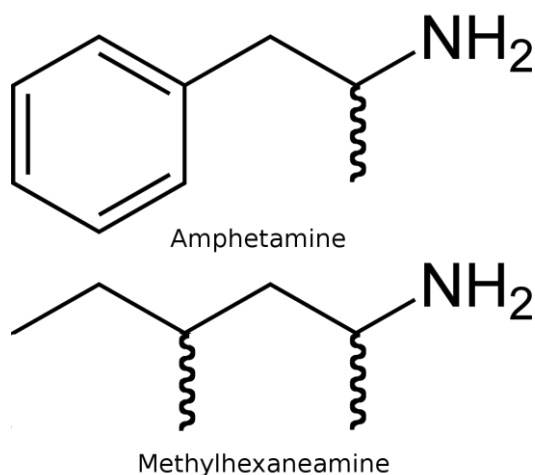


METYLHEXÁNAMÍN A ŠPORT

METYLHEXÁNAMÍN (DMAA)

Metylhexánamín je známy pod mnohými názvami vrátane 1,3-dimetylamylamínu (DMAA), dimetylpentylamínu (DMP), 4-metylhexán-2-amínu, geranamínu, pelargóniového (muškátového) oleja a viac ako 20 ďalších. Aj keď sa na etiketách niektorých doplnkov DMAA uvádza ako „prírodný“ stimulant, nejde o žiadny rastlinný extrakt, ale o **derivát amfetamínu, ktorý bol pôvodne určený na lekárske použitie ako nosový dekongestant**. V poslednom desaťročí si však našiel cestu k doplnkom výživy uvádzaných na trh zväčša v kombinácii s inými stimulantmi v podobe predtréningových pump alebo spaľovačov tukov.



Štruktúrne vzorce amfetamínu a metylhexánamínu.

MECHANIZMUS ÚČINKU

Fyziologické štúdie DMAA v 40. a 50. rokoch minulého storočia preukázali **jeho nepriarne sympatomimetické účinky, ktoré zvyšujú množstvo a pôsobenie noradrenalínu na adrenergných receptoroch periférneho aj centrálného nervového systému**. K účinkom DMAA patria napr. zvýšenie krvného tlaku v dôsledku zúženia periférnych krvných ciev, zvýšenie srdcovej frekvencie, bronchodilatácia, inhibícia črevnej peristaltiky, diuretické účinky a zvýšenie hladiny cukru v krvi. Aj keď samotný DMAA nebol tak intenzívne študovaný, jeho stimulačné účinky na CNS sú menšie ako účinky príbuzných zlúčenín amfetamínu a efedrínu.

NEŽIADUCE ÚČINKY

Ukázalo sa, že užívanie DMAA hlavne vo vyšších dávkach alebo jeho kombinácií s inými stimulantmi (napr. kofeínom), môže pre spotrebiteľov predstavovať závažne zdravotné riziká. Môže dochádzať k **zhoršeniu funkcie pečene i kardiovaskulárnym ťažkostiam, počínajúc rýchlym zvýšením krvného tlaku, dýchavičnosťou, bolesťou na hrudníku, až po infarkt alebo cerebrálne krvácanie.**

Na londýnskom maratone v roku 2012 zomrela po prekročení cieľovej pásky Claire Squires. Lekári neskôr uviedli, že DMAA, ktorý predtým užívala bol prispievajúcim faktorom k jej smrti. Pre množstvo nepriaznivých účinkov a najmenej 5 úmrtí spojených s užívaním DMAA rozhodol v roku 2013 Úrad pre potraviny a liečivá (FDA) v USA že metylhexanamín je potenciálne nebezpečný a nespĺňa podmienky zákonného doplnku výživy.

DMAA AKO DOPING

Svetová antidopingová agentúra (WADA) zaradila DMAA v roku 2009 na Zoznam zakázaných látok do skupiny S6. Stimulanciá (látky zakázané počas súťaže). Odvtedy bolo pre **pozitívne dopingové testy na DMAA sankcionovaných množstvo športovcov, a to najmä v dôsledku širokého použitia DMAA v športových doplnkoch (najčastejšie v predtréningových pumpách a doplnkoch výživy určených na chudnutie)**, ktoré na etiketách neboli uvedené vôbec alebo boli uvedené pod rôznymi inými názvami. Nie je tiež vylúčené, že športové doplnky na trhu nie sú touto látkou nechtiac kontaminované, a preto športovci, ktorí užívajúci doplnky, tak robia na svoje vlastné riziko.

V prípade pozitívneho dopingového testu na zakázanú látku sú športovci zodpovední za všetky látky nachádzajúce sa v ich tele, nezávisle od toho či danú látku požili úmyselne alebo neúmyselne.

Z dôvodu častej kontaminácie doplnkov s DMAA, a aj preto, že DMAA je špecifikovaná látka, WADA umožňuje športovcom s pozitívnym dopingovým testom na DMAA odvolať sa. Ak vysvetlia prítomnosť látky vo vzorke a preukážu, že ju užívali z nedbanlivosti, a že sa nepokúsili zvýšiť športový výkon, môžu dostať miernejší trest. Za rok 2018 bol DMAA detegovaný vo vzorkách športovcov 72-krát, čo predstavuje 12 % všetkých nepriaznivých analytických nálezov v rámci skupiny S6. Stimulanciá. Pozitívne prípady dopingového DMAA sa viackrát vyskytli aj u slovenských športovcov.

S.6 Stimulants	Occurrences	% within drug class
amfetamine	95	16%
methylphenidate	91	15%
cocaine	87	14%
4-methylhexan-2-amine (methylhexaneamine)	72	12%
1,4-dimethylpentylamine (5-methylhexan-2-amine)	40	7%
heptaminol	35	6%
ephedrine	30	5%
1,3-dimethylbutylamine (4-methylpentan-2-amine)	24	4%
mephentermine	17	3%
oxilofrine (methylnephrine)	16	3%
d-amfetamine/dextroamfetamine	14	2%
modafinil	14	2%
sibutramine	12	2%
methylenedioxymethamphetamine	9	1%
phentermine	7	1%
fonturacetam [4-phenylpiracetam (carphedon)]	7	1%
methamphetamine (D-)	7	1%
pseudoephedrine	4	1%
isometheptene	4	1%
methylephedrine	4	1%
tuaminoheptane	3	0%
strychnine	3	0.5%
cathine	3	0.5%
hydroxyamfetamine (parahydroxyamfetamine)	2	0.3%
2-amino-N-ethyl-1-phenylbutane	1	0.2%
amfepramone	1	0.2%
octopamine	1	0.2%
N-methylphenethylamine	1	0.2%
phenethylamine and its derivatives	1	0.2%
TOTAL*	605	

Nepriaznivé analytické nálezy v skupine S6. Stimulanciá za rok 2018.