



## Nové syntetické drogy

### Charakteristika a hlavní rizika

## obsah

### 1 NOVÉ SYNTETICKÉ DROGY

#### 1/1 Mechanismus působení nových syntetických drog

#### 1/2 Fenyletylaminy

##### 1/2/1 MBDB

##### 1/2/2 PMA a PMMA

##### 1/2/3 4-MTA

##### 1/2/4 2C-B, 2C-I

##### 1/2/5 2C-T-7, 2C-T-2

##### 1/2/6 DOM, DOB

##### 1/2/7 TMA-2

#### 1/3 Tryptaminy

##### 1/3/1 DMT, 5-MeO-DMT

##### 1/3/1 AMT, 5-MeO-AMT

##### 1/3/1 DIPT, 5-MeO-DIPT

#### 1/4 Ostatní syntetické drogy – nejen na taneční scéně

### 2 SYSTÉM VČASNÉHO VAROVÁNÍ PŘED NOVÝMI SYNTETICKÝMI DROGAMI

### 3 VAROVÁNÍ A INFORMACE PRO UŽIVATELE

ČERVENEC – SRPEN 2004

### 1 NOVÉ SYNTETICKÉ DROGY

Pojem *nové syntetické drogy* je označením pro širokou skupinu látek se kterými se více či méně sporadicky setkáváme na současné drogové scéně. Význam termínu „nové“ je chápán zejména z pohledu jejich výskytu na ilegálním trhu. Většina těchto látek je již známa celou řadu let a znám je i jejich psychotropní potenciál. Na drogové scéně byl vždy jejich výskyt velmi omezený, nicméně v posledních deseti letech zejména v úzké souvislosti s taneční scénou a s ní souvisejícím nástupem tzv. tanečních drog a drogy extáze (3,4-metylendioxidmet-amfetamin, MDMA) se s těmito látkami setkáváme stále častěji. Řada z nich je distribuována v tabletové formě a vydávána

za drogu extázi nebo za „něco, co má podobné účinky“. V některých případech se jedná o halucinogenní látky, které jsou vydávány za LSD nebo například „halucinogen s podobným účinkem jako LSD nebo mezkalin“. Důvodů, proč se s těmito látkami stále častěji setkáváme, je několik. Jedním z nich je snaha ilegálních výrobců obejít stávající legislativní normy a vyrobit psychoaktivní látku, která dosud není na seznamech ilegálních látek, nebo jejíž prekursory nejsou monitorovanými substancemi. Druhým, bezpochyby neméně důležitým faktorem, je ochota mladých lidí vyhledávat nové psychedelické a obdobné zkušenosti a zážitky.

Nebezpečnost uvedených látek je různá, některé z nich mohou způsobit i úmrtí. V současné době je ve většině případů velmi málo dostupných odborných prací, které by se zabývaly jejich akutními a dlouhodobými účinky, jejich farmakologií nebo toxikologií. Většina informací o účincích těchto látek je dostupná pouze ze sdělení experimentátorů, kteří své zkušenosti prezentují např. prostřednictvím internetu nebo ze vzácných případů, kdy byl intoxikovaný jedinec hospitalizován v souvislosti s užitím některé z těchto látek. V každém případě se díky stále se zvyšující frekvenci výskytu těchto drog na ilegální scéně a potenciálním rizikům spojeným s jejich užíváním v posledních letech staly předmětem zájmu řady institucí. V rámci Evropské unie je to např. Evropské monitorovací středisko pro drogy a drogovou závislost (European Monitoring Centre For Drugs and Drug Addiction, EMCDDA), koordinující spolu s Europolem „Systém včasného varování“ (Early-warning System, EWS) v rámci „Společného postupu v oblasti nových syntetických drog“ (Joint Action on New Synthetic Drugs) – viz níže.

Mezi nové syntetické drogy se řadí zejména látky odvozené od fenyletylaminu a tryptaminu. Tyto látky byly poprvé detailněji popsány prof. A. Shulginem v jeho knihách PIHKAL (zkratka pro Phenylethylamines I Have Known And Loved) a TIHKAL (Tryptamines I Have Known and Loved).

### **1/1 Mechanismus působení nových syntetických drog**

Většina z těchto látek ovlivňuje několik neurotransmiterových (přenašečových) systémů v centrální nervové soustavě. Nejdůležitějším ovlivněným systémem v případě těchto látek je systém serotonergní. Dalšími systémy, které jsou do různé míry ovlivňovány, jsou systém dopaminu a noradrenalinu, v některých případech i acetylcholinu. Účinky těchto látek je možné z obecného pohledu vysvětlit čtyřmi základními mechanismy odehrávajícími se na úrovni spojů mezi jednotlivými nervovými buňkami – tzv. synapsí. V zakončení jedné nervové buňky jsou obsaženy neurotransmitery, které se vyplavují do synaptické štěrbině a následně se váží na receptory druhé nervové buňky, čímž druhou buňku aktivují nebo tlumí. Prvním z mechanismů účinku těchto látek je přímý účinek na receptorech, tedy jakási imitace účinku přirozeného neurotransmiteru. Druhým mechanismem je ovlivnění přenosu neurotransmiterů zpět ze synaptické štěrbině do nervového zakončení. Fungují nejčastěji tak, že potlačují zpětné vychytávání neurotransmiteru, tedy zvyšují jeho koncentraci v synaptické štěrbině. V psychiatrii se využívá tohoto účinku při léčbě depresí a některých úzkostných poruch. Třetím mechanismem je zvýšení vyplavování neurotransmiteru z nervového zakončení (hlavní mechanismus u účinku MDMA). Posledním mechanismem je inhibice<sup>1</sup> enzymů

<sup>1</sup> Inhibice – zákaz, omezení; v daném kontextu výrazné snížení účinnosti popisovaných enzymů.

kteří jsou zodpovědné za odbourání neurotransmiterů v synaptické štěrbině a tím ukončují jeho aktivitu. Těmito enzymy jsou zejména monoaminoxidázy (MAO). Látkám, které tyto enzymy inhibují, se říká inhibitory MAO (IMAO). Některé látky s touto aktivitou jsou opět využívány jako antidepresivní léky v psychiatrii. Nejnebezpečnější z nových syntetických drog jsou většinou látky, které mají výraznou aktivitu IMAO. Vzhledem k ovlivnění monoaminergních neurotransmiterových systémů (serotonin, dopamin, noradrenalin) má většina těchto nových syntetických drog tzv. sympatomimetické (sympatikus stimulující) účinky. Sympatikus je součástí vegetativního nervového systému, který se podílí na mimovolní regulaci řady fyziologických funkcí organismu. Výraznou roli hraje v regulaci funkce srdce a cév, trávicí soustavy, tělesné teploty, spánku apod. Většinou se jedná o účinky ve smyslu plus (např. zvyšuje tepovou frekvenci, krevní tlak apod.). Účinky nových syntetických drog jsou kromě svých centrálních účinků často provázeny i účinky na periférii, včetně nežádoucích účinků. Obecně po užití těchto látek bývají v různé míře přítomny příznaky typu zvýšení tepové frekvence a zvýšení krevního tlaku, mohou se také vyskytovat poruchy srdečního rytmu, dále zvýšená tělesná teplota, pocení, průjemy, nevolnost, zvracení, bolesti hlavy apod. Vzhledem k tomu, že tyto látky mají psychotropní účinky, mohou být zejména nebezpečné pro jedince psychicky nemocné nebo s latentním<sup>2</sup> či preexistujícím<sup>3</sup> psychickým onemocněním. Jedná se například o jedince emočně nestabilní, jedince s psychiatrickou anamnézou v rodině (schizofrenie, úzkostné poruchy apod.) a nebo jedince trpící již některou z těchto poruch. Současně řada těchto látek vede ke snížení zábrán jednotlivce, což může vést jedince pod vlivem těchto látek k rizikovým způsobům chování (řízení motorových vozidel, nechráněný sexuální styk apod.).

## **Otázka závislosti**

na těchto látkách je velmi diskutabilní, vzhledem ke dvou skutečnostem. Za prvé nejsou dostupná spolehlivá vědecká data a za druhé jejich sporadický výskyt neumožňuje sledovat vývoj jejich užívání a případný rozvoj závislosti. Nicméně vzhledem ke zkušenostem s látkami podobnými, zejména s MDMA a s některými halucinogeny, lze předpokládat, že některé z těchto látek mohou mít určitý potenciál vyvolávat psychologickou (psychickou) závislost. O fyzické závislosti nejsou žádné dostupné informace.

<sup>2</sup> Zatím se neprojevující, ale existující.

<sup>3</sup> Již se projevívší.

## 1/2 Fenyletylaminy

Fenyletylamin je přírodní látka nacházející se v řadě rostlin, jedná se o látku vlastní i lidskému organismu. Sama o sobě není psychotropně aktivní. Do skupiny fenyletylaminů je řazeno přes 200 nejrozličnějších látek, z nichž většina má vliv na psychické funkce člověka. Jedná se o látky se stimulačními účinky, entaktogeními účinky (viz níže) i účinky halucinogeními. Mezi tyto látky se například řadí klasické amfetaminy (amfetamin, metamfetamin), MDMA, MDA, MDEA, 2C-B, DOB a další.

## 1/2/1 MBDB

Celý název látky MBDB je N-metyl-1-(1,3-benzodioxol-5-yl)-2-butanamine. Tuto látku v 80. letech minulého století zkoumal prof. Shulgin a vzhledem k jejím psychotropním účinkům, které jsou kvalitativně odlišné od účinků stimulancií a halucinogenů, ji zařadil do nové skupiny látek, již pojmenoval entaktogeny (méně správně empatogeny). Pojem se snaží vystihnout akutní účinky látek, které umožňují terapeutovi nebo pacientovi proniknout „dovnitř“ sebe sama a následně sdělit/podělit se o citlivá emoční témata, která jsou za normálních okolností velmi obtížně dostupná; tyto látky byly experimentálně využívány v psychoterapii. Do této skupiny patří mnoho dalších látek, nicméně MBDB je prototypem čistě entaktogenní substance. MDMA (tedy extáze) je také výrazným entaktogenem, nicméně ve spektru jejich účinků se objevují i některé účinky stimulační a mírně i halucinogení. MBDB se na ilegálním trhu nejčastěji prodává jako extáze.

V Evropských státech se tyto tablety vyskytují v cca 1 % tablet nabízených jako extáze. Látka se v zachycených tabletách nachází buď sama nebo v kombinaci s řadou dalších látek (MDMA, MDA, MDEA, 2-CB, LSD, ketamin, kofein).

Tato látka má méně intenzivní účinky než MDMA a pomalejší a mírnější nástup účinku. Je také mnohem méně toxická. Účinná dávka se u dospělého člověka pohybuje mezi 100–200 mg. Rizika spojená s užitím této látky jsou obecně stejná s riziky MDMA. Vzhledem k nedostatku odborných informací k této látce nejsou známy její účinky v kombinaci s ostatními drogami. Za potenciálně velmi nebezpečnou se považuje zejména kombinace s IMAO, dále pak kombinace s jinými drogami. Vzhledem k jejím sympatomimetickým účinkům jsou potenciálně ohroženi zejména lidé s preexistujícím chorobami kardiovaskulárního aparátu. V Evropě byly popsány pouze dva případy úmrtí v souvislosti s touto látkou, ani v jednom případě se však nedá hovořit o MBDB jako o jednoznačné příčině. V jednom případě šlo o kombinaci amfetaminu a MBDB s rozvojem maligní srdeční arytmie (poruch srdečního rytmu) a následnou zástavou srdce, v druhém případě šlo o sebevraždu skokem z okna u jedince se sebevražednými sklony.

V orientačních kvalitativních testech pomocí Marquisova činidla

nedává MBDB žádnou reakci; v ostatních testech reakce známy nejsou.

## 1/2/2 PMA a PMMA

Jde o nové syntetické drogy, které co do častosti výskytu na trhu následují hned po MDMA. Zároveň se jedná o jedny z nejnebezpečnějších látek vůbec. Za zkratkami PMA a PMMA se skrývají názvy para-metoxi-amfetamin a para-metoxi-metamfetamin.

Obě tyto látky mají účinky podobné MDMA a řadí se tedy do skupiny entaktogenů. PMA je podstatně účinnější než PMMA a současně je také výrazně toxičtější. Již v letech 1972 a 1973 bylo popsáno několik úmrtí v Chicagu, o kterých se předpokládá, že byly způsobeny PMA. V 80tých letech PMA vymizelo z ulic a na scénu se opět vrátilo počátkem 90tých let, kdy bylo pravděpodobně příčinou několika případů úmrtí v souvislosti s užitím extáze. V posledních letech se PMA objevilo několikrát i v Evropě, často bylo distribuováno v tabletách s logem Mitsubishi. Případy úmrtí byly popsány v Nizozemsku, Španělsku, Anglii, Norsku, Dánsku, Švédsku, Rakousku, Německu a Polsku. Jeden případ byl zaznamenán i v ČR, kde se jednalo o tabletu, individuálně dovezenou z Německa.

Účinné dávky PMA u dospělých se pohybují v rozmezí 40–100 mg, v případě PMMA se jedná o dávky vyšší než 80 mg. V těchto množstvích byly obvykle zachyceny i v tabletách vydávaných za extázi. Obě tyto látky mají opožděný nástup účinku (45–120min) ve srovnání s MDMA, tedy klasické extázi (30–60 min); v tom také spočívá jejich zálužnost. Uživatel, který užije tabletu extáze aniž by věděl, že obsahuje PMA nebo PMMA, se může domnívat, že užil slabou tabletu nebo tabletu, která neúčinkuje a nato užije druhou nebo jinou tabletu. Tak může dojít k předávkování nebo k nebezpečné kombinaci například s MDMA a tím k vyšší pravděpodobnosti rozvoje vážných komplikací. Intoxikace se velmi často začne projevovat nevolností silnější než po MDMA, například zvracením, zvýšenou tepovou frekvencí a tlakem krve, dále může následovat zvýšení tělesné teploty až vysoká horečka a svalové křeče, relativně často bývají popisovány bolesti hlavy. Tyto látky jsou mimo jiné velmi účinnými inhibitory MAO a právě tato jejich vlastnost je velmi nebezpečná. Může totiž vést (a to jak samotné tak zejména v kombinaci s jinými látkami které ovlivňují výdej serotoninu) k rozvoji serotoninového syndromu – stavu, který může ohrozit život. Tento bývá charakterizován vysokou teplotou, pocením, průjemem, únavou a poruchami vědomí až smrtí. Velká část úmrtí po PMA byla způsobena přehřátím organismu a rozvojem serotoninového syndromu. Tělesná teplota postižených jedinců se pohybovala v rozmezí 41–46,1° C, přičemž nikdo s teplotou nad 42° C nepřežil. Díky vysoké teplotě se intoxikovaní silně potí a ztrácejí

tak velké množství tekutin a minerálů. Dochází k rozvratu vnitřního prostředí organismu, na který navazuje kaskáda dějů vedoucích k těžkému poškození organismu s následnou smrtí. Nebezpečné kombinace těchto látek jsou jak s jinými drogami, tak zejména s IMAO nebo s SSRI<sup>4</sup>. V kvalitativních testech pomocí Marquisova činidla tyto látky zbarvení nedávají, někdy může dojít k zezelenání (PMA).

#### **1/2/3 4-MTA**

4-MTA (4-metylthioamfetamin) je podobně nebezpečnou drogou jako PMA, patříci taktéž do skupiny entaktogenů. Na ilegálním trhu zatím vyskytovala méně často než PMA. V Evropě byla zachycena v Anglii, Nizozemsku, Belgii a Německu (v roce 1998 byl zadržen Čech na hranicích s Německem, místem určení měla být Anglie). Zachycené tablety byly poměrně velké (vážily přes 300 mg) a obsahovaly nejčastěji mezi 100–130 mg 4-MTA.

Účinné dávky 4-MTA se pohybují mezi 100–200 mg. V Evropě po užití této látky zemřelo již pět lidí (čtyři v Anglii a jeden v Nizozemsku) a osm lidí muselo být hospitalizováno. V jednom případě úmrtí byla prokázána pouze 4-MTA, v ostatních se jednalo o kombinace s jinými drogami. Opět jako v případě PMA má tato látka opožděný nástup účinku a intoxikace je často provázena nepříjemnými prožitky, jako jsou bolesti hlavy, zvracení, třes, tlak v očích, vysoká teplota a pocení, zmatenost a poruchy paměti. Někteří jedinci popisují, že 4-MTA má mnohem intenzivnější a delší účinek než extáze (MDMA), nicméně většina konzumentů má prožitky především negativní. Tato látka je opět silným inhibitorem MAO a zároveň vyplavuje serotonin z nervových zakončení, což s sebou nese velké riziko rozvoje serotoninového syndromu, a to jak po užití látky samotné, tak obzvláště v kombinaci s jinými drogami ovlivňujícími výdej a odbourávání serotoninu (např. MDMA, MDA, MDEA, MBDB, IMAO, SSRI). O reakcích 4-MTA s barevnými činidly Marquis a Meckel autoři nezjistili žádné informace.

#### **1/2/4 2C-B, 2C-I**

2C-B (4-bromo-2,5 dimethoxyfenethylamin se vyskytuje pod několika různými názvy, nejvíce je známá pod pojmy Nexus, Erox a Afterburner. Název Nexus 2C-B získal zejména vzhledem ke svým entaktogenním účinkům. Jistá německá farmaceutická

<sup>4</sup> Selektivní inhibitory vstřebávání serotoninu (Selective Serotonin Reuptake Inhibitors) jsou účinnou složkou řady léků, používaných k léčení depresí a úzkostných stavů a také hojně zneužívaných (např. paroxetin, sertralin, fluvoxamin, nortriptylin, citalopram či fluoxetin, který je podstatou známého (a především v USA zneužívaného) léku Prozac®, a další; podstatou jejich účinků je bránění ve zpětném vychytávání neuropřenašeče serotoninu.

firma tuto látku dokonce distribuovala jako dočasný lék proti impotenci a sexuální frigiditě. Vzhledem k těmto svým účinkům byla prodávána i v řadě smartshopů<sup>5</sup> pod názvem Erox. Její třetí název Afterburner souvisí s užíváním v kombinaci s MDMA a vyjadřuje užití této látky po odeznění účinků MDMA za účelem prodloužení účinků MDMA.

Obvyklé účinné dávky se pohybují od 10–35 mg, ale jsou popsány případy kdy bylo užito i okolo 100 mg. Účinky 2C-B jsou dávkově velmi senzitivní. Nízké dávky mají většinou mírné účinky, často provázené negativními symptomy (zvracení, průjem, pocení, třes apod.), ve středních a vyšších dávkách se projevují zejména účinky entaktogení a v těch nejvyšších dávkách je výrazný halucinogenní účinek s velmi hlubokými psychedelickými prožitky. Doba trvání účinků se pohybuje od 4 do 8 hodin, účinky po perorálním užití se dostaví obvykle během 45–75 min. Mechanismem účinku je nejspíše ovlivnění serotonergních receptorů typů 5HT<sub>1R</sub> a 5HT<sub>2R</sub>.

Na ilegálním trhu se 2C-B vyskytuje nejčastěji ve formě tablet, často vydávaných za extázi, nebo ve formě bílé krystalické látky. V 80. letech na americkém kontinentě 2C-B zaznamenalo relativní nárůst popularity zejména v souvislosti s postavením MDMA mimo zákon. Od roku 1994 je tato látka na seznamu ilegálních psychotropních látek v USA a do roku 1998 se dostává na podobné seznamy ve většině západních zemí. Do dnešní doby nebyl popsán jediný případ úmrtí v souvislosti s touto látkou. Potenciálně nebezpečná může být opět zejména kombinace s IMAO, dále pak kombinace s jinými drogami. Vzhledem k jejím sympatomimetickým účinkům jsou potenciálně ohroženi zejména lidé s preexistujícím chorobami kardiovaskulárního aparátu. Po 2C-B byly popsány sporadické alergie podobné reakce, zejména látkou indukovaný nepřestávající kašel a produkce hlenu v dýchacích cestách. V Marquisově kvalitativním testu dává 2C-B opožděně zelenou reakci; v ostatních testech reakce nejsou známy. V posledních letech se na evropském ilegálním trhu opakovaně objevily tablety s obsahem látky 2C-I (4-iodo-2,5 dimethoxyfenethylamin), jodovaného analogu 2C-B. Účinky jsou velmi podobné účinkům 2C-B a její nebezpečnost je dle zatím dostupných informací velmi podobná 2C-B.

#### **1/2/5 2C-T-7, 2C-T-2**

Další ze syntetických fenyletylaminů, jejichž celé chemické názvy jsou 2,5-dimetoxy-4-(n)-propylthiofenyletylamin (2C-T-7) a 2,5-dimetoxy-4-(n)-etylthiofenyletylamin (2C-T-2) – viz obr. 7. Obě látky se na evropském trhu vyskytovaly zejména v období let 1998–2001, kdy byly prodávány v některých

<sup>5</sup> Smartshop – obchod, kde se prodávají tzv. smart drugs – většinou potravinové doplňky, které dle informací poskytovaných jejich výrobci zlepšují či podporují fyziologickou činnost mozku.

smartshopech v Nizozemsku<sup>6</sup> a dokonce i ve Švédsku (2C-T-2). Jejich další výskyt byl velmi omezený, izolovaný záchyt těchto látek byl hlášen z Kanady a USA. V Evropě byly zatím naposled zachyceny ve Francii v srpnu v roce 2002 (2C-T-2 vydávané za mezkalin) a v Dánsku.

Obvyklé účinné dávky při perorálním užití 2C-T-2 se pohybují v rozmezí 5–48 mg, u 2C-T-7 mezi 10 a 60 mg. U 2C-T-7 jsou údajně výraznější individuální rozdíly ve vnímavosti k účinkům. Nástup účinku 2C-T-2 i 2C-T-7 je při perorálním užití ve srovnání s MDMA opožděný (1–2,5 hodiny) a trvání účinků se pohybuje od 6 do 8 hodin (2C-T-2) a od 10 do 12 hodin (2C-T-7) s reziduálními účinky dalších 4–6 hodin. Účinky těchto látek se dají připodobnit k účinkům 2C-B a mezkalinu. Jsou velmi závislé na užití dávce, přičemž vysoké dávky mají účinky výrazně psychedelické a halucinogenní (vizuální, chuťové, čichové, sluchové halucinace) což velmi pravděpodobně souvisí s ovlivněním serotonergního a dopaminergního systému a jejich receptorů; u 2C-T-7 byla ve vysokých dávkách popsána deliria (pravděpodobně souvislost i s acetylcholinergním systémem). Po užití vysokých dávek jsou popisovány stavy odosobnění a paniky. Pravidlem bývá mírný nárůst krevního tlaku srdeční frekvence. Po 2C-T-7 byly vzácně popsány křeče a koma. Obecně jsou tyto látky potenciálně nebezpečné v kombinaci s inhibitory MAO. Kombinace s jinými drogami mohou mít nepředvídatelné projevy, nebezpečné mohou být kombinace se stimulanty (zejména pro jedince trpící kardiovaskulárními onemocněními). Po 2C-T-2 nebyly dodnes popsány žádné závažnější intoxikace. V souvislosti s užitím 2C-T-7 je popsáno jedno úmrtí v USA a několik závažnějších intoxikací (křeče, koma, zástava dechu). V reakci s Marquisovým činidlem dává 2C-T-7 růžovou nebo oranžovočervenou barvu a reakce proběhne až za poměrně dlouhou dobu, v ostatních testech reakce nejsou známy.

### 1/2/6 DOM, DOB

Jde o syntetické deriváty amfetaminu jejichž celé chemické názvy jsou 2,5-dimetoxy-4-metylamfetamin (DOM) a 2,5-dimetoxy-4-bromoamfetamin (DOB). Jedná se o amfetaminy s vůbec nejsilněji vyjádřenými halucinogenními účinky, které jsou připodobňovány k účinkům mezkalinu. Je popisováno velmi výrazné vnímání barev a barevné halucinace, ve vysokých dávkách těžké stavy depersonalizace. DOM se poprvé objevilo na ilegálním trhu v roce 1967 v Chicagu, kde bylo distribuováno pod názvem STP. Jednalo se o 20 000 tablet, přičemž 5 000 tablet bylo distribuováno zdarma. DOM se v tabletách vyskytovalo v extrémně vysokých dávkách (20 mg, později 10 mg). Vzhledem k tomu, že tato látka má velmi pomalý nástup účinku při perorálním užití

<sup>6</sup> Dle výrobce bylo v Nizozemsku za 2 roky prodeje prodáno přes 200 000 tablet 2C-T-2 (tablety obsahovaly 8mg 2C-T-2), což svědčí o značné oblíbenosti této látky.

(1–3 hodiny), jedinci kteří drogu užívali v domněnku, že se jedná o LSD podobnou látku (účinky se dostaví během 15–30 min), měli často pocit, že je tableta slabá a v nejednom případě užívali více dalších tablet. Účinné dávky této látky jsou popisovány v rozmezí 3–10 mg (u 10 mg jsou již popisovány stavy naprosté depersonalizace), a tak v řadě případů došlo k předávkování a hospitalizaci. Doba účinku této látky se pohybuje od 10–20 hodin, při předávkování může intoxikace trvat i několik dní.

V případě DOB se jedná o vůbec neúčinnější psychedelický amfetamin, který účinkuje v rozmezí dávek 1–3,0 mg při perorálním užití. O dávce 3,5 mg se již hovoří jako o předávkování. Tato látka má obvykle opět velmi pomalý nástup účinků (1–3 hodiny) a doba trvání účinků je 18–30 hodin. DOB bylo opakovaně zachyceno jak na americkém kontinentě, tak v Evropě i v Austrálii. Zatím poslední záchyt DOB (toxikologická analýza plazmy intoxikovaných jedinců) pochází z České republiky z roku 2004.

DOB se na ilegálním trhu vyskytuje ve formě tablet nebo bílého krystalického prášku, případně ve formě „tripů“ – kousků různě potištěného savého papíru, impregnovaného psychotropní látkou. Obsah DOB v tabletách se obvykle pohyboval mezi 1–1,5 mg.

Obě tyto látky jsou agonisty serotonergních receptorů (aktivují receptor) zejména typu 5-HT<sub>2</sub>R. Bylo zjištěno, že DOB se nejdříve hromadí v plicích a až teprve následně dochází k jeho distribuci v mozku. To může vysvětlovat velmi pomalý nástup účinku DOB i DOM. Navíc je možné, že v plicích dochází k přeměně těchto látek na nějaké jiné aktivní metabolity. DOB je bohužel známé také jako droga, která byla příčinou několika úmrtí. Posledním hlášeným úmrtím je úmrtí z roku 2004 v České republice<sup>7</sup>. Závažné intoxikace touto látkou bývají provázeny těžkými psychotickými reakcemi, křečemi a komatem. Jsou popsány gangrény – pravděpodobně v důsledku spasmu<sup>8</sup> cév. Mezi potenciálně velmi nebezpečné patří kombinace těchto látek s inhibitory MAO. Ovšem vzhledem k nedostatku odborných informací o těchto látkách je velmi těžké předpovědět rizika užití až u látek samotných nebo v kombinaci s jinými drogami. V Marquisově testu dává DOB díky velmi nízké koncentraci ve vzorku slabé zelenavé zabarvení, a to až po 15 minutách, s jinými barevnými činidly reakce nejsou známy.

<sup>7</sup> Dva jedinci omylem užívali DOB v domněnku, že jde o MDMA – došlo k záměně dvou kapslí s bílým práškem – a masivně se předávkovali. Jedna osoba zemřela po několika dnech v kómatózním stavu v těžké acidóze s edémem mozku, druhá osoba se z kómatu probírala.

<sup>8</sup> Křečovitého stažení hladké svaloviny cévních stěn, které vede k uzavěru cévy a následnému omezení nebo zabránění oběhu krve v daném místě.



### 1/2/7 TMA-2

Chemický název této látky je 2,4,5 - trimetoxymfetamin. Látka byla opakovaně zachycena v Evropě (Francie, Španělsko, Velká Británie, Nizozemsko a Německo). Jedná se o syntetický halucinogenní amfetamin s účinky podobnými mezkalinu. Účinné dávky při perorálním užití byly popsány v rozmezí 10–40 mg. O dávkách nad 40 mg se soudí, že mohou být již toxické. Účinky se dostávají většinou během 1 hodiny (perorální užití) a trvají od 8 do 12 hodin. Tato látka je pravděpodobně mnohem účinnější než mezkalin. TMA-2 je zhruba desetkrát účinnější než její analog TMA (dávky okolo 200 mg) a desetkrát méně účinnější než DOM nebo DOB. Na ilegálním trhu byla zachycena ve formě prášku, červených a oranžových kapslí. Poznatků o účincích této látky na lidech je málo. Jedná se pravděpodobně opět o látku účinkující prostřednictvím receptorů pro serotonin, zejména typ 5-HT<sub>2</sub>R. Není známo, že by byla příčinou závažných intoxikací nebo úmrtí, byly však popsány jisté komplikace u diabetiků. Potenciálně nebezpečné mohou opět být kombinace s inhibitory MAO a s jinými drogami, zejména se stimulanty. Tato látka dává světlezelené zbarvení s Marquisovým činidlem podobně jako 2C-B; s jinými barevnými činidly reakce nejsou známy.

### 1/3 Tryptaminy

Tryptamin je látkou, od které je opět odvozeno mnoho dalších psychoaktivních substancí. Shulgin jich ve své knize TIHKAL popsal několik desítek. Tryptamin je svou strukturou velmi blízký neurotransmitteru serotoninu (5-hydroxytryptamin; odtud zkratka 5-HT). Většina tryptaminů má halucinogenní účinky. Patří mezi ně například látky DMT, 5-MeO-DMT, AMT, DIPT ale i známý psilocin (4-OH-DMT).

### 1/3/1 DMT, 5-MeO-DMT

Dimethyltryptamin (DMT) a jeho hydroxyderivát 5-MeO-DMT patří mezi hlavní tryptaminy s halucinogenním potenciálem. Přestože se jedná o přírodní halucinogeny, je vhodné se o nich zmínit, neboť obě tyto látky se na trhu občas vyskytují. DMT se v přírodě vyskytuje například v mimose, známý je také indiánský halucinogenní nápoj ayahuasca (zde je ovšem v kombinaci s harmalinem, inhibitorem MAO). Na ilegálním trhu je možno se občas setkat s nažloutlými krystalky této látky určenými ke kouření. 5-MeO-DMT se vyskytuje například v jedu ropuchy Bufo Alvarius a v řadě jiných organismů. S touto látkou se lze setkat i na ilegálním trhu, naposledy byla v Evropě zachycena v červenci 2003 ve Francii ve formě bílých krystalků. Obě látky se nejčastěji užívají kouřením, bez kombinace s jinými substancemi nejsou účinné perorálně.

Jedná se o vysoce účinné a potentní halucinogeny s extrémně krátkým trváním účinků (15–30 min.). Účinné dávky se pohybují v rozmezí 1–20 mg. Inhibitory MAO účinky těchto látek významně prodlužují. V souvislosti s těmito látkami nejsou známy případy závažnějších intoxikací nebo úmrtí. V souvislosti s 5-MeO-DMT jsou popsány dva případy užití extrémně vysokých dávek, které u obou jedinců vyvolaly úzkostné stavy (u jednoho přetrvávající po několik let). Mechanismem účinku těchto látek je opět přímé ovlivnění receptorů pro serotonin zejména typu 5-HT<sub>2</sub>R.

### 1/3/2 AMT, 5-MeO-AMT

Alfa-metyltryptamin (AMT) a 5-metoxy-alfa-metyltryptamin (5-MeO-AMT) jsou dalšími z halucinogenních látek ze skupiny tryptaminů.

AMT bylo vzhledem ke své inhibici MAO studováno v šedesátých letech jako potenciální antidepresivum. V šedesátých letech bylo dokonce v Sovětském svazu dostupné na předpis jako antidepresivum pod názvem Indopan (5 a 10 mg tablety). Obě tyto látky se sporadicky vyskytují na ilegálním trhu, nejčastěji v krystalické formě. 5-MeO-AMT bylo v USA zachyceno distribuované rozpuštěné v zelené želatině a v kostkách cukru, AMT bylo zachyceno i v Evropě.

5-MeO-AMT je účinnější (orálně 2,5–5 mg) než AMT (orálně 15–30 mg, kouřením 10–20 mg). Při perorálním užití mají AMT a 5-MeO-AMT relativně pomalý nástup účinku (1–3 hodiny). Trvání účinků těchto látek se pohybuje mezi 12–18 hodinami. Jedná se o velmi silná psychedelika; intoxikace bývá charakteristická stimulačními účinky, změněným vnímáním barev a vizuálními halucinacemi. Ve vysokých dávkách mohou tyto látky přivodit velmi nepříjemné a těžké psychedelické prožitky. Mechanismem účinku kromě již zmiňovaného IMAO je pravděpodobně opět i přímé působení na serotoninové receptory.

Mezi nejčastější fyzické nežádoucí účinky patří nevolnost, průjem a mnohdy velmi silné bolesti hlavy. V souvislosti s AMT a 5-MeO-AMT bylo popsáno několik neověřených případů předávkování s hospitalizací (většinou dávky nad 60 mg perorálně u AMT a nad 10 mg 5-MeO-AMT šňupáním), dokonce i tři případy úmrtí po AMT; všechny tyto zprávy přišly roku 2003 z USA (z toho byl jeden potvrzen).

O těchto látkách existuje rovněž velmi omezené množství informací o účincích, farmakologii, toxicitě a tedy i o jejich potenciální nebezpečnosti. O kombinacích opět platí základní pravidla jako u všech ostatních, tedy pravděpodobně kombinace s inhibitory MAO a jinými drogami mohou být velmi nebezpečné. Reakce s Marquisovým činidlem nejsou známy, reakce s ostatními činidly také nejsou popsány.

### 1/3/3 DIPT, 5-MeO-DIPT

Opět se jedná o halucinogenní látky ze skupiny tryptaminů (diisopropyltryptamin a 5-metoxy-diisopropyltryptamin). DIPT pravděpodobně nemá přílišný potenciál rozšíření, vyvolává totiž pouze zkreslené vnímání sluchových podnětů. Na druhé straně 5-MeO-DIPT je látka, která se na ilegálním trhu opakovaně vyskytla (zejména ve Spojených státech a Kanadě). Ve srovnání s DIPT jde o velmi účinnou psychedelickou látku. Účinná dávka se při perorálním užití pohybuje mezi 6–12 mg, doba účinků je od 4 do 8 hodin. V nižších dávkách vyvolává zvýšené vnímání sluchových vjemů a podle některých zpráv může mít afrodisiakální účinky. Dávky nad 10 mg již mají výrazný psychedelický účinek se zrakovými halucinacemi, údajně podobný účinkům LSD. Dávky nad 25 mg by již mohly způsobit předávkování. Mechanismem účinku je nejspíše opět interakce se serotoninovými receptory.

5-MeO-DIPT se užívá nejčastěji perorálně, ale lze jej užít i šňupáním nebo kouřením.

V souvislosti s těmito látkami dosud nebylo popsáno žádné úmrtí; o účincích a rizicích těchto látek existuje pouze velmi málo informací. O kombinacích opět platí základní pravidlo: je pravděpodobné, že kombinace s inhibitory MAO a s jinými drogami jsou potenciálně velmi nebezpečné. S Marquisovým činidlem nedává 5-MeO-DIPT žádnou reakci, reakce s ostatními činidly nejsou popsány.

### 1/4 Ostatní syntetické drogy – nejen na taneční scéně

Jak již bylo řečeno v úvodní části, nebudeme se této problematice hlouběji věnovat. Nicméně je jasné, že existuje celá řada dalších syntetických drog, se kterými je možno se v současné době setkat, a to nejen v prostředí tanečních akcí. Jde zejména látku **gamahydroxybutyrát (GHB)** známou také jako tzv. „tekutá extáze“. Tato látka má v nižších dávkách mírně euforizující a stimulační účinky, ve vyšších dávkách se jedná o anestetikum.<sup>9</sup> Bývá velmi často zneužívána, a to zejména v kombinaci s jinými drogami a alkoholem. Právě tyto kombinace mohou být velmi nebezpečné.

Dalšími relativně rozšířenými látkami jsou **ketamin** a na americkém kontinentě i **fencyklidin (PCP, Angel Dust)**. Tyto látky mají v nižších dávkách účinky halucinogenní, ve vyšších dávkách opět účinky anestetické. Ketamin je látkou, která je běžně dostupná jako anestetikum v humánní i veterinární praxi, PCP je registrováno k veterinární anestézii pouze v některých státech.

Za zmínku jistě také stojí **nitráty (butylnitrát, propylnitrát, atd.)**. To jsou látky, které mají výrazné vazodilatační účinky (rozšiřují cévy) a významně tak ovlivňují krevní cirkulaci. Nejčastěji se s nimi setkáme jako s tzv. „**poppers**“. Poppers jsou prodávány jako afrodisiaka v sexshopech (jako lahvičky naplněné těkavou tekutinou). Inhalací výparů z těchto lahviček lze navodit na krátký okamžik záchvatovité stavy smíchu, hučení v hlavě a mírné euforie. Nebezpečné mohou být zejména v kombinaci se stimulačními drogami a u lidí s preexistujícími chorobami kardiovaskulárního aparátu.

<sup>9</sup> Anestetické – znecitlivující (potlačující nervové vjemy, vč. bolesti), ochromující (potlačující nervové signály do motorických svalů), případně uspávající (potlačující vědomí).

## SYSTÉM VČASNÉHO VAROVÁNÍ PŘED NOVÝMI SYNTETICKÝMI DROGAMI

Skutečnost, že zdravotní rizika zvláště nebezpečných či řady nových syntetických drog jsou podstatně závažnější než rizika požití MDMA, si zřejmě uvědomují i sami rekreační uživatelé syntetických drog. Všechny zvláště nebezpečné syntetické drogy sledované v dotazníkovém průzkumu Tanec a drogy 2003 představují pro návštěvníky tanečních akcí s elektronickou hudbou páté nejméně akceptovatelné drogy (po heroinu, těkavých látkách, cracku a anabolických). V roce 2003 by je neužilo více než 50 % respondentů. 39 % účastníků dotazníkového šetření pak informace o přítomnosti nebezpečnějších látek než MDMA v tabletce odradí od jejího požití vždy, dalších 39 % příležitostně. 22 % respondentů tato informace od požití takové tabletky neodradí nikdy. Informovat odbornou veřejnost o výskytu a účincích nových syntetických drog a v případě potřeby varovat konzumenty drog před aktuálním výskytem zvláště nebezpečné syntetické drogy na ilegálním trhu jsou základními úkoly Systému včasného varování před novými syntetickými drogami. Rada Evropské unie v červnu 1997 přijala Společný postup<sup>10</sup> v oblasti nových syntetických drog, jehož cílem je zajišťovat co nejlepší a nejrychlejší informovanost o syntetických drogách, jež se

nově vyskytnou ve státech EU. Společný postup probíhá ve třech na sebe navazujících fázích. První z nich je rychlá výměna informací o nových syntetických drogách, druhou posouzení souvisejících zdravotních a sociálních rizik a třetí případné zařazení těchto látek mezi ty, jež podléhají v členských státech EU režimu kontroly<sup>11</sup>.

První fáze Společného postupu je zajišťována prostřednictvím Systému včasného varování (Early Warning System – EWS). Tento informační systém je na evropské úrovni koordinován dvěma institucemi: Evropským monitorovacím centrem pro drogy a drogovou závislost (EMCDDA) a Europol. Systém funguje z hlediska jednotlivých států obousměrně: informace o nových syntetických drogách získávané na národní úrovni členy národní sítě EWS (z oblasti veřejnězdravotní, sociální a trestněprávní) jsou shromažďovány národními monitorovacími středisky a národními jednotkami Europolu, které je zasílají evropským koordináčním centrům (EMCDDA a Europol). Odtud jsou rozesílány do všech členských zemí všem členům národní sítě EWS. Za koordinaci EWS v ČR odpovídá Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti (NMS)<sup>12</sup>. Členy EWS dále jsou nestátní neziskové organizace působící v oblasti prevence zneužívání tanečních drog, Ústav farmakologie 3. LF UK, toxikologické laboratoře, záchranné služby poskytující zdravotní ošetření na tanečních akcích, Inspektorát pro omamné a psychotropní látky MZ ČR, Národní protidrogová centrála, Kriminologický ústav, národní jednotka Europol; blíže viz <http://www.drogy-info.cz/article/articleview/1296/1/124/>.

<sup>10</sup> Společný postup (joint action) je právním nástrojem podle hlavy VI smlouvy o EU, užívaným mezi lety 1993 a 1999. Tento postup byl Amsterodamskou smlouvou nahrazen formou rozhodnutí (decisions) a rámcových rozhodnutí (framework decisions).

<sup>10</sup> Společný postup (joint action) je právním nástrojem podle hlavy VI smlouvy o EU, užívaným mezi lety 1993 a 1999. Tento postup byl Amsterodamskou smlouvou nahrazen formou rozhodnutí (decisions) a rámcových rozhodnutí (framework decisions).

<sup>11</sup> Od roku 1998 byla na základě spolupráce v rámci EWS posouzena rizika devíti nových syntetických drog (např. 4-MTA, GHB, PMMA), a následně (na základě rozhodnutí Rady EU) bylo šest z nich podřízeno kontrolním opatřením států EU.

<sup>12</sup> Příkladem spolupráce a první „aktivací“ systému bylo podání informace veřejnosti (a zahraničním partnerům) o výskytu syntetické drogy DOB v ČR, na jejíž požití zemřela jedna osoba a druhá musela být hospitalizována.



## Informace pro uživatele tanečních drog

Nejbezpečnější a nejmoudřejší je neužívat žádné – tedy ani „taneční“ drogy.

Pokud ale někdo užije syntetickou drogu, měl by za účelem minimalizace rizik dbát následujících doporučení:

■ 1 Doplňujte tekutiny a minerály.

Doporučené množství je půl litru vody za každou hodinu tance.

Doporučuje se pít minerálek či ovocných šťáv.

■ 2 Odpočívajte.

Největším akutním rizikem po užití syntetických drog je tělesné přehřátí. Nezapomeňte sledovat svou teplotu (Nepotím se víc než obvykle? Není mi příliš horko?). Dopřejte si trochu odpočinku po každém delším tanci.

■ 3 Zůstávejte s přáteli.

Bude-li někomu špatně, mohou mu přátelé poskytnout pomoci nebo zajistit pomoc zdravotníka.

■ 4 Nemixujte ilegální drogy s alkoholem.

Mixování nelegálních drog s alkoholem může způsobit nepředpokládané a často negativní účinky. Konzumace většího množství alkoholu po požití syntetických drog zvyšuje riziko přehřátí a nadměrné ztráty tekutin (dehydratace). Zejména nikdy nemixujte GHB ani GABA s alkoholem. Jedná se o potenciálně smrtelnou kombinaci.

■ 5 Nemixujte různé ilegální drogy ani různé tablety extáze navzájem.

Různé syntetické drogy a druhy pilulek mohou obsahovat různé látky, jejichž kombinace může být i smrtelná.

■ 6 Nezvyšujte dávku.

Jedna tableta extáze často obsahuje dostatek účinných látek pro jednu probdělou noc. Zvyšováním požitého množství se nezvyšuje míra žádoucích účinků, ale pouze míra rizika vzniku účinků nežádoucích.

Když požitá substance nezačne působit jako obvykle, může to znamenat, že neobsahuje žádnou účinnou látku. Stejně tak to ale může znamenat, že obsahuje zvláště nebezpečnou syntetickou drogu (např. PMA), která účinkuje s odstupem až 4 hodin po požití a může mít fatální účinky i v dávce obsažené v jedné pilulce. Požitím každé další tablety se podstatně zvyšuje riziko předávkování, které může vést až ke smrti.

■ 7 Vyhnete se špatnému výletu („bad trip“).

Bad trip začíná ve chvíli, kdy se příjemný pocit vyvolaný drogou změní v opak, v nepříjemnou a někdy až děsivou paranoidní úzkost. Tento stav může vyvolat jakákoliv droga; nečastěji se nicméně vyskytuje po požití drog halucinogenních, které silně ovlivňují vnímání a myšlení (LSD, lysohlávky či ketamin), setkáváme se s ním však i po užití amfetaminů, kokainu, marihuany či hašiše, extáze nebo i alkoholu. Bad trip nevzniká bezdůvodně. Většinou je vyvolán v důsledku jedné či několika následujících příčin:

- Špatná nálada nebo rozčilení před požitím drogy.
- Nástup či průběh působení drogy na stresujícím nebo neznámém místě.
- Snaha bránit se účinku drogy.
- Problémy mezi konzumentem drogy a lidmi v jeho okolí (kteří užili či neužili drogu).
- Požití většího množství drogy než obvykle.
- Vyvolání obtížných myšlenek nebo vzpomínek.

Lidé, kteří se při výletu na drogách vydají „špatným směrem“, se mohou jevit nespolečensky, být uzavřeni sami do sebe, mohou být nezvykle tiší nebo naopak vyděšení a rozčilení. Mohou se stočit do klubička, či běhat dokola a křičet. Mohou mít pocit, že se zbláznili, že ztrácejí kontrolu či dokonce „umírají“. Bad trip není smrtelný, ale je zde riziko, že si během něj postižený ublíží. Může se objevit dušnost nebo panický záchvat.

■ 8 Všimněte si varovných příznaků

Žádný zážitek není důležitější než lidský život. Bez ohledu na požitou drogu, pokud zpozorujete na sobě nebo svých přátelích některý z následujících příznaků, vyhledejte okamžitě a bez obav zdravotnickou pomoc:

- Dezorientace nebo obluženost - postižený není schopen říct kde je, kdo je či jaký je den.
- Intenzivní ospalost - neodpovídá na výzvy jako „Otevři oči!!!“.
- Dušnost nebo ztížené dýchání.
- Pocit neobvykle vysoké teploty i přes snahu ochladit se či během pobytu na chladném místě.
- Kolaps (zhroucení) či bezvědomí.

## Při nálezu jedince ležícího bez pohybu postupujte takto

### ■ 1 Zjistěte stav vědomí

Při komunikaci s jedincem, který užil drogu, mluvejte klidným nevzrušeným hlasem, pomalejší řečí a přátelsky. Pokud jedinec přímo neohrožuje sebe ani okolí, vyhněte se použití fyzického násilí.

V případě vážnější poruchy vědomí (projevy: dezorientace v čase, místě nebo osobě, snížená bdělost) přivolejte záchrannou službu.

### V případě bezvědomí

■ 2 Zkontrolujte a zajistěte základní životní funkce (dýchání, tep).

■ 3 Uložte jedince do stabilizované polohy (rozhodně nepoužívejte fyzické násilí, nesmýkejte s dotýčným ani ho nepřemisťujte táhnutím za libovolnou část těla).

■ 4 Přivolejte záchrannou službu.

■ 5 Pokuste se zjistit, zda jedinec užil drogu – zeptejte se, zda dotýčného někdo z lidí okolo zná či ho viděl nějakou drogu užít. V případě, že ano, zjistěte o jakou drogu se jednalo a v jakém množství a jakým způsobem byla užita. Pokuste se zajistit vzorek drogy (stačí kousek tablety, 1 ml roztoku, vzorek prášku).

■ 6 Nenechte jedince bez dozoru až do předání záchranné službě.

## Výlet špatným směrem lze zastavit či alespoň zmírnit použitím několika jednoduchých technik

■ Nezůstávejte sám/sama. Svěřte se se svými pocity přátelům, nejlépe těm, kteří nepožili žádnou drogu, a požádejte je, aby vám dělali společnost až do doby, kdy účinek drogy ustoupí.

■ Změňte něco v daném prostředí, nebo o to někoho požádejte. Poslechněte si jinou hudbu, nejlépe něco známého a oblíbeného, přejděte do jiné, klidnější místnosti apod.

■ Strach je často posilován napětím; to je možné snížit relaxací při soustředěném počítání nádechů a výdechů.

## Když se vydá špatným směrem někdo jiný

■ Nenechávejte ho o samotě, dokud nevystřízliví. Počítejte s tím, že pomoc a podporu bude možná potřebovat po několik dalších hodin.

■ Jednejte s ním velmi pozorně. Zeptejte se, zda se ho můžete dotknout nebo jej obejmout. Povzbud'te jej, ať se nad aktuální pocity povznese.

■ Uklidněte ho. Sdělte mu, že tento stav způsobila jen požitá droga, že nejpozději s odezněním účinku drogy skončí a všechno bude zase v pořádku. Jedinec v tomto stavu má často zkreslené vnímání času a může mít proto pocit, že zmatenost a úzkost trvá neustále, „věčně“. Sdělte mu, kolik je hodin a kdy se bude cítit lépe.

■ Nenechávejte ho o samotě, ale také jej nevod'te mezi velký počet lidí.

#### Informace na webu

[www.lf3.cuni.cz/drogy](http://www.lf3.cuni.cz/drogy)  
[www.drogy-info.cz](http://www.drogy-info.cz)  
[www.extc.cz](http://www.extc.cz)  
[www.drogmem.cz](http://www.drogmem.cz)  
[www.emcdda.eu.int](http://www.emcdda.eu.int)  
[www.checkyourdrugs.at](http://www.checkyourdrugs.at)  
[www.eve-rave.ch](http://www.eve-rave.ch)  
[www.drugs-test.nl](http://www.drugs-test.nl)  
[www.suchtzentrum.de/drugscouts/dsv3/chemie/pillentests.html](http://www.suchtzentrum.de/drugscouts/dsv3/chemie/pillentests.html)  
[www.partypack.de](http://www.partypack.de)  
[www.step-hannover.de/data/dprae/rav3.html](http://www.step-hannover.de/data/dprae/rav3.html)  
[www.pillreports.com](http://www.pillreports.com)  
[www.ecstasydata.org](http://www.ecstasydata.org)  
[www.dancesafe.org](http://www.dancesafe.org)  
[www.ecstasy.org](http://www.ecstasy.org)  
[www.erowid.org](http://www.erowid.org)  
[www.lyceum.org](http://www.lyceum.org)  
<http://ramindy.sghms.ac.uk/~ltg/>

#### Hlavní zdroje informací

- Ayer, S., Gmel, G., Schmid, H., 1997. Ecstasy und Techno – Eine Befragung in der französisch – sprachigen Schweiz. *Sucht* 1997; 3: 182–190.
- Boys, A., Lenton, S., Norcross, K., 1997. Polydrug use at raves by a Western Australian sample. *Drug Alcohol Rev.* 16, 227–234.
- Branigan, P., Kuper, H., Welling, K., 1997. Posterspottting. The evaluation of the London Dance Safety Campaign. London School of Hygiene and Tropical Medicine, London.
- Calafat, A., Stocco, P., Mendes, F., Simon, J., van de Wijngaart, G., Sureda, P., Palmer, A., Maalste, N., Zavatti, P., 1998. Characteristics and social representation of ecstasy in Europe. IREFREA and European Commission.
- Csémy, L., Sovinová, H., Sadílek, P., 2000. ESPAD 99 – Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách, Česká republika, 1999. Výzkumná zpráva PCP, Praha.
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Annual report on the state of the drugs problem in the European Union. Luxembourg: Office for the Official Publications of the European Communities; 1996.
- EMCDDA, Olszewski, D., Burkhart, G., Nilson, M. and Wallon, A. (2002) Recreational drug use – a key EU challenge. *Drugs in focus* 1 (6): 1681–5157. Notes:  
[http://www.emcdda.eu.int/multimedia/publications/Policy\\_briefings/pb4\\_6/pb\\_06\\_EN.pdf](http://www.emcdda.eu.int/multimedia/publications/Policy_briefings/pb4_6/pb_06_EN.pdf)
- Frydenlund Nielsen, J.C., Nicholson, K., Pitzner Jorgensen, B.L., Under, M., 1995. Abuse of Ecstasy (3,4-methylene dioxymethamphetamine)–Pharmacological, neuropsychiatric and behavioural aspects. *Ugeskrift for Laeger* 157, 724–727.
- Fišerová, M., Páleníček, T., 2001. MDMA (3,4-ethylendioxymetamfetamin) „Extáze“. *Adiktologie* 2, 48–59.
- Griffiths, P., Vingoe, L. (eds.), 1997. The use of Amphetamines, Ecstasy and LSD in the European Community: a review of data on consumption patterns and current epidemiological literature. Synthesis and Overview. Report prepared by the National Addiction Centre, London for the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction.
- Ghodse, A.H., Kreek, M.J., 1997. A rave at Ecstasy. *Current Opin Psychiatry* 1997; 10: 191–193.
- Gouzoulis-Mayfrank, E., Hermie, L., Kovar, K.A., Sass, H., 1996. Die Entaktogene Ecstasy (MDMA), „eve“ (MDE) und andere ringsubstituierte Methamphetaminderivate. *Nervenarzt* 1996; 67: 369–380.
- Health Education Authority 1997. Drug use in England: results of the 1995 National Drugs Campaign Survey: London: Health Education Authority/BMRB International.
- Herbst, K., Kraus, L., Scherer, K., 1996. Repräsentativerhebung zum Gebrauch psychoaktiver Substanzen bei Erwachsenen in Deutschland: Schriftliche Erhebung. Bundesministerium für Gesundheit, Bonn.
- Kubů, P., Křížová, E.: Anкета Semtex dance 2000 [online]. Praha: Drogmem o.s., 2001 [cit. 2002-05-20]. Dostupný na [www.drogmem.cz/html/projekty/anketa.htm](http://www.drogmem.cz/html/projekty/anketa.htm)
- Kubů, P., Csémy, L.: Tanec a drogy 2003. Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti. 2004 (v tisku)
- Künzel, J., Kröger, C., Bühringer, G., Tauscher, M., Walden, K., 1997. Repräsentative Befragung von Mitgliedern der Techno-Szene in Bayern: IFT – Bericht Bd. 94 München, IFT Institut für Therapieforschung, 1997.
- Lenton, S., Boys, A., Norcross, K., 1997. Raves, drugs and experience: drug use by a sample of people who attend raves in Western Australia. *Addiction* 1997; 92: 1327–37.
- Miller, M.A., 1997. History and epidemiology of amphetamine abuse in the United States. In: Klee H, editor. Amphetamine misuse: international perspectives on current trends. Manchester : Harwood Academic; 1997. p 113–34.
- Páleníček, T., Šustková, M., 2003. Extáze – tajemný tanec. *Psychiatrie* 2003; 7(2); 101–109.
- Rakete, G., Flusmeiser, U., 1996. Use and abuse of ecstasy. *Sucht*. 42, 336–358.
- Release, 1997. Release Drugs and Dance Survey: an insight into the culture, London, Release.
- Sandwijk, J.P., Cohen, P.D.A., Musterd, S., 1995. Licit and illicit drug use in

Amsterdam II. (1995). Report of a household survey in 1994 on the prevalence of drug use among the population of 12 years and older. Amsterdam: Instituut voor Sociale Geografie, Universiteit van Amsterdam.

■ Solowij, N., Hal, W., Lee, N., 1992. Recreational MDMA use in Sydney: a profile of Ecstasy users and their experiences with the drugs. Brit. J. Addiction 87, 1161–1172.

■ Topp, L., Hando, J., Dillon, P., Roche, A., Solowij, N., 1999. Ecstasy use in Australia: patterns of use and associated harm. Drug Alcohol Depend. 55, 105–115.

■ Tossmann, H.P. 1997a. Ecstasy- Konsummuster, Konsumkontexte und Komplikationen. Ergebnisse der Ecstasy - Infoline. Sucht 1997; 43: 121–129.

■ Tossmann, H.P., Heckmann, W., 1997b. Drogenaffinität Jugendlicher in der Technoparty-Szene. Ergebnisbericht. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Köln

■ Tossmann, H.P., Boldt, S., Tensil, M.D., 2000. Drug affinity amongst youth within the Techno party scene in European metropolises. SPI-Forschung; Berlin.

■ Tossmann, H.P., Boldt, S., Tensil, M.D., 2001. The Use of Drugs within the Techno Party Scene in European metropolitan Cities. Eur Addict Res 2001; 7: 2–23.

■ van de Wijngaart, G.F., Braam, R., de Bruin, D., Fris, M., Maalste, N.J.M., Verbraeck, H.T., 1999. Ecstasy use at large-scale dance events in the Netherlands. J Drug Issues 29, 679–702.

■ Webb, E., Ashton, C.H., Kelly, P., Kamali, F., 1996. Alcohol and drug misuse in UK university students. Lancet 348, 922–925.

■ WHO, 1997. Amphetamine-type stimulants: Report of the WHO meeting on amphetamines, MDMA and other psychostimulants, Geneva, 1996, WHO Geneva.

**Zaostřeno na drogy č. 4/2004 je výtahem z knižní publikace, kterou připravuje k vydání Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti. Brožura vyjde v r. 2004 pod stejným názvem, tj. Nové syntetické drogy – charakteristika a hlavní rizika.**

**ISBN 80-86734-26-9.**

**Zaostřeno na drogy**

**Vydává** ■ Úřad vlády České republiky

Nábřeží E. Beneše 4, 118 01 Praha 1

IČO 00006599

**Adresa redakce** ■ Vladislavova 4, Praha 1, tel. 296 153 222

**Odpovědný redaktor** ■ Ing. Eva Škrdlantová

**Autoři tohoto čísla** ■ MUDr. Tomáš Páleníček, MUDr. Pavel Kubů, MUDr. Viktor Mravčík

Toto číslo vyšlo 25. srpna 2004. Vychází nejméně 6x ročně.

Evidenční číslo Ministerstva kultury ČR: MK ČR E 14088.

**ISSN 1214-1089**

**Neprodejně. Distribuci zajišťuje vydavatel.**

© **Úřad vlády České republiky, 2004**

Toto číslo Zaostřeno na drogy připravili pracovníci Sekretariátu Rady vlády pro koordinaci protidrogové politiky na základě odborné práce, která vznikla za podpory grantu grantu IGA MZČR NJ-7636-3.  
Editoři: MUDr. Tomáš Záborský, Ph.D., Mgr. Ondřej Petroš, Mgr. Blanka Korčíšová