

# Krypton – ny, dödlig Internetdrog

Sedan oktober 2009 har nio unga personer dött i Sverige



**BJÖRN G BÄCKSTRÖM**, vik underläkare, rättsmedicinska avdelningen i Umeå  
 bjorn.backstrom@rmv.se



**GISELA CLASSON**, ST-läkare, rättsmedicinska avdelningen i Umeå



**PETER LÖWENHIELM**, professor emeritus; överläkare, rättsmedicinska avdelningen i Umeå



**GUNILLA THELANDER**, kemist, avdelningen för rättsgenetik och rättskemi, Linköping; samtliga Rättsmedicinalverket

terna är O-desmetyltramadol och N-desmetyltramadol. Efter intag av tramadol kan såväl tramadol som dess metaboliter påvisas vid analys av blodet.

O-desmetyltramadol, som är den enda metaboliten med farmakologisk aktivitet, är till skillnad från modersubstansen inte narkotikaklassad.

Tramadols analgetiska effekt är huvudsakligen relaterad till inhibition av serotonin- och noradrenalinupptag samt stimulering av serotoninfrisättning. O-desmetyltramadols analgetiska effekt sker å andra sidan främst genom agonistisk bindning till my-opioidreceptorn [5].

## Alla avled före ankomst till sjukhus

Under perioden oktober 2009 till oktober 2010 har man vid tio rättsmedicinska obduktioner i Sverige funnit en kombination av O-desmetyltramadol och mitragynin i blodet hos de avlidna. I nio fall kan döden förklaras av intoxikation med O-desmetyltramadol. I de flesta av fallen har även andra läkemedel eller droger påvisats, men inte i toxiska nivåer. I två fall kan fluoxetin respektive venlafaxin eventuellt ha bidragit till döden.

Samtliga förgiftningsdödsfall har rört individer födda på 1970- eller 1980-talet. De har alla avlidit före ankomst till sjukhus, och dödsfallen har bedömts vara oavsiktliga.

## Risk för andningsdepression

I Rättsmedicinalverkets databas finns flera hundra fall där O-desmetyltramadol påträffats, men tidigare alltid med samtidig förekomst av tramadol. I de aktuella fallen har modersubstansen tramadol inte påvisats. Således kan slutsatsen dras att individerna i fråga inte intagit tramadol utan O-desmetyltramadol.

Opioideffekten efter intag av tramadol är till stor del relaterad till metaboliten O-desmetyltramadol, vilket gör att risken för andningsdepression sannolikt blir större vid intag av rent O-desmetyltramadol.

Koncentrationen av O-desmetyltramadol i de nio fallen har varierat mellan 0,4 och 4,3 µg/g lärblood. Eftersom det ti-



Blad från den sydostasiatiska växten kratom har använts traditionellt för sin effekt på bland annat uthållighet och humör. Nu säljs kratom spetsat med O-desmetyltramadol helt öppet och lagligt under namnet »Krypton« – en livsfarlig drog där risken för överdosering är stor.

digare alltid funnits en samtidig förekomst av tramadol, finns det inte några fastlagda referensvärden för O-desmetyltramadols toxicitet. I de beskrivna fallen har dock även omständigheterna kring dödsfallen och/eller obduktionsfynden starkt talat för intoxikation.

Det är även svårt att bedöma betydelsen av mitragynin vid dessa förgiftningar, eftersom man ännu vet för lite om denna substans, annat än att den har samma verkningsmekanism som O-desmetyltramadol. Enligt Babu et al finns i USA inga rapporterade dödsfall på grund av förgiftning med enbart kratom [6].

## Försäljningen sker öppet och lagligt

Mycket talar för att kratom med tillsats

## Sammanfattat

**Nio dödsfall** på grund av intoxikation med O-desmetyltramadol i kombination med mitragynin har konstaterats i Sverige det senaste året.

**O-desmetyltramadol** är en metabolit av tramadol, men i de aktuella fallen har tramadol inte påvisats. Det betyder att det är O-desmetyltramadol och inte tramadol som intagits.

**Mitragynin** är en av de aktiva substanserna i kratom, en växt från Sydostasien som traditionellt använts för sin effekt på uthållighet och humör samt för att lindra opiatabstinens.

**I Sverige** förekommer kratom spetsat med O-desmetyltramadol. Denna produkt har helt eller delvis sålts under namnet »Krypton«.

**Varken O-desmetyltramadol** eller mitragynin är narkotikaklassat i Sverige.

Sedan oktober 2009 har nio dödsfall orsakade av O-desmetyltramadol konstaterats i samband med rättsmedicinska obduktioner i Sverige. Dödsfallen är spridda över hela landet, och i samtliga fall har även mitragynin påvisats, vilket ger en koppling till intag av kratom, en växt som naturligt inte innehåller O-desmetyltramadol. Det rör sig om en ny och lättillgänglig drog som kan köpas lagligt via Internet.

## En sydostasiatisk växt

Kratom (*Mitragyna speciosa*) växer ursprungligen i Sydostasien där den används av kroppsarbetare för sin effekt på bla uthållighet och humör [1]. Den kan intas genom att färska blad tuggas eller genom att torkade och pulvriserade blad bryggs till te, blandas ut i annan vätska för att drickas eller sväljs i kapselform.

Flera olika alkaloider har identifierats i kratom [2]. Den viktigaste heter mitragynin och ger opioid effekt genom att binda till my-opioidreceptorn [3]. Växten används därför även av missbrukare för symtomlindring vid opioidavgiftning [4]. I Sverige, liksom i de flesta andra länder, är de aktiva substanserna i kratom inte narkotikaklassade.

## Metabolit av tramadol

Tramadol metaboliseras via cytokrom P450-isoenzym, och huvudmetaboli-

»Syntetiskt tillverkat O-desmetyltramadol tycks ha funnits i Sverige sedan 2009 som tillsats i kratom-extrakt.«

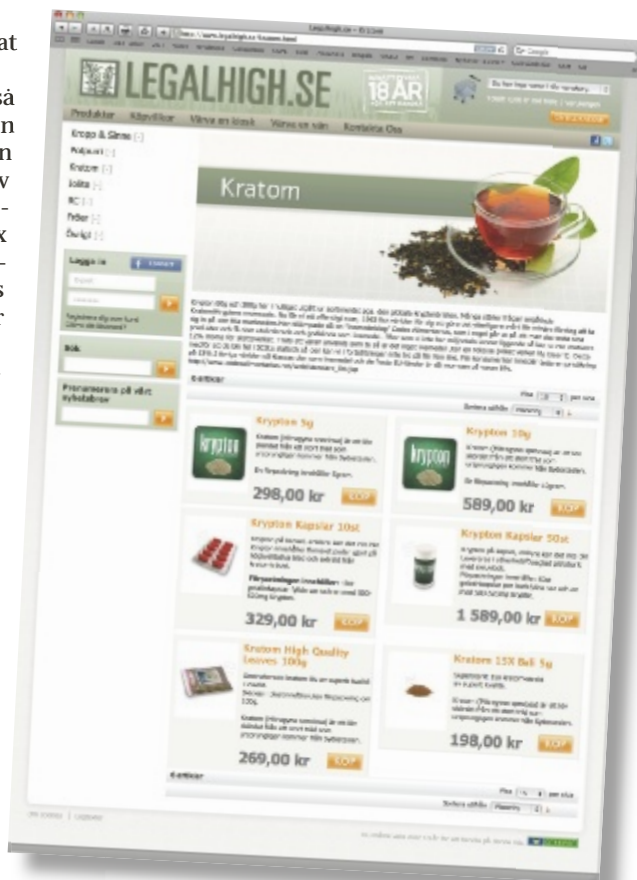
av syntetiskt tillverkat O-desmetyltramadol saluförs, vilket också bekräftas av en nyligen publicerad studie från Tyskland [7]. Tillsats av andra syntetiska narkotiska ämnen, tex kannabinoider, till droger som marknadsförs som örtblandningar är känt sedan tidigare [8].

I utredningsmaterialet rörande en del av de aktuella dödsfallen har det framkommit att den drog som intagits kallats »Krypton«. Krypton marknadsförs på diverse webbplatser som »det starkaste« kratomextraktet. Vad detta innebär framgår inte på webbplatserna, men det ligger nära till hands att tro att Krypton är försäljningsnamnet på kratomlöv som kryddats med O-desmetyltramadol trots att produktbeskrivningarna utlovar »rent« kratom.

Eftersom O-desmetyltramadol och mitragynin varken räknas som läkemedel eller narkotika kan försäljningen ske helt öppet och lagligt, tex via Internet.

### Hög risk för oavsiktlig överdosering

Sammanfattningsvis kan konstateras att det i produkter som marknadsförs



Förförsäljning på Internet ...

som rena örtblandningar förekommer syntetiskt tillverkade narkotiska substanser. Vi har kunnat koppla en sådan substans, O-desmetyltramadol, till ett flertal dödsfall bland unga människor i Sverige det senaste året.

Syntetiskt tillverkat O-desmetyltramadol tycks ha funnits i Sverige sedan

2009 som tillsats i kratomextrakt. Denna typ av kratomextrakt, Krypton, säljs på svenskspråkiga webbplatser i upp till 300 gram stora förpackningar, och köparen rekommenderas använda 0,5 gram åt gången. Naturligtvis kan denna doseringsanvisning vara svår att följa om användaren inte har tillgång till en bra våg. Risken för oavsiktlig överdosering torde vara hög.

Krypton utgör den hittills enda kända drogen som innehåller O-desmetyltramadol, men troligtvis är det bara en tidsfråga innan substansen dyker upp även i andra former om inte en narkotikaklassning görs.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

### REFERENSER

1. Assanangkornchai S, Muekthong A, Sam-Angsri N, Pattanasattayawong U. The use of mitragynine speciosa (»Kratom«), an addictive plant, in Thailand. *Subst Use Misuse*. 2007;42: 2145-57.
2. Vicknasingam B, Narayanan S, Beng GT, Mansor SM. The informal use of ketum (*Mitragyna speciosa*) for opioid withdrawal in the northern states of peninsular Malaysia and implications for drug substitution therapy. *Int J Drug Policy*. 2010;21:283-8.
3. Babu KM, McCurdy CR, Boyer EW. Opioid receptors and legal highs: *Salvia divinorum* and *Kratom*. *Clin Toxicol (Phila)*. 2008;46:146-52.
4. Dresen S, Ferreirós N, Pütz M, Westphal F, Zimmermann R, Auwärter V. Monitoring of herbal mixtures potentially containing synthetic cannabinoids as psychoactive compounds. *J Mass Spectrom*. 2010;45:1186-94.
5. Uchiyama N, Kikura-Hanajiri R, Kawahara N, Haishima Y, Goda Y. Identification of a cannabinoid analog as a new type of designer drug in a herbal product. *Chem Pharm Bull (Tokyo)*. 2009;57:439-41.