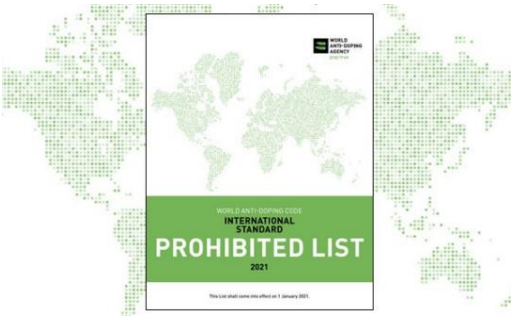
REKREAČNÉ DROGY PO NOVOM S NIŽŠÍMI SANKCIAMI

Od 1. januára 2021 nadobúda účinnosť nielen nový Zoznam zakázaných látok a metód, ale aj nový Svetový antidopingový kódex, ktorého cieľom je zabezpečiť, aby na celom svete platili rovnaké antidopingové pravidlá pre všetky športy. Oba dokumenty vydala **Svetová antidopingová agentúra (WADA) už v októbri, aby tak poskytla čas športovcom na národnej/ medzinárodnej úrovni, ako aj ich trénerom, lekárom alebo fyzioterapeutom oboznámiť sa s prípadnými zmenami pred novým rokom.**

Jednou zo zmien v Zozname zakázaných látok a metód 2021 je vytvorenie novej kategórie tzv. **zneužívaných látok** (Substances of Abuse). Článok 4.2.3 nového Svetového antidopingového kódexu ich definuje ako **látky zakázané počas súťaže, ktoré sa v spoločnosti často zneužívajú mimo oblasti športu.**



K zneužívaným látkam boli zaradené 4 „rekreačné drogy", ktorých užívanie je v športe zakázané iba počas súťaže: **kokaín, diamorfín (heroín), metyléndioxymetamfetamín (MDMA/ „extáza"), tetrahydrokanabinol (THC).**

Všetky 4 látky boli v minulosti zahrnuté v Zoznamoch zakázaných látok, no po novom sa budú považovať za „rekreačné drogy", a teda pri porušení antidopingových pravidiel s identifikáciou týchto látok budú športovcom udeľované miernejšie sankcie ako pri dopingu inými zakázanými látkami. Miernejšie sankcie však bude možné udeliť iba v prípade ak športovec preukáže, že použitie zneužívanej látky bolo mimosúťažné a nesúviselo so športovým výkonom. **Sankcia v podobe zákazu činnosti by tak mala predstavovať 3 mesiace.** Ak ale športovec úspešne absolvuje program na liečbu závislosti od zneužívaných látok, ktorý schválila antidopingová organizácia zodpovedná za nakladanie s výsledkami, môže mu byť 3-mesačná doba zákazu činnosti **skrátená na 1 mesiac**.

To, že sa s pozitívnymi testami na zneužívané látky nebude zaobchádzať rovnako ako s látkami skutočne zvyšujúcimi športový výkon významne ovplyvní kariéru mnohých športovcov. Doteraz mohli športovci dostať za zneužívané látky (rekreačné drogy) až 2 roky zákazu činnosti, čo mohlo niektorým zničiť podstatnú časť kariéry.

KOKAÍN

Kokaín je prirodzene sa vyskytujúci **tropánový alkaloid,** získavaný z listov rastliny kokaínovníka (Erythroxylon coca). Rastlina pochádza z Južnej Ameriky, kde má žuvanie listov bohatú históriu.

ÚČINKY

Okrem blokovania sodíkových kanálov, čo spôsobuje lokálnu anestézu vykazuje kokaín aj silné stimuláčné účinky. V synaptických štrbinách medzi nervovými bunkami totiž inhibuje spätné vychytávanie dopamínu, noradrenalínu a serotonínu. To má za následok navodenie **eufórie, pocit vzrušenia, radosti, sebadôvery a stimuláciou centrálneho nervového systému sa zvýši aj schopnosť sústrediť sa.**

SPÔSOBY PODANIA

Najjednoduchší a najstarší spôsob podania je žutie listov koky, bez akejkoľvek ďalšej úpravy. Ostatné spôsoby užívania kokaínu závisia hlavne od izolácie drogy, teda od chemickej formy a čistoty kokaínu extrahovaného z rastliny. Čistý kokaín je v dvoch formách, a to ako práškový kokaín hydrochlorid (soľ kokaínu) alebo ako kryštalický kokaín známy ako free base (voľná báza - crack). Pre rýchlu vstrebateľnosť cez sliznice je najčastejším spôsobom aplikácie **šňupanie,** t.j. vdychovanie drogy v prášku cez nosové dierky. Účinky sa dostavia do cca 10 minút, ale trvajú len krátkodobo (30–90 minút). Užívanie kokaínu akýmkoľvek spôsobom (napr. aj intravenózne alebo subkutánne) je však veľkou hrozbou nielen pre rozvoj výraznej psychickej závislosti, ale aj pre palpitácie, závraty, hypertenziu a srdcové arytmie, ktoré sú dôsledkom výraznej stimulácie sympatikového nervového systému.

KOKAÍN V ŠPORTE

V športe tento obľúbený biely prášok prenikol hlavne do futbalu, cyklistiky, amerického futbalu, bejzbalu a basketbalu. Podľa Národného monitorovacieho centra pre drogy (NMCD) stojí na Slovensku na čiernom trhu gram kokaínu 70-120€. Aj keď mnohé štúdie poukazujú na to, že kokaín ovplyvňuje predovšetkým funkciu mozgu (aj to po relatívne krátku dobu), **pričom na športový výkon má skôr negatívny vplyv,** ide o stimulant a drogu, ktorá je nezákonná takmer vo všetkých krajinách sveta. WADA tak užívanie kokaínu v športe zakazuje v čase trvania súťaže.

Významným argumentom pre zníženie sankcií za užívanie kokaínu bolo zrejme aj to, že väčšina športovcov mala pozitívny dopingový test počas súťaže, aj keď kokaín užili ako rekreačnú drogu zväčša na spoločenských akciách a samozrejme nie s úmyslom zlepšiť svoj športový výkon. To ale neznižuje negatívny vplyv tejto drogy na ich zdravie.

HEROÍN

Heroín (diacetylmorfín) je **polosyntetický opioid,** ktorý sa pripravuje acetyláciou hydroxylových skupín morfínu. Vo forme bielej kryštalickej látky (soľ - diacetylmorfín hydrochlorid) je široko zneužívaný ako **silná a návyková droga vyvolávajúca eufóriu**. V Zozname zakázaných látok WADA je heroín zaradený do skupiny narkotík, pričom ich užívanie je zakázané len počas súťaže.

ÚČINKY

Heroín je agonistom endogénnych μ-opioidových receptorov, ktoré sú rozmiestnené hlavne v mozgu, mieche a gastrointestinálnom trakte. Dokáže sa teda viazať na receptorové miesta pre opioidy, ktoré sa v organizme prirodzene nachádzajú. Podobne ako morfín, dokáže **tlmiť silné bolesti, kašeľ, spôsobiť sedáciu, útlm, zápchu a spomaliť aj reakcie na podnety.** Práve tlmiace účinky môžu užívateľov ohroziť na živote, nakoľko hranica medzi dávkou, ktorá prináša eufóriu, a dávkou pri ktorej môže nastať strata vedomia a zástava dýchania je veľmi tenká. Nebezpečnosť heroínu tkvie aj v tom, že navodená eufória a pocity šťastia môžu byť natoľko lákavé, že človek neodolá a dá si aj druhú, tretiu či štvrtú dávku, čím sa vyvinie tolerancia a závislosť.

SPÔSOBY PODANIA

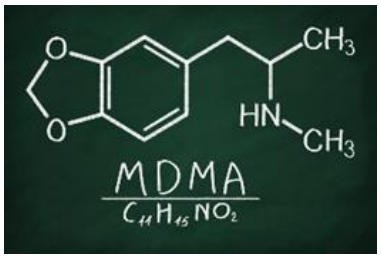
Najčastejšie podanie heroínu je injekčne do žily, pričom ak sa nepoužívajú čisté a sterilné ihly hrozí riziko nákazy vážnymi infekciami, ako napríklad žltačkou či HIV. Zriedkavá je podkožná aplikácia, pretože vyvoláva zápal s ťažkým poškodením kože. Heroín možno tiež šňupať alebo inhalovať dym fajčením heroínu spolu s tabakom.

HEROÍN V ŠPORTE

Opioidy a antiflogistiká sa v športe často používajú na liečbu bolesti a zápalu spojeného s úrazom. Mnohí športovci môžu pri užívaní liekov proti bolesti prepadnúť pokušeniu a začať užívať heroín. Prípadne ak sa stali závislými od opiátov na lekársky predpis, postupne sa môžu **pre nízke náklady a vyššiu dostupnosť stať závislými na heroíne.** Prechod z liekov proti bolesti na heroín je nebezpečný, nakoľko heroín môže byť falšovaný alebo znečistený extrémne silnými syntetickými opioidmi, ako napr. fentanylom, pri ktorom je pravdepodobnosť predávkovania ešte vyššia.

EXTÁZA

Metyléndioxymetamfetamín (MDMA) alebo hovorovo extáza je **syntetická látka, štrukturálne príbuzná amfetamínom.** Jedným dôležitým rozdielom medzi MDMA a amfetamínmi je prítomnosť metyléndioxyskupiny (-O-CH2-O-) pripojenej k aromatickému kruhu. Extáza môže byť klasifikovaná ako psychostimulant patriaci do rovnakej skupiny ako kokaín či amfetamíny, pretože mnohé z jej akútnych účinkov sú týmto látkam podobné, no v extrémne vysokých dávkach má extáza schopnosť vyvolať aj halucinácie.



ÚČINKY

V mozgu spôsobuje extáza vylučovanie telu vlastných neurotransmiterov najmä serotonínu a dopamínu (vyvolávajú pocity šťastia a príjemnej pohody), a zároveň bráni ich spätnému vychytávaniu zo synaptických štrbín. **Extáza robí ľudí priateľskejšími, potláča pocity únavy a hladu, užívatelia pociťujú eufóriu, zvýšené sebavedomie, zlepšené komunikačné schopnosti i celkovú telesnú energiu,** ale môžu sa vyskytnúť aj negatívne prejavy úzkosti, paranoje alebo depresie. Medzi telesné účinky patrí zrýchlený tep, zvýšený krvný tlak, prehriata pokožka a svrbenie.

SPÔSBY PODANIA

Podobne ako kokaín, aj MDMA môže existovať ako voľná báza alebo ako soľ rôznych kyselín. Soli nie sú prchavé, no sú ľahko rozpustné vo vode a môžu sa preto podávať intravenózne, orálne alebo intranazálne. Najčastejšie sa užívajú tablety, avšak pri pouličnom predaji užívateľ nevie čo tablety skutočne obsahujú. Namiesto MDMA môžu obsahovať príbuzné substancie ako metyléndioxyetylamfetamín (MDEA), metyléndioxyamfetamín (MDA), efedrín, ketamín alebo celý rad ďalších zlúčenín, ktorých kombinácie môžu mať smrteľné následky. Tableta extázy stojí na čiernom trhu od 3 do 10€.

Psychostimulujúce účinky MDMA možno pozorovať v priebehu 20-60 minút od orálneho užitia, pričom pretrvávajú 2 až 4 hodiny. **Na základe polčasu vylučovania cca 8 hodín, by mala byť extáza aj pri vyšších dávkach z organizmu do 48 hodín kompletne vylúčená.** Za určitých okolností, v závislosti od renálneho clearance metabolizmu, interakcií a ďalších faktorov môže byť MDMA v moči detegované aj 5 dní po užití.

RIZIKÁ SPOJENÉ S UŽÍVANÍM

Pri dlhodobejšom užívaní boli pozorované **poškodenia pamäti, paranoje, ako aj výskyt závažných hepatálnych, kardiovaskulárnych a cerebrálnych toxických účinkov.** Pozitívom je aspoň to,

že podľa súčasných poznatkov nedochádza pri občasnej nepravidelnej konzumácii k vzniku závislosti. Pri opakovanom užívaní MDMA však dochádza k rýchlemu rozvoju tolerancie. Užívateľ tak musí dávky drogy neustále zvyšovať . Výsledky výskumov hovoria, že takmer všetci mladiství konzumujú popri extáze ešte aj kanabinoidy, neraz i kokaín alebo LSD a k tomu vypijú veľa alkoholu. Pri takomto kombinovanom užívaní môže privodiť smrť aj jedna tableta extázy.

EXTÁZA V ŠPORTE

Ak majú športovci pozitívny test na MDMA, najpravdepodobnejšie užili tabletu extázy na párty, kde sa chceli odreagovať. Samozrejme môžu nastať prípady, kedy drogu užili neúmyselne, napr. tak, že sa napili z cudieho pohára, kde bola táto droga rozpustená. Pozitívny test v čase súťaže navyše znamená, že účasť na párty bola len pár dni pred samotným konaním súťaže.

TETRAHYDROKANABINOL (THC)

Tetrahydrokanabinol (THC) je najznámejším kanabinoidom a zároveň **hlavnou psychoaktívnou látkou nachádzajúcou sa v konope** (Cannabis sativa). Marihuana je hovorové označenie sušených listov a stoniek, prípadne i kvetov tejto rastliny.

ÚČINKY

THC je agonistom CB1 a CB2 kanabinoidných receptorov. Receptory CB1 sa nachádzajú predovšetkým v CNS ako aj v periférnom nervovom systéme, pričom jednou z ich funkcii je modulácia uvoľňovania neurotransmiterov. Receptory CB2 sú lokalizované primárne v bunkách imunitného systému. Za psychotropné účinky je zodpovedná práve aktivácia CB1 receptorov, dôsledkom čoho sa zníži uvoľňovanie synaptických neuromediátorov a spomalí sa prenos nervových signálov.

Akútne účinky THC sú závislé na dávke, spôsobe užitia i na psychickom stave človeka v čase užitia drogy. Pri nízkych dávkach dochádza ku kombinácií stimulačných i sedatívnych účinkov, zatiaľ čo pri vyšších dávkach prevažujú sedatívne účinky. Po užití tak možno pozorovať **kvalitatívne zmeny v senzorickom vnimaní, pocity pohody, eufórie, uvoľnenie i narušenie vnímania času.** Vážnejšie nepriaznivé účinky ako úzkosť, strach, nekoordinované pohyby, narušená pozornosť a prechodné halucinácie nastávajú zväčša až pri vysokých dávkach (>20 mg).

SPÔSOBY PODANIA A ZÁVISLOSŤ

Najčastejší spôsob užívania THC je **fajčenie marihuany**, kedy sa subjektívne pocity účinkov prejavia v priebehu pár minút a trvajú 2-3 hodiny. Po perorálnom užití konope sa účinky dostavia až po 0,5-2 hodinách, sú stálejšie a trvajú 5 až 8 hodín.

Vzhľadom na to, že THC má lipofilný charakter, ľahko prestupuje do mozgu a akumuluje sa v tukových tkanivách. Odtiaľ sa následne pomaly uvoľňuje do krvi, no len v malých dávkach, ktoré nedokážu vyvolať psychotropné účinky. Eliminačný biologický polčas THC je 1-4 dni, pričom jeho úplné vylúčenie po užití jednej dávky môže trvať až 5 týždňov. **Metabolity THC môžu byť pri dlhodobom užívaní v moči prítomné na základe interindividuálnej variability aj po 80 dňoch od poslednej dávky.**

Aj keď je náchylnosť k vzniku závislosti oproti opiátom, kokaínu, alkoholu alebo tabaku relatívne nízka, celoživotná **prevalencia závislosti na kanabinoidoch je tretia najčastejšia diagnóza závislosti** na návykových látkach (hneď po tabaku a alkohole).

POTENCIÁLNE TERAPEUTICKÉ ÚČINKY

Čo sa týka lekárskeho využitia marihuany, predmetom výskumu je syntéza analógov kanabinoidov, ktoré by nemali psychoaktívne účinky THC, no terapeutické účinky by ostali zachované. Preukázané sú **priaznivé účinky kanabinoidov na nevoľnosť, zvracanie, anorexiu, spasticitu a neurogénnu bolesť.**

THC V ŠPORTE

Zákaz užívania kanabinoidov v športe je jednou z kontroverzných otázok. Aj keď sú kanabinoidy **často prezentované ako látky, ktoré by mohli pre zhoršenie koordinácie, narušenie priestorového vnímania či vedomia plynutia času športový výkon zhoršiť**, štúdiami bolo preukázané, že napr. zvýšenou vazodilatáciou a bronchodilatáciou by sa mohlo zlepšiť okysličenie tkanív. Kanabinoidy môžu navyše znížiť úzkosť, ktorú pred pretekmi/súťažou pociťujú mnohí športovci.

V sociálnom kontexte je marihuana najbežnejšou nelegálnou drogou zneužívanou v mnohých krajinách. Primárna motivácia pre použitie kanabinoidov v športe sa javí ako špecifická kultúra športu (najmä v kolektívnych športoch) alebo ide o osobné rozhodnutie športovca. Rekreačné užívanie marihuany v športe má najvyššiu prevalenciu u mladých dospelých vo veku 18-25 rokov.

Na Slovensku sú v súčasnosti všetky štyri rekreačné drogy nelegálne.

Predmetom skúmania WADA sú momentálne aj niektoré ďalšie zo zakázaných látok a nie je preto vylúčené, že v budúcnosti k vyššie uvedeným zneužívaným látkam WADA zaradí aj iné.

Spracovala: PharmDr. Kamila Chomaničová

Zdroje použitej literatúry:

Athletes May Use Cocaine to Gain an Edge in Their Sport: https://www.michaelshouse.com/blog/athletes-may-use-cocaine-to-gain-an-edge-in-their-sport/#does-cocaine-enhance-performance

Fišar, Z. *Fytokanabinoidy.* Chem. Listy. 2006; 100: 233–242.

Holgado, D. et al. *Analgesics and Sport Performance: Beyond the Pain-Modulating Effects.* PM&R. 2018; 10(1): 72–82. doi:10.1016/j.pmrj.2017.07.068

Kobeissy, F. H. et al. *Performance Enhancement and Adverse Consequences of MDMA.* Journal of Addictive Diseases. 2006; 25(sup1): 47–59. doi:10.1300/j069v25s01_05

Lauren, V. *How Common is Drug Abuse Among Athletes and Do They Seek Treatment?* National rehabs directory. 2019; https://www.rehabs.com/addiction/among-athletes/

List of Prohibited Substances and Methods. WADA. 2021;

Peč, J. *Konopí aneb THC, CBD, CB1 , CB2 atp.*Prakt. lékáren. 2013; 9(3): 131–134.

Svetlov, S. I. et al. *Performance Enhancing, Non-Prescription Use of Ritalin*, Journal of Addictive Diseases. 2007; 26(4): 1-6. doi: 10.1300/J069v26n04_01

Svetová zdravotnícka organizácia. *Neuroveda o užívaní psychoaktívnych látok a závislosti.* Ženeva. 2004; ISBN 80-969196-1-X

Šišovský, P. *Heroín: Droga, ktorá vás zaručene zomelie. Aké sú účinky heroínu?* https://slovenskypacient.sk/heroin-droga-ktora-vas-zarucene-zomelie-ake-su-ucinky-heroinu/

The sports integrity initiative. World Players responds to WADA's new rules for substances of abuse: urgent action required. 2006; https://www.sportsintegrityinitiative.com/world-players-responds-to-wadas-new-rules-for-substances-of-abuse-urgent-action-required/

Veliz, P. et al. *Nonmedical Prescription Opioid and Heroin Use Among Adolescents Who Engage in Sports and Exercise.* Pediatrics. 2016; 138(2): e20160677. doi:10.1542/peds.2016-0677

Waddington, I. et al. *Recreational drug use and sport: Time for a WADA rethink?* Performance Enhancement & Health. 2013; 2(2): 41–47. doi:10.1016/j.peh.2013.04.003

World Anti-Doping Code – WADA, 2021;

2021 Code revision – second draft. Summary of major proposed changes found in the first draft of the code.