

5-MeO-DET

Namn, CAS-nr

IUPAC: N,N-diethyl-2-(5-methoxy-1H-indol-3-yl)ethan-1-amine

Kemiska namn: N,N-dietyl-2-(5-metoxi-1H-indol-3-yl)etanamin

Kortnamn: 5-MeO-DET

CAS: 1218-40-2

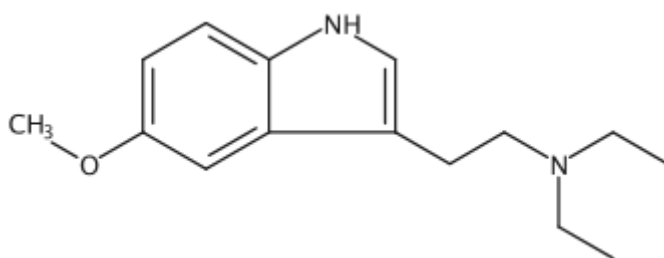
Övriga namn: 1H-indole-3-ethanamine, N,N-diethyl-5-methoxy-; 3-[2-(diethylamino)ethyl]-5-methoxyindole; 5-metoxi-N,N-dietyltryptamin; 5-methoxy-N,N-dietyltryptamine; 5-OMe DET; indole, 3-[2-(diethylamino)ethyl]-5-methoxy- (7CI,8CI); indole; N,N-diethyl-5-methoxy-1H-indole-3-ethanamine; N,N-diethyl-5-methoxytryptamine; N,N-dietyl-5-metoxitryptamin och tryptamine, N,N-diethyl-5-methoxy

(EMCDDA, 2019; Lyon et al., 1988; NFC, 2019; SciFinder, 2019; TVL, 2019)

Summaformel, kemisk struktur, strukturella substanser

Summaformel: C₁₅H₂₂N₂O

Kemisk struktur:



Grupptillhörighet: Indolalkylaminer (tryptaminer)

Strukturella 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 5-position som är utredda av Folkhälsomyndigheten eller institutet som är reglerade som narkotika eller hälsofarliga varor.

5-MeO-DET och 5-MeO-DMT har båda metoxigrupper substituerade i indolens 5-position men 5-MeO-DET har två etylgrupper bundna till det terminala kvävet där 5-MeO-DMT har två metylgrupper.

(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. 5-MeO-DET har identifierats i pulver och tabletter.

Molekylvikt (g/mol): 246,35

Kokpunkt (°C): 396,2±32,0 (beräknad)

Densitet (g/cm³): 1,061±0,06 (beräknad)

Föreningar/blandningar: Har identifierats i tabletter tillsammans med N,N-metylisopropyltryptamin (MIPT) och DMT. Har sålts under namnet Blue Mystic 5 (BM5) och Rainbow snuff.

(Drogforum, 2019; EcstasyData, 2019; EMCDDA, 2019; SciFinder, 2019)

Framställning

Syntes av 5-MeO-DET finns beskrivet (Shulgin & Shulgin, 1997).

Verkningsmekanismer, effekter

Substansspecifika

Det finns vetenskapliga publikationer angående verkningsmekanism, farmakologiska och toxiska effekter för 5-MeO-DET.

- *In vitro*-studie på cellinje och *in vivo*-studier på möss och råttor. 5-MeO-DET jämfördes med kokain, metamfetamin, 3,4-metylendioximetylamfetamin (MDMA/ecstasy), LSD, 2,5-dimetoxi-4-metylamfetamin (DOM) och DMT. 5-MeO-DET visade agonistisk affinitet till och aktivitet vid både 5-hydroxytryptamin-1A (5-HT_{1A})- och 5-HT_{2A}-receptorn. 5-MeO-DET blockerade serotoninåterupptaget genom att aktivera serotonintransportören, men saknade affinitet till dopamin and noradrenalintransportörerna. 5-MeO-DET substituerade fullständigt effekterna för DMT men inte för DOM och MDMA (maximalt uppmätt till 39 % respektive 59 %) i diskrimineringsstudier. Effekten i diskrimineringsstudierna kunde inte bedömas fullständigt eftersom 5-MeO-DET orsakade tremor och död när doserna ökade. Summerat uppvisade 5-MeO-DET både beteendemässiga (lokomotor- och diskrimineringsstudier) och receptorlika effekter likt de som kända hallucinogener ger, men liknade inte de effekter som psykostimulantia ger (Gatch et al., 2011).
- *In vitro*-studie på råttjärna. 21 indolalkylaminer (däribland 5-MeO-DET) uppmätte bindningsaffiniteten till 5-HT₂-receptorer. Ökad storlek på substituenten på den terminala aminen minskade affiniteten (t ex 5-MeO-DET < 5-MeO-DMT) men däremot ökade affiniteten om substituenten i indolen var i 4- eller 5-position jämfört med 6- eller 7-position (t ex 5-MeO-DET > 7-MeO-DMT). Receptorbindningstudierna var inte subtypspecifika (Lyon et al., 1988).

- *In vitro*-studier på råttjärna och humana receptorer i transfekterade celler. Tjugoen tryptaminer (däribland 5-MeO-DET) jämfördes för deras aktivitet vid 5-HT_{1A}- och 5-HT_{2A}-receptorer och serotonin (5-HT)-transportören. 5-MeO-DET bedömdes vara en 5-HT_{2A}-receptoragonist med hög potensgrad (EC₅₀ = 8,11 nM). 5-MeO-DET visade aktivitet vid 5-HT-transportören, som hämmar återupptaget av serotonin, men dess potensgrad (IC₅₀ = 2410 nM) var 10 gånger lägre jämfört med den osubstituerade analogen DET. 5-MeO-DET visade dessutom aktivitet vid 5-HT_{1A}-receptorn (EC₅₀ = 911 nM) men saknade aktivitet vid dopamin- och noradrenalintransportörerna (IC₅₀ >10000 nM) (Blough et al., 2014).

5-MeO-DET har sålts och diskuterats som en hallucinogen substans. Dess psykoaktiva effekter jämförs med de från andra 5-metoxisubstituerade indolalkylaminer (tryptaminer) och bedöms ha hallucinogena effekter (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997; Webbshop, 2019).

Grupppecifika

Indolalkylaminer (tryptaminer) har en strukturell likhet med den kroppsegna monoaminneurotransmittorn serotonin (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 | 2005-2007 | 2013 | 2018 | 2019 (till april) |
|-------------------------------|--------------|------|------------|-------------------|
| Nationellt forensiskt centrum | 7 (pulver)** | 1 | 1 (pulver) | 0 |
| Tullverkets laboratorium | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rättsmedicinalverket* | - | - | 0 | 0 |
| Giftinformationscentralen | 0 | 0 | 0 | 0 |

*Rättsmedicinalverket har en analytisk referens sedan 2015; **identifierad utan referens

Inget yttrande enligt förstörandelagen 13 § lag (2011:111).

Identifierad med referens i Sverige första gången 2013 i beslag.

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

Rapporterad förekomst i Europa

Formellt noterad i februari 2008 hos EMCDDA. Har identifierats i beslag (Sverige, Storbritannien och Turkiet).

(EMCDDA, 2019; UNODC, 2019)

Rapporterad förekomst i övriga världen

Formellt noterad i juni 2017 hos UNODC. Har identifierats i beslag (USA).

(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).

Har sålts som pulver (1 g) och tabletter (10 mg) (Webbshop, 2019).

Personer som skriver på drogforum på internet berättar om oralt och nasalt intag (snortning) i doser från 10 mg. Alexander Shulgin skriver i boken "TiHKAL: The Continuation" att doser 2-10 mg testades oralt och röktes. Upprepat intag förekommer (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997).

Missbruksdosen för en ej tillvand brukare är okänd.

Kombinationsmissbruk

-

Hälsorisker

Substansspecifika

Det saknas information om kliniska sjukhus- och dödsfall kopplade till substansen.

Effekten jämförs med andra indolalkylaminer (tryptaminer) och hallucinogener, bl a 5-MeO-DMT och 5-MeO-DIPT som är reglerade som hälsofarliga varor. Anses ge ett rus med psykoaktiva effekter påverkar syn- känsel- och hörselintryck och ger en överklighetskänsla. Effekten blir märkbar inom 30 minuter efter oralt intag och inom minuter efter rökning. Effekten klingar av inom 3-4 timmar. Negativa effekter som beskrivs är att 5-MeO-DET ger yrsel, nedstämdhet, ångest, rastlöshet, illamående och hjärtklappning (Drogforum, 2019; Shulgin & Shulgin, 1997).

Gruppsspecifika

Intag av indolalkylaminer (tryptaminer) förstärker sinnesintrycken. Kan ge symtom som hyperaktivitet, agitation, förvirring, hallucinationer, hjärtklappning 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 5-MeO-DET 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

Substansen kan införas, hanteras och säljas lagligt i avsaknad av klassificering. Ökad tillgänglighet och därmed ökad användning kan befaras då bruk och införsel inte är straffbart.

Nuvarande kontrollstatus

Oreglerad i Sverige.

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

Övrig information

-

Rekommendation

Folkhälsomyndigheten rekommenderar att N,N-dietyl-2-(5-metoxi-1H-indol-3-yl)etanamin 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 N,N-dietyl-2-(5-metoxi-1H-indol-3-yl)etanamin *med kortnamn* 5-MeO-DET 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.
- Blough, B. E., Landavazo, A., Decker, A. M., Partilla, J. S., Baumann, M. H. & Rothman, R. B. (2014). Interaction of psychoactive tryptamines with biogenic amine transporters and serotonin receptor subtypes. *Psychopharmacology (Berl)*, 231(21), 4135-4144.
- Drogforum (2019).
- EcstasyData (2019). Tillgängligt från: <https://www.ecstasydata.org/> (inhämtat april 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).
- Gatch, M. B., Forster, M. J., Janowsky, A. & Eshleman, A. J. (2011). Abuse liability profile of three substituted tryptamines. *J Pharmacol Exp Ther*, 338(1), 280-289.
- Giftinformationscentralen (GIC) (2019). Information delat inom Nätverket för den aktuella drogsituationen i Sverige (NADiS).
- Lyon, R. A., Titeler, M., Seggel, M. R. & Glennon, R. A. (1988). Indolealkylamine analogs share 5-HT₂ binding characteristics with phenylalkylamine hallucinogens. *Eur J Pharmacol*, 145(3), 291-297.
- 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.

- 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).