

4-metylmetylfenidat

1. Namn, gatunamn, synonymer, CAS-nr

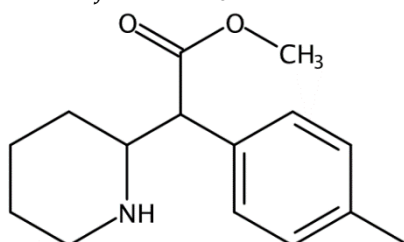
IUPAC: methyl-2-(4-methylphenyl)-2-(piperidin-2-yl)acetate

CAS: 191790-79-1

Övrigt: methyl 2-(2-piperidyl)-2-(p-tolyl)acetate, 4MeTMP, (EMCDDA, 2016; NFC, 2016; Scifinder, 2016; TVL, 2016)

2. Summaformel, kemisk struktur

Summaformel: C₁₅ H₂₁ N O₂



Familje/Grupptillhörighet: psykotropa substanser, piperidiner

Strukturlika substanser: Metylfenidat som är listad, klass II, Narkotikakonventionen (UN) 1971 och 3,4-diklorometylfenidat samt etylfenidat som samtliga är klassificerade som narkotika i Sverige. (EMCDDA, 2016; Scifinder, 2016)

3. Fysikaliska data

Fysikaliskt tillstånd: -

Molekylvikt (g/mol): 247,33

Kokpunkt (°C): 346,8±22,0

Densitet (g/cm³): 1,055±0,06

Föreningar/blandningar: Detektion av förekomst som vitt pulver samt i form av badsalts produkter tillsammans med bensokain (etyl-4-aminobensoat) (EMCDDA, 2016; NFC, 2016; Scifinder, 2016).

4. Framställning

Metoder för framställning av metylfenidat derivat inklusive 4-metylmetylfenidat finns beskrivna i den vetenskapliga litteraturen (Deutsch, Shi, Gruszecka-Kowalik, & Schveri, 1996; Katz & Leavitt, 2014).

5. Verkningsmekanism/effekt

Substansen 4-metylmetylfenidat är ett ring metylerat derivat av metylfenidat som är internationellt reglerad. Vidare så har 4-metylmetylfenidat även strukturella likheter med bl.a. de narkotika reglerade substanserna 3,4-diklorometylfenidat samt etylfenidat. Beslag av 4-metylmetylfenidat har gjorts inom EU inklusive Sverige i form av vitt pulver. Substansen 4-metylmetylfenidat har även detekterats i badsalts produkter med märkningen "not for human consumption" (EMCDDA, 2016).

Metylfenidat är ett potent läkemedel som bland annat används som psykostimulerande behandlingsmetod för ADHD (attention-deficit hyperactivity disorder). Bland andra kända biverkningar med metylfenidat så kan substansen orsaka beroende (FASS, 2014). Metylfenidat verkar huvudsakligen genom att hämma återupptaget av dopamin och noradrenalin (ACMD, 2015).

Substansen 4-metylmetylfenidat har utforskats som en potentiell kokain antagonist genom att blockera DAT (dopamin transportörer) och 4-metylmetylfenidat påvisades vara en något mer potent hämmare av dopaminåterupptaget jämfört med metylfenidat (126 nM respektive 224 nM) (Deutsch et al., 1996; EMCDDA, 2016). Vid kokain diskriminerings försök med råttor har 4-metylmetylfenidat påvisats vara något mindre potent än metylfenidat. Genom samma studie konkluderades att hur potent metylfenidat och de 10 metylfenidat analogerna (inklusive 4-metylmetylfenidat) var att hämma återupptaget av dopamin *in vitro* korrelerade väl med hur potent substanserna var *in vivo* att producera kokain-liknade diskriminativa effekter hos råttorna (Parks, McKeown, & Torrance, 2015).

6. Exponeringsätt, missbruksdos

Användare har rapporterat intag av 4-metylmetylfenidat med varierande administrationssätt; oralt i doser kring 40-60 mg och att effekterna kommer inom några minuter och varar i 4-6 h (Tripsit, 2015).

7. Kombinationsmissbruk

-

8. Hälsorisker

Individuella risker

Användare har rapporterat känslor av eufori, ökad energi och vakenhet, minskat sömnbehov, humörhöjande effekter, minskad aptit, att effekterna liknar väldigt mycket de för metylfenidat, (Tripsit, 2015) att substansen 4-metylmetylfenidat i låga doser fungerar mycket väl som en stimulantia för ökat fokus och för studier och att substansen i höga doser kan ge extremt hög eufori (Reddit, 2016)

Folkhälsorisker

Beslag har gjorts med substansen inom EU, inklusive i Sverige. Information från expertnätverk och Internet visar att användning av substansen ökar. Med den spridning som finns i Sverige och några närliggande länder kan det inte bortses från att bruket av 4-metylmetylfenidat kan få konsekvenser för folkhälsan och medföra sociala problem.

9. Dokumenterad förekomst

Medicinsk och industriell förekomst

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

Rapporterad förekomst i Sverige

Uppgiftslämnare	2014	2015	2016
Nationellt forensiskt centrum (NFC)			4 beslag
Rättsmedicinalverket (RMV)			
Tullverkets laboratorium			
Giftinformationscentralen (GIC)			

(GIC, 2016; NFC, 2016; RMV, 2016; TVL, 2016)

Folkhälsomyndigheten har yttrat sig enligt Förstörandelagen 13 § lag (2011:111). Beslut om förstörande har inkommit till myndigheten.

EMCDDA

Beslag har förekommit under år 2016 i Sverige, under år 2015 i Tyskland och Storbritannien.

10. 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.

11. Missbruksprofil

-

12. Nuvarande kontrollstatus

Reglerad i Storbritannien, TCDO (Temporary Class Drug Order) juni 2015 (EMCDDA, 2016; Parks et al., 2015).

13. Konventioner

Återfinns varken på 1961 års narkotikakonvention eller på 1971 års psykotropkonvention.

14. Övrig information

-

15. Rekommendation

metyl-2-(4-metylfenyl)-2-(piperidin-2-yl)acetat rekommenderas för narkotikaförklaring:

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

För att förhindra ytterligare skada rekommenderar Folkhälsomyndigheten, i samråd med berörda instanser, att metyl-2-(4-metylfenyl)-2-(piperidin-2-yl)acetat *med kortnamn* 4-metylmetylfenidat förs upp på förordningen (1992:1554) om kontroll av narkotika.

16. 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 direktiv 98/34 EG bör åberopas.

17. Referenser

Deutsch, H. M., Shi, Q., Gruszecka-Kowalik, E., & Schweri, M. M. (1996). Synthesis and pharmacology of potential cocaine antagonists. 2. Structure-activity relationship studies of aromatic ring-substituted methylphenidate analogs. *J Med Chem*, 39(6), 1201-1209.

EMCDDA. (2016). European database on new drugs. Retrieved 2014, from <https://ednd.emcdda.europa.eu/html.cfm/>

GIC. (2016). Giftinformationscentralen

Katz, R. S., & Leavitt, F. (2014). US20140121193A1.
NFC. (2016). Nationellt forensiskt centrum
Parks, C., McKeown, D., & Torrance, H. J. (2015). A review of ethylphenidate in deaths in east and west scotland. *Forensic Sci Int*. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.forsciint.2015.08.008>
Reddit. (2016). For Euphoria and Focus: 4-Me-TMP vs 4F-MPH. Retrieved from https://www.reddit.com/r/researchchemicals/comments/3wih95/for_euphoria_and_focus_4metmp_vs_4fmph/
RMV. (2016). Rättsmedicinalverket
Scifinder. (2016). Scifinder. Retrieved 2014, from <https://scifinder.cas.org/scifinder/view/scifinder>
Tripsit. (2015). 4-Methylmethylphenidate. Retrieved from <http://drugs.tripsit.me/4-methylmethylphenidate>
TVL. (2016). Tullverket.