

SPECIÁL: 10 nejprudších přírodních jedů

Jedy byly lidstvu známy odjakživa a mnohdy pomáhaly utvářet dějiny. Jedem je přirozeně každá sloučenina či látka, rozdíl mezi lékem a jedem pak nastává pouze v požitém množství. Existují však takové přírodní látky, které lze s jistotou zařadit mezi nejjedovatější, tj. mohou si velice nepříjemně pohrát s naším zdravím, ve větší dávce i životem. A právě o nich je tento článek.

Metanol – smrt v láhvi

Metanol alias metalkohol je bezbarvá kapalina vyskytující se v přírodě všude, kde se rozkládají pektiny. Metanol se také tvoří rozkladem celulózy, ze které se dříve získával, jak o tom hovoří jeho starší název „dřevní líh“. Je zařazen mezi jedy vlastně jen proto, že se snadno zamění za poněkud méně jedovatý, ale o to populárnější etanol. Má totiž tu nepříjemnou vlastnost, že odbouráváním v těle se vytváří formaldehyd (známé konzervační činidlo), který napadá oční nerv a člověk, který zkonsumuje smrtelnou dávku, velmi často oslepne. Protijedem je v tomto případě právě etanol.

Kromě celulózy můžeme ve stopovém množství metanol často najít v ovocných destilátech. Má jinak velmi často použití pro nejrůznější technické účely – v poslední době často uváděné palivové články, ale lze jej najít i jinde.

Sirovodík – páchnoucí nebezpečí

Sulfan (sirovodík) je bezbarvý plyn, který kvůli vysokému podílu síry zapáchá po zkažených vejcích. Vyskytuje se v přírodě v okolí sirných pramenů a sopek. Ačkoliv je více jedovatý než kyanovodík, je více cítit, takže na sebe upozorní daleko dříve. Zákeřnost Sirovodíku je ale především ve faktu, že si lze postupně na jeho zápach zvyknout, takže při déletrvajícím vystavení jeho účinkům se postižené osobě může zdát, že se koncentrace sirovodíku v okolí snižuje. Tím lze dojít k mylné představě, že nebezpečí pomíjí.

Otravy tímto plynem jsou dosti vzácné, i když před několika lety byla zaznamenána otrava sulfanem v jedné naší chemičce, kdy unikla kyselina chlorovodíková do kanalizace a vyvíjející se sulfan otrávil uklízečku na toaletě. V uzavřeném a nedostatečně větraném prostoru se totiž sirovodík nešťastně nakoncentroval.

Oxid uhelnatý – pozor na plyn!

Oxid uhelnatý je také bezbarvým plynem, který vzniká při nedokončeném spalování uhlíkatých materiálů. Dříve byl hlavně součástí svítiplynu, dnes se dostává do ovzduší především díky výfukovým plynům automobilů. Také dnes je příčinnou předčasných úmrtí a sebevraž. Nebezpečím jsou kamna na tuhá paliva nebo plynové spotřebiče bez odtahu.

Otravě oxidem uhelnatým na konci 60.let podlehl také známý herec a skladatel Jiří Šlitr, před několika měsíci byly otravou postiženy mladé hokejistky na turnaji v Kladně.

Molekuly oxidu uhelnatého se vážou na krevní hemoglobin za vzniku karboxyhemoglobinu, který je vázán pevnější vazbou než-li kyslík, takže dochází k hypoxii organismu. Vážněji postižení by měli být urychleně dopraveni do nemocnice a podrobeni transfúzi krve.

Aflatoxiny – pozor na plesnivé jídlo!

Aflatoxiny jsou produkty metabolismu plísní. Lidstvo se s nimi seznámilo v polovině 80.let ve spojitosti s hromadným úhynem krutích kuřat ve Velké Británii. Aflatoxiny jsou relativně stálé i při zpracování výchozích surovin a vyskytují se hlavně v ořeších, kořeni, sušeném ovoci (např. fíky), sóje, kukuřici a výrobcích z těchto surovin. Vznikají i v uchovávaném chlebu, který je zabalen v mikroténovém sáčku a nechán při pokojové teplotě (a to i v hloubce 8-12 mm pod povrchem a po 72 hodinách dochází k několikanásobnému překročení povolených hygienických hodnot). Problém odhalení aflatoxinů je i ve faktu, že napadení není v prvních fázích rozpoznatelné vizuálně ani čichově. Nesmíme opomenout, že aflatoxiny jsou karcinogenní, ovšem při dodržení všech hygienických norem je riziko otravy minimální.

Arzenik – společenský jed

Arzenik (oxid arzenitý) je ve vodě špatně rozpustný bílý prášek bez chuti a zápachu. Obzvláště oblíbený byl ve středověku, kdy lékaři neuměli otravu identifikovat, protože se její příznaky velmi podobají problémům se žaludečnými vředy. S arzenikem je spojována rodina Borgiům která touto látkou řešila svoje politické spory. Kdysi se soudilo, že za Napoleonovu smrtí byl právě arzenik. Až roku 1836 chemik March publikoval metodu jednoznačného důkazu arzenu a tím definitivně ukončil tuto „zlatou éru travičů“.

Arzenik se používal pro zvýšení odolnosti organismu a díky jeho schopnosti kumulovat se v těle, pak tito „jedlíci arzenu“ byli schopni vydržet větší než smrtelnou dávku arzeniku. Mezi hlavní příznaky otravy patří zažívací problémy jako nevolnost, průjemy a zvracení.

Ricin – jed z naší zahrádky

Ricin je přírodní látkou, jenž najdeme ve skočci obecném. V našich podmínkách to je asi 2 metry vysoká rostlina, též přezdívaná Kristova palma, která se občas vysévá v zahrádkách jako letnička. Olej získvaný z této rostliny má sice prudce projímavé účinky, ale ricin neobsahuje.

Tento jed byl použit pro vraždu bulharského disidenta Markova v roce 1978 a během posledních tří let se opět dostal do povědomí médií i veřejnosti skrze očekávané teroristické útoky ve Velké Británii a USA. Jako látka pro hromadný útok je však nevhodný, protože účinkuje pouze po přímém požití nebo přímo v krevním oběhu. Otrava ricinem se projevuje až po několika hodinách – někdy i dnech – a její příznaky jsou bolesti hlavy, únava, zánět žaludku a střev a krvavý průjem.

Strychnin – smrtelný doping

Strychnin se nalézá v semenech rostliny kulčiby dávivé, Čistý je silně hořký a náhodná otrava je vzácná. Strychnin byl také po dlouhou dobu součástí známých šípových jedů kurare. V 19.století se používal pro farmaceutické účely ve formě tinktur jako součást léků proti nechutenství a injekcí při akutních poruchách krevního oběhu. Byl používán i jako dopingová látka ve sportu, ale po několika smrtelných případech byl zakázán. V některých domácnostech je používán pro hubení nežádoucích zvířat, v zemědělství jako pesticid.

Strychnin je typicky křečový jed. Při otravě se dostávají svalové křeče, které propukají při sebemenším zvukovém či pohybovém podnětu. Postižený je při plném vědomí a při smrtelné dávce umírá zadušením. Jako protijed se využívají barbituráty.

Amanitin – ach ty houbičky

Amanitin je jed obsažený v muchomůrce zelené a otravy tímto toxinem patří mezi nejtěžší s největší úmrtností. Příznaky otravy se objevují za 8-48 hodin. Nejprve přichází žaludeční nevolnosti, následované zvracením a průjmami. Po čtyřech až pěti dnech nastává vymizení průjmů a zvracení a v lehčích případech se pacient uzdravuje. V těžších případech pak po této době nastává selhání jater a smrt. Toxin znásobuje své účinky také tím, že se z poškozených buněk dostává do žluče a následně do dvanácterníku, aby se opětovně vstřebal v tenkém střevě. Léčení vyžaduje vždy nemocnici a spočívá v podávání masivních dávek penicilinu G, který vytěsňuje toxin z jater. Otrava je smrtelná v 50% případů. Toxin obsažený i v muchomůrce jízlivé a některých bedlách.

Tetrodotoxin – japonská specialitka

Tetrodotoxin je produktem bakterií *Pseudomonas*. Obsahuje jej maso ryby fugu, která patří ve východní Asii mezi nejvyhlášenější pochoutky. Vyskytuje se také v tělech chobotnic modrokroužkových a v některých druhích obrněnek. Do těla těchto živočichů se dostávají tyto mikroorganismy z mořského dna a následně se koncentrují v určitých místech těla.

Tetrodotoxin byl v minulosti zřejmě důležitou součástí kultu vúdú na Haiti při vyvolávání zdánlivé smrti a vzniku tzv. zombíí. Toxin totiž blokuje sodíkové kanály, a tím ruší akční potenciál nervových a svalových vláken. Pokud není bleskově zajištěno pomocné umělé dýchání, umírá postižený během chvilky zadušením. Tento jed se vyznačuje tím, že proti jeho účinkům neexistuje žádné efektivní antidotum.

Botulotoxin – klobásový jed

Botulotoxin vzniká působením bakterie *Clostridium botulinum* a je to pravděpodobně pro člověka nejjedovatější látka vůbec. Jeho starší název „klobásový“ nebo „konzervový jed“ napovídá, kde se s ním můžeme potkat. Podobně jako u bojových nervově paralytických látek blokuje i botulotoxin acetylcholin, který v těle zprostředkovává vzruchy mezi nervovými zakončeními. Důsledkem jsou chabé obrny začínající u svalů. Dochází k dvojitému vidění, k poklesu víček, ovlivnění polykání, slinění, sekreci ve střevě a k postupným obrnám kosterních svalů. Proces končí poruchou dýchání a zástavou srdce. V lékařství byl botulotoxin poprvé použit v oftalmologii v roce 1970. Používá se také při léčbě obrny a chronických migrén.