelsverkets föreskrifter (LVFS 2011:10) om förteckningar över narkotika*. Tillgängligt från: https://lakemedelsverket.se/upload/lvfs/LVFS_2011-10.pdf
- Nationellt forensiskt centrum (NFC) (2019). Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Nichols, D. E. (2004). Hallucinogens. *Pharmacol Ther*, 101(2), 131-181.
- Nichols, D. E. (2016). Psychedelics. *Pharmacol Rev*, 68(2), 264-355.
- Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS) (2019). Information delat inom nätverket.
- Pichini, S., Pujadas, M., Marchei, E., Pellegrini, M., Fiz, J., Pacifici, R., Zuccaro, P., Farre, M. & de la Torre, R. (2008). Liquid chromatography-atmospheric pressure ionization electrospray mass spectrometry determination of "hallucinogenic designer drugs" in urine of consumers. *J Pharm Biomed Anal*, 47(2), 335-342.
- Repke, D. B., Grotjahn, D. B. & Shulgin, A. T. (1985). Psychotomimetic N-methyl-N-isopropyltryptamines. Effects of variation of aromatic oxygen substituents. *J Med Chem*, 28(7), 892-896.

- Rickli, A., Moning, O. D., Hoener, M. C. & Liechti, M. E. (2016). Receptor interaction profiles of novel psychoactive tryptamines compared with classic hallucinogens. *Eur Neuropsychopharmacol*, 26(8), 1327-1337.
- Rättsmedicinalverket (RMV) (2019). Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Shulgin, A. T. & Shulgin, A. (1997). *TIKHAL: The continuation*. Berkley, CA: Transform Press.
- SciFinder (2019). Substances: Substance Identifier (login database). Tillgängligt från: <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder/scifinderExplore.jsf> (inhämtat april 2019).
- Tittarelli, R., Mannocchi, G., Pantano, F. & Romolo, F. S. (2015). Recreational use, analysis and toxicity of tryptamines. *Curr Neuropharmacol*, 13(1), 26-46.
- Tullverkets laboratorium (TVL) (2019). Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) (2019). UNODC Early Warning Advisory on New Psychoactive Substances (login database). Tillgängligt från: <https://www.unodc.org/LSS/Account/LogOn> (inhämtat april 2019).
- Webbshop (2019).
- Welsh emerging drugs and identification of novel substances (WEDINOS) (2019). Tillgängligt från: <http://www.wedinos.org> (inhämtat april 2019).
- Zamberlan, F., Sanz, C., Martinez Vivot, R., Pallavicini, C., Erowid, F., Erowid, E. & Tagliazucchi, E. (2018). The Varieties of the Psychedelic Experience: A Preliminary Study of the Association Between the Reported Subjective Effects and the Binding Affinity Profiles of Substituted Phenethylamines and Tryptamines. *Front Integr Neurosci*, 12, 54.