

Nové rekreačné drogy – nové výzvy pre užívateľov a lekárov

Schwarze S, Perro C, Eyer, Meemken L

“ChemSex” alebo sexuálny kontakt pod vplyvom drog a súvisiace komplikácie sa stali široko diskutovanou témou a problémovou oblasťou nielen v metropolách. Aspoň polovica MSM hlási užívanie stimulujúcej látky pred sexuálnym stykom. ^[1]

Indikácie pre zníženie rizika (Siegfried Schwarze, Leonie Meemken, Eyer)

Vplyv rozumu a morálky na sex a užívanie drog je obmedzený. Sex pod vplyvom drog, ktoré menia myseľ - aj keď “len” alkohol - nie je nový. Pred niekoľkými rokmi však táto kombinácia bola samoobmedzujúca, pretože tieto látky znižovali erektilnú funkciu. S dostupnosťou látok stimulujúcich erektilnú funkciu (napríklad inhibítory PD5), stúplo užívanie amfetamínov, ktoré zvyšujú výkon. Táto kombinácia je veľmi riziková. Po prvé, stúpa vnútrožilové užívanie týchto liekov (“slamming”) a s tým aj používanie nesterilných nástrojov s potenciálom nakazanie sa infekciou HIV/hepatitídy C, vznikom abscesov atď. Ďalej táto kombinácia vedie k zvýšenému trvaniu sexuálneho styku (s meniacimi sa partnermi), ktorý môže trvať hodiny, dokonca aj dni. Veľké napätie na sliznici spôsobuje, že je

náchylná na infekciu. S výnimkou ketamínu a GBL (gamma-butyrolactone) sú tieto látky zahrnuté v zákone o omamných a psychotropných látkach (zákon 138/1998 Z.z a doplnok 148/2015 Z.z) s následnými právnymi dôsledkami. ^[1]

Metamfetamín (“Crystal Meth”, “Ice”, “Meth”)

Metamfetamín je obzvlášť problematický. Odhaduje sa, že ho užíva 25 miliónov ľudí a je viac návykový ako heroín a kokaín. Užíva sa perorálne, inhaluje sa ako para, aplikuje sa rektálne alebo injekčne. Injekčnému podaniu sa treba vyhnúť, pretože je najrýchlejšou cestou k návyku a môže spôsobiť vážne zdravotné problémy (napríklad abscesy, sepsu, zápal srdca). Často sa kombinuje s mefedrónom a GHB/GBL a používa sa pri rizikových sexuálnych praktickách. Rovnako ako u všetkých látok: čím rýchlejší je vstup do centrálného nervového systému, tým silnejšie je kopnutie (“kick”) a tým je väčší potenciál pre závislosť.

Metamfetamín znižuje únavu, hlad a vnímanie bolesti, zvyšuje výkonnosť a agresivitu a vedie k vysokému uvoľňovaniu dopamínu. To zasa aktivuje mozgový odmeňovací systém do takej miery, že sex pod vplyvom metamfetamínu spočiatku vedie ku úžasnemu euf-

orickému pocitu. Vyčerpanie dopamínu nasleduje pomerne rýchlo, čo vedie k poklesu nálady a depesiám a konzumácii väčšieho množstva drog. Začarovaný kruh často začína počiatočným zneužívaním návykových látok, vedie k ďalšiemu vyčerpaniu dopamínu a prípadne k psychózam, často v kombinácii s mániou. Fyzické komplikácie vznikajú z toho, že užívatelia niekedy nevidia a nespia pod vplyvom drogy. ^[1, 4, 5]

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Crystal Meth sa metabolizuje prostredníctvom pečenejých enzýmov, ktoré môžu byť inhibované určitými liekmi používanými v oblasti HIV (napríklad boostrovanými látkami). Výsledné zvýšenie hladín metamfetamínu môže viesť k nežiaducim účinkom, ako je zvýšenie telesnej teploty, hypertenzia a kŕče, ako aj riziko infarktu myokardu. ^[3, 4, 6]

Mephedrone (“meow-meow”, drone, white magic)

Mefedrón, derivát katinónu, má podobnú aktivitu, ale nie tak dlhú ako trvanie účinku a je obzvlášť rozšírený v Londýne. Balené v cigaretovom papieri sa môže prehltnúť (“bomba”), šňupať, intravenózne podať injekciu alebo aplikovať rektálne. To zabraňuje podráždeniu sliznice nosa, žíl a pažerá-

ka. Mefedrón je veľmi dráždivý a môže spôsobiť zápal.

Podobne ako metamfetamín, mefedrón spôsobuje eufóriu, stimuláciu a zvýšenú otvorenosť. Na party sa tieto dve drogy často kombinujú spolu s GHB/GBL a niekoľkokrát sa spotrebúvajú na trvanie akcie. Nežiaduce účinky sú podobné nežiaducim účinkom amfetamínu; tachykardia, agitácia, úzkosť, vracanie, migréna a nespavosť. Existujú prípady halucinácií a bezvedomia. Psychologická závislosť je často videná.

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Tak ako iné deriváty amfetamínu, mefedrón sa tiež metabolizuje v pečeni, čo vedie k zvýšeným nežiaducim účinkom (napríklad tachykardii), ak sa kombinuje s boostrovanými látkami v terapii HIV. ^[8]

Gammabutyrolactone

Gammabutyrolaktón (GBL) a 1,4-butándiol (BD) sú proliečivá, ktoré sú rýchlo (t_{1/2} približne 1 minúta) premenené v tele na svoju aktívnu formu gamma-hydroxybutyrát (GHB). Keďže je to bežne používaný čistiaci prostriedok a rozpúšťadlo, je ľahko prístupný cez internet. Pri perorálnom podaní sa rýchlo absorbuje. Maximálna koncentrácia sa dosiahne po 20-40 minútach. Trvanie účinku je 1,5 až 3 hodiny. Aby sa predišlo predávkovaniu, neodporúča sa užívať druhú dávku 2 hodiny po užití prvej dávky. Po 4 až 8 hodinách sa z tela úplne vylúči. GHB je pravdepodobne prevedený na GABA (gamma-aminomaslovú kyselinu), endogénny neurotransmitter, a preto nepriamo ovplyvňuje hladiny dopamínu. Účinok je podobný ako v prípade alkoholu, ale v menšej intenzite. Väčšie množstvá vedú k spánku a prípadne k zvracaniu, pretože GHB dráždi žalúdočnú sliznicu. Strata vedomia spolu s vracaním nesie riziko aspirácie. GHB/GBL by sa nemali konzumovať spolu s alkoholom kvôli neočakávanému aditívnemu účinku. Treba sa vyhnúť súčasnému podávaniu s hypnotikami a ketamínom. Pretože má veľmi úzke dávkové okno s 1,8 ml potenciálne vedúce k toxicite, musí byť dávkované kalibrovanou pipetou alebo injekčnou striekačkou. Následné dávky by mali byť rozmiestnené aspoň o dve hodiny. Aby sa zabránilo ťažkým abstinenčným javom, užívatelia majú tendenciu užívať GBL/GBL v definovaných časových intervaloch. Toto by

malo byť obmedzené na týždenné použitie. Dlhšie používanie môže viesť k takýmto nebezpečným abstinenčným javom, ktoré vyžadujú intenzívnu starostlivosť. ^[7, 2, 3, 4]

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Eliminačné cesty GBL, BD, GHD sú teoreticky situované nehepatálne. Lieková interakcia prostredníctvom alkoholdehydrogenázy bola diskutovaná. V kazuistike sa toxicita GHB pri liečení HIV prejavila kŕčmi, bradykardiou, respiračnou depresiou a kómou. Ak sa GHB používa s HIV-terapiou, musí sa užívať v nízkej dávke. Kvôli farmakodynamickým účinkom sa treba vyhýbať ketamínu, opioidom a hypnotikám do 12 hodín. ^[4, 7, 8]

Ketamine ("Special K", "Vitamin K")

Ketamín sa často používa kvôli extrémnym sexuálnym praktikám pre svoj disociatívny anestetický účinok, ktorý sa vyznačuje oddelením medzi objektívnym a subjektívnym zmyslom bolesti. Pri dostatočne vysokých dávkach môžu používatelia pocítiť to, čo sa nazýva "K-otvor", stav extrémnej disociácie, keď je plne vedomý. Má potenciál spôsobiť paniku. Náhodná nadmernosť dávky ketamínu môže byť smrteľná, pretože používateľ nemôže požiadať o pomoc v stave paralýzy. Chronické používanie ketamínu poškodzuje epitelálnu výstelku močového mechúra, čo nakoniec vedie k odstráneniu močového mechúra ("ketamínom indukovaná ulceratívna cystitída").

Ketamín sa môže sŕňať, podať intramuskulárne alebo rektálne. ^[2]

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Ketamín sa primárne metabolizuje v pečeni. Zvýšené riziko nežiaducich účinkov vrátane útľmu dýchacieho centra alebo infarktu myokardu existuje, ak sa užíva s boostrovanou terapiou HIV. Je založená na štúdiu s klaritromycínom, ktorá má podobné inhibičné účinky na pečňové enzýmy. Bolo hlásené troj- až štvornásobné zvýšenie hladín ketamínu, čo zdôrazňuje dôležitosť konzumácie nízkych dávok ketamínu. Efavirenz a nevirapín indukujú metabolizmus ketamínu. Tým sa znižuje požadovaný efekt. ^[8]

Poppers

Používanie popersu je obzvlášť bežné medzi homosexuálmi a vzťahuje sa na chemickú triedu inhalačných alkylnit-

ritov (pôvodne izoamylnitrit, dnes väčšinou pentyl alebo izopropylnitrit). Ich relaxačný účinok na hladké svalstvo, ktoré neovládame vôľou, uľahčuje análny styk a zosilňuje orgazmus. Ich synergický účinok s PD5-blokátormi (Viagra® atď.) môže viesť k závažnej hypotenzii. Používatelia môžu stratiť vedomie, spadnúť a zraniť sa. Súčasné použitie sa neodporúča. Ak sa používajú spolu, popers sa má podávať pri ležaní, aby sa znížilo riziko úrazu. Tiež tekutý popers by nemal prísť do kontaktu s pokožkou alebo sliznicou. Vlhkosť ho hydrolyzuje na alkyalkohol a kyselinu dusičnú. ^[2]

Kokaín

Kokaín je často fúkaný, inhalovaný alebo podaný injekčne. Zvyšuje úroveň energie a sebavedomie. Zabraňuje spätnému vychytávaniu dopamínu a preto má vysoko návykové vlastnosti. ^[3]

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Kokaín je značne metabolizovaný až desiatimi percentami enzýmami pečene. Kvôli niektorým indikujúcim účinkom HIV terapie na pečňové enzýmy, napr. Efavirenz môže súčasné užívanie viesť k zvýšeniu hladín hepatotoxického metabolitu kokaínu. Preto je dôležité sledovať funkciu pečene u užívateľov kokaínu. Súbežné podávanie niektorých antihypertenzív je kontraindikované z dôvodu možnosti závažnej hypotenzie alebo angíny pectoris. ^[8]

MDMA (3,4-metylenedioxy-N-metylamfetamín) (Extáza, E)

MDMA/extáza je nepriamy agonista serotonínu/epinefrínu s halucinogénnymi vlastnosťami. Užíva sa vo forme kapsuly, pilulky alebo prášku a často sa kombinuje s aspirínom, kofeínom, ketamínom, LSD alebo pseudoefedrínom. Požadované účinky zahŕňajú zvýšenú eufóriu a zníženú inhibíciu. Na rozdiel od látok ChemSex, MDMA zvyšuje empatiu. Návykovosť sa zmierňuje skutočnosťou, že extáza sa zriedka spotrebuje denne. ^[2, 3]

Liekové interakcie s antiretrovirotikami:

Všetky deriváty amfetamínu sa metabolizujú prostredníctvom pečňových enzýmov, ktoré sú následne inhibované určitými boostrovanými liekmi používanými v liečbe HIV. To zvyšuje hladiny amfetamínu a riziko nežiaducich účinkov, ako je hypertenzia a tachykardia. V prípade vysoko dávkovanej extázy a súbežného užívania boostro-

vanej terapie HIV bola hlásená fatálna toxicita. Kanadskí lekárnici odporúčajú znížený príjem amfetamínu v jednej štvrtine svojej zvyčajnej dávky, keď užívajú boostrované režimy HIV. Súčasné podávanie s látkami znižujúcimi hladinu cholesterolu je kontraindikované kvôli riziku rabdomyolýzy. Opakované toxické príhody, ako napríklad závažná hypotenzia, sa môžu vyskytnúť v kombinácii s určitými antihypertenzívami. [8-11]

Postupnosť použitia látok

Použitie drog na typickej "párty" zvyčajne nezahŕňa užitie jednej látky. Naopak, väčšina používateľov sa stáva odborníkom, ako bojovať proti nežiaducim účinkom jednej látky s použitím inej látky. Na sex party sa látky môžu použiť takto:

Pred sexom: Viagra®, alkohol, tabak, marihuana

V priebehu sexu: metamfetamín, kokaín, ketamín, popers

Po sexe: benzodiazepín, iné sedatíva alebo hypnotiká

Používanie piatich až desiatich látok v priebehu "akcie" nie je neobvyklé. Pridaním najmenej troch liekov v prípade terapie HIV dosahuje počet prijatých liekov dvojciferné hodnoty, čo sťažuje teoretické zváženie všetkých liekových interakcií. Z tohto dôvodu je dôležité starostlivé dávkovanie, najmä ak je látka pre užívateľa neznáma (čo je vždy v prípade nelegálneho užívania drog, pretože presná zložka je premenlivá). [2]

Zameranie na ChemSex v ambulancii všeobecného lekára (Dr. med. Christian Perro)

Pacienti, ktorí mávajú ChemSex, sú väčšinou mladí, homosexuálni muži bez psychiatrických porúch v minulosti a sú videní praktickými lekármi (v zahraničí sú niektorí všeobecní lekári špecializovaní na liečbu HIV). Okrem toho väčšina pacientov nedospela k záveru, že ich rekreačné užívanie drog môže byť problematické, dokonca aj potenciálne návykové. Väčšina používateľov sa nepovažuje za závislých a tiež nespĺňajú definíciu závislosti podľa tradičných diagnostických kritérií.

Navyše sa zvyšujú komplikácie a užívanie drog sa stáva skôr klinickým problémom, pretože riziká spojené s rôznymi látkami nie je potrebné podceňovať.

Prípady 1:

- Muž, MSM, v stabilnom vzťahu, sociálne dobre integrovaný, diagnostikovaný ako HIV pozitívny v roku 2004, lopinavir a tenofovir/emtricitabin od roku 2010, v otvorenom vzťahu päť rokov, Chem-Sex nebol spomenutý
- Pacient navštívi ordináciu lekára v pondelok ráno bez objednania, v pozoruhodnej psychiatrickej tiesni: nervózny, rozrušený, úzkostný, vyzerajúci depresívny, kognitívna porucha
- Pacient uvádza sexuálnu párty cez víkend a prvé intravenózne užívanie drog, s neznámou látkou. Subjektívne sa cítil zle, samoobviňuje sa, významné psychické napätie s ohľadom na kognitívne poruchy
- Pacient bol akútne intervenovaný, liečba lorazepamom, ďalšia kontrola o štyri dni; neprejavili sa indikácie na sledovanie; o osem týždňov neskôr jeho partner informoval, že spáchal samovraždu.

Prípady 2:

- Mladá žena, v stálom vzťahu, bez predchádzajúcej lekárskej anamnézy okrem miernej sociálnej fobie v mladšom veku
- Prvé užitie MDMA "zo zvedavosti" v januári 2015, po ktorom nasleduje nevoľnosť, zvýšená úzkosť, záchvaty paniky
- Pacientka začala behaviorálnu terapiu bez výrazného zlepšenia, bola potom vyšetrená psychiatrom a liečená lorazepamom a pregabalínom, alternatívne duloxetínom alebo escitalopramom. Vedľa organických rizík (flebitída, zápal atď.) Môže byť užívanie drog spojené s mnohými psychickými prejavmi (úzkosť, panická porucha, depresia, psychotické príznaky, dokonca psychóza, zmena osobnosti a poruchy spánku). Tieto majú značný vplyv na subjektívne psychické napätie a predstavujú vysoké riziko, že sa stanú chronickými. Úzkosť a záchvaty paniky, ako aj poruchy spánku majú vysoký potenciál na kondicionovanie, čo znamená, že zostávajú bez ďalšieho užívania drog. Väčšina používateľov nie je dobre informovaná; riziká sú často trivializované. Do akej miery by sa s týmto rizikom malo zaoberať v klinickej rutine? Ignorovať tému, pokiaľ to nie je riešené, pretože každý je zodpovedný za seba? Rutinné riešenie predmetu? Venovať sa riešeniu len pri vzniku komplikácií?

Väčšina spotrebiteľov sa neprezentuje ako "bežní užívatelia drog" kvôli sporadickému užívaniu drog a je väčšinou sociálne dobre integrovaná. Spozorovania sú len vtedy, keď vzniknú negatívne príznaky. Zvyčajne je povedomie (alebo vedomosti) o možných rizikách minimálne. Navyše sa uplatňujú obranné mechanizmy ("nie som narkoman", "všetko mám pod kontrolou" atď.). Preto je prvým krokom iniciovať diskusiu a zvýšiť povedomie.

Riziko, že sa človek stane závislým, sa môže odhadnúť na základe určitých modelov osobnej spotreby a osobnostných črt. To však vyžaduje čas. Keďže užívatelia sa primárne snažia o starostlivosť od svojho praktického lekára a nie zo špecialistov na závislosť, tento prístup nie je uskutočniteľný. Riešenie témy priamym a nesúdiacim spôsobom je najvhodnejšie. Nie je potrebné sa obávať pacientov, ktorí sa cítia nesprávne obvinení. Väčšina dotknutých osôb nie je schopná vyvrátiť skutočnosť a často sú vďační, keď o tom môžu hovoriť. Pacienti, ktorí nepoužívajú látky, to jasne vyjadria. [2]

Niekoľko záchytných bodov môže naznačovať používanie látky a jej trivializáciu používateľmi v klinickej praxi:

- Zmeškané schôdzky
- Častejšia prítomnosť u lekára bez objednania (napr. často v pondelok ráno)
- Častejšie práceneschopnosť (najmä po víkendoch)
- Krvácanie z nosa (poškodenie sliznice v dôsledku šňupania látok)
- Zvýšenie vírusovej nálože
- Častejšie výskyt sexuálne prenosných ochorení
- Žiadosti o sedatíva
- Endokarditída
- Problémy vo vzťahoch

Potenciálne liekové interakcie

1. Drogy a proteínazové inhibítory (najmä ritonavir): zvýšenie koncentrácie drogy/trvania účinku

2. Amfetamín/opiáty and MAO-inhibítory (moclobemide, selegiline, etc.): Zhoršené videnie, hypertenzívna kríza, mozgové krvácanie

3. Kokaín alebo extáza a neselektívne betablokátoxy: hypotenzívny šok, bradykardia, AV-blok, symptómy angíny pectoris

4. Látky, ktoré môžu zvyšovať teles-

nú teplotu (interleukíny/interfeony, tiež nevirapin a abakavir): hypertermická kríza (s rabdomyolýzou) najmä na párty

5. Extáza a lieky znižujúce cholesterol (statíny): oboje môžu spôsobiť rabdomyolýzu inhibitory CYP3A4, napr. proteázové inhibitory, môžu význame zvýšiť koncentrácie statínov

6. Inhalované nitrity (poppers) a inhibitory fosfodiesterázy, napr. Sildenafil: hypotenzia, zníženie koro-

nárnej perfúzie a tým potenciálny infarkt myokardu [2]

Na záver odporúčame, aby sa pri odberaní anamnézy pýtalo aj na užívanie rekreačných drog. Rozsah poskytovania informácií o rizikách užívania látok musí byť individualizovaný. Keď sa u mladých pacientov vyskytujú kardiovaskulárne a/alebo psychiatrické symptómy, nedefinované komplikácie alebo náhle psychologické zmeny, treba zvážiť

použitie psychotropných látok. Ak je to potrebné, pacientovi sa môže odporučiť vyhľadať špecialistu alebo vyhľadať pomoc. Cieľom nemusí byť vždy abstinencia, ale zníženie rizika prostredníctvom vzdelávania a poskytnutia informácií. Keďže nové látky majú odlišné účinky, je potrebné zvážiť nové spôsoby liečby. Je dôležité zostaviť aktualizovanú schému užívania drog. Odborník v tejto oblasti je David Stuart, Dean-Street Clinic, Londýn, Veľká Británia.

Potenciálne interakcie medzi ART a rekreačnými drogami [8-11]

Substance	Interakcia	Symptómy	Poznámky
Amfetamíny			
Metamfetamín	Metabolizmus cez CYP2D6 môže byť inhibovaný RTV a možno aj Kobicistátom, vedie k zvýšeným koncentráciám drogy	hypertenzia, hyperpyrexia, kŕče, arytmia, tachykardia	ak na RTV alebo Cobi: začať s ¼ bežnej dávky drogy, ak je užitie nevyhnutné
MDMA (Extáza)			
Mefedrón			?
Marihuana (THC)	THC ↑ RTV, Cobi	halucinácie, paranoja, úzkosť, panika	zväčša klinicky irelevantné
Rôzne drogy			
Ketamín	Ketamín ↑ RTV, Cobi	Útlm dýchacieho centra, halucinácie, strata vedomia	interakcia s RTV a Cobi: užiť menšie dávky drogy, informovať užívateľa na prejavy toxicity ketamínu
Kokaín	Metabolizmus cez CYP3A4 môže byť inhibovaný, RTV a Kobicistát, vedie k zvýšeným koncentráciám kokaínu Metabolizmus cez CYP3A4 môže byť indukovaný Neveripínom a Efavirenzom, a tým pádom môžu byť vyššie koncentrácie hepatotoxického metabolitu norkokaínu	CNS: tras, spazmy svalstva, paranoja CV: Hypertónia GI: nauzea, zvracanie	klinicky relevantná najmä u pacientov s deficitom cholinesterázy
GBL/GBH	Možné vyššie koncentrácie GHL pri užívaní RTV alebo Kobicistátu	case report: GHB toxicity (kŕče, bradychardia, strata vedomia) s sanquinavirom/r	varovanie s RTV a Kobicistátom: je potrebné užiť nižšiu dávku drogy, informujte užívateľa o toxických účinkoch GHB
LSD	Neznáme cesty eliminácie	halucinácie, agitácia	opatrnosť pri RTV a Kobicistát: používať nižšie dávky drogy, informujte užívateľa o príznakoch toxicity LSD
Poppers	Žiadna interakcia	závrate, hypotenzia, kolaps krvného obehu	pri Pls/RTV sledovať toxicitu trazodonu a podľa toho upraviť dávku
Sildenafil, tadalafil, vardenafil	LPV/r: Vardenafil ↑		znižené dávky: sildenafil: 25 mg/48h tadalafil: 10 mg/24h vardenafil: žiadna interakcia s LPV/r
Benzodiazepíny	Zvýšené koncentrácie benzodiazepínov pri RTV alebo Kobicistáte kvôli inhibícii CYP	ospalosť, dezorientácia	kontraindikované: alprazolam, midazolam, triazolam; požadovaná znížená dávka: diazepam, flunitrazepam; alternatívy: lorazepam, oxazepam, temazepam



Siegfried Schwarze, riadiace a redakčne oddelenie, Projekt Information e.V., Munich



Dr. med. Christian Perro, psychiater, psychoterapeut, Hamburg

Vydané s podporou  GlaxoSmithKline

GSK Slovensko, Galvaniho 7/A, 82104 Bratislava
GSK má právo distribuovať tento materiál

Quelle: 1. Daskalopoulou M, et al. Recreational drug use, polydrug use, and sexual behaviour in HIV-diagnosed men who have sex with men in the UK: results from the cross-sectional ASTRA study. Lancet HIV. 2014 Oct;1:e22-31. 2. Schwarze S, et al. Neue Drogen-neue Herausforderungen, ein Blick aus verschiedenen Perspektiven. INXFO Newsletter 11/2015. 3. Bracchi M, et al. Increasing use of party drugs in people living with hiv on antiretrovirals: a concern for patients safety. AIDS 2015;29:1585-92. 4. Stuart D. Recommendation of a request in the INXFO-Forum. Nov 2016. 5. Reisinger M, et al. Partydrogen unter einer antiretroviralen Therapie. Newsletter Meettheexperts, Wien 6/2014. 6. Reeves J, et al. GHB/GBL intoxication and withdrawal: a review and case presentation. Addictive Disorders & Their Treatment 2003;25:8. 7. Busardo FP, et al. GHB pharmacology and toxicology: acute itoxication, concentration in blood and urine in forensic cases and treatment of the withdrawal syndomes. Curr Neuropharmacol 2015;1347-70. 8. Antoniou T1, et al. Interactions between recreational drugs and antiretroviral agents. Ann Pharmacother. 2002;36:1598-613. 9. Hales G, et al. D.Possible fatal interaction between protease inhibitors and methamphetamine. Antivir Ther. 2000;5:19. 10. Mirken B. Danger: possibly fatal interactions between ritonavir and "Ecstasy", some other psychoactive drugs. AIDS Treat News. 1997;265:5. 11. Henry JA, et al. Fatal interaction between ritonavir and MDMA. Lancet. 1998; 28;352:1751-2. 12. www.Checkyourdrugs.at

Publikované: InXfo GbR, Hirzstrasse 17, 50937 Koln
Tím logistiky: Patrick Braun, Leonie Meemken, Eva Wolf
Technická podpora: Stefan Preis, Clinovate; **Foto:** Gunther Willinger
Dátum prípravy: Jún 2017; SK/HIVP/0018/17

Data uvedené v materiály boli zozbierané starostlivo, s najnovšími vedomosťami. Vďaka rýchlej progresii dát v oblasti výskumu HIV/Hepatitíd nemôžeme prebrať zodpovednosť za aktuálnosť a komplexnosť údajov.