



Těkavé látky

Úvod



Jaroslav Šejvl

VÝUKOVÝ TEXT



**Publikace vznikla a byla vydána pod odbornou
záštitou a koordinací:**



Centra adiktologie, PK 1. LF UK v Praze a VFN v Praze

Díky finanční podpoře:

**projektu Příprava a rozvoj denního magisterského studia oboru adiktologie
CZ.2.17/3.1.00/31430**



**Evropský sociální fond
Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti**

**Tento projekt je financován Evropským sociálním fondem, státním rozpočtem České
republiky a rozpočtem hlavního města Praha.**

Výukový text

Těkavé látky - Úvod

Autor: Jaroslav Šejvl

Centrum adiktologie

Obsah

Souhrn	3
Úvod	6
Regulační režimy ve světě	18
Použitá literatura	21
Další doporučená literatura.....	25

Souhrn

Inhalanty (jinak také těkavé, prchavé látky, volatile solvents, solvencia, rozpouštědla) obecně nazýváme v současné době jednu velkou skupinu látek, o které můžeme velmi obecně a zjednodušeně můžeme říci, že se jedná o látky, které se ve volném prostoru (ve vzduchu) odpařují a jejichž výpary se vdechují/inhalují za účelem opojení.

Tedy, většinou to jsou kapaliny s relativně nízkým bodem varu, takže se snadno odpařují a i za teploty místnosti a přitom vytvářejí dostatečně koncentrované páry, které při nadýchání vyvolají psychotropní účinek. Zneužívání těkavých látek vdechováním (sniffing) je úmyslné vdechování výparů jednotlivých chemických prostředků za účelem ovlivnit vlastní vnímání. Zneužívány mohou být všechny látky, které se odpařují, a kdy tyto výpary jsou způsobily ovlivňovat lidskou psychiku a vnímání reality.

Jedná se ze své podstaty o legální látky, takže jejich prodej není zpravidla žádným způsobem legislativně omezen.

Rozpouštědla, která jsou předmětem zájmu zneužívání, jsou těkavé uhlovodíky (chemické sloučeniny uhlíku a vodíku) vznikající z převážně části v ropném průmyslu, ale také z uhlí a z fermentovaných rostlinných látek. Tyto chemické látky našly v chemickém průmyslu široké uplatnění, neboť se staly součástí mnoha produktů, které by jinak v obalech ztvrdly. Úkolem

rozpouštědla je uchovat výrobky v tekutém stavu, dokud cílový produkt není rozetřen, rozlit nebo nastříkán. Pak se z produktu rychle odpaří a zmizí beze stopy. Je to právě nestálost uhlovodíků, která přináší jejich omamný účinek. Rozpouštědla se na jedné straně používají, aby udržela v tekutém stavu produkty, jako jsou lepidla a barvy, na druhé straně je lze využít k rozpouštění již zatvrdlých látek¹ (Tyler, 2000, s. 293).

Mezi těkavé látky užívané v lékařství řadíme anestetické plyny (éter, vasodilatátory a bronchodilatátory).

Stlačené plyny se používají k tomu, aby z nádoby rozprášily nebo nastříkaly předmětný výrobek. V současné době se k tomuto účelu hlavně používá butan. Další známou kategorií těchto látek jsou halogenové uhlovodíky, známé jako chlorfluorované uhlovodíky, což jsou freony, které mají zhojbný účinek na ozonovou vrstvu (Tyler, 2000, s. 294).

Při inhalaci se objeví rychle euforie a dobré nálady se zvýšeným sebevědomím (uživatel má pocit, že je silný, nezranitelný a nepřemožitelný), motorická a emoční excitace, zrakové iluze a halucinace barevných scén, které se rychle mění. Dále způsobují pocit závratí, smazávají řeč, vidění je zastřené. Méně často se objevují i halucinace² sluchové, většinou jednoduché. Myšlení je zcela zaujato pozorovanou scénou, psychomotorika je většinou utlumená, ale někdy nastává i neklid, psychomotorická instabilita spojená s anxiétou. Vědomí je zúžené. Tento stav změněného

¹ Typickým příkladem je odlakovač – rozpouštědlo zkapalní lak na nehty, aby se dal snáze odstranit.

² Shapiro uvádí, že mnozí uživatelé prožívají halucinace, které zpravidla mohou ovlivnit. V tom případě pak, celé skupiny udávají, že si dokázaly vyvolat společné halucinace, resp. halucinace se společným tématem. Takové zážitky mohou posilovat soudržnost skupiny a pro jednotlivé její členy může být pak mnohem obtížnější přestat se zneužíváním (Shapiro, 2000, s. 103).

vědomí může výjimečně trvat i 12 hodin. Potom přichází únava, ospalost a spánek, čicháč si stěžuje na cefaleu a nauzeu.

Při zvýšené citlivosti nebo náhle zvýšené dávce se objeví závrať, cefalea, nystagmus, diplopie, hučení v uších, nauzea a vomitus. Nápadné je silné překrvení spojivek kůže. Objevují se i svalové záškuby, křeče a poruchy taxy. Může vzniknout i deliriózní stav s neklidem, epi paroxymy (pozitivní nález na EEG). Při tzv. náhlé smrti při čichání se prokazuje, že důsledkem je smrtící srdeční tachyarytmie. Úmrtí jsou vždy náhlá a šokující pro ostatní čichající (Skála et al., 1988, s. 145). Důsledkem vdechování bývá velmi bujaré až agresivní chování.

Se zneužíváním těkavých látek začínají mladiství zpravidla ve skupině. Těkavou látku aplikují tak, že ji nalijí na kapesník, žinku nebo vatou a pak inhalují; někdy ji vdechují přímo ze spreje nebo ji lijí na pánev a páry vdechují při mírném zahřívání. Igelitový sáček, přetažený přes obličej za účelem zesílení koncentrace vdechovaných par, může být velmi častou příčinou úmrtí uživatele. Ke zneužívání dochází zpočátku 1x – 2x za týden, po rozvinutí závislosti obden či denně; doba čichání trvá několik minut (2 – 20 minut), později hodinu, vzácněji i několik hodin. Během čichání může dojít ke spotřebování i 1/2l čichané látky. Účinky tedy odeznívají poměrně rychle a někteří uživatelé pokračují v dalších vdechování, a tím zůstávají pod vlivem těkavých látek delší dobu.

Tyto látky jsou primárně určeny pro použití v domácnosti, v průmyslu a v potravinářství.

Úvod

Inhalanty (jinak také těkavé, prchavé látky, volatile solvents, solvencia, rozpouštědla) obecně nazýváme v současné době jednu velkou skupinu látek, o které můžeme velmi obecně a zjednodušeně můžeme říci, že se jedná o látky, které se ve volném prostoru (ve vzduchu) odpařují a jejichž výpary se vdechují/inhalují za účelem opojení. Tedy, většinou to jsou kapaliny s relativně nízkým bodem varu, takže se snadno odpařují a i za teploty místnosti a přitom vytvářejí dostatečně koncentrované páry, které při nadýchání vyvolají psychotropní účinek. Z této deskripce je zřejmé, že dochází k zneužívání těchto látek za jiným účelem, než pro který byly vyrobeny a pro který byly určeny.

Tedy, všechny látky, které vydávají opojné výpary, mohou sloužit ke zneužívání bez ohledu na to, že výrobek může obsahovat i další nevábné chemikálie a pevné částičky. Z obecného hlediska existují dva druhy chemikálií, které vyhovují kritériu čichání – rozpouštědla a plyny používané ve sprejích; plus amylnitrity. Mluvíme – li tedy o inhalování těkavých látek, jedná se o látky, které se vyskytují ve velkém sortimentu určených pro domácí i průmyslovou potřebu.

Tuto velmi širokou skupinu (v dnešní době do ní řadíme přes jeden tisíc látek/výrobků) můžeme velmi zjednodušeně rozdělit do dvou základních skupin. A to na:

rozpouštědla,

plyny a

amylnitrity.

Ad 1) Mezi rozpouštědla můžeme zařadit lepidla³ (disperzní, modelářská, na dřevo, PVC a veloduše), benzín⁴, barvy⁵, laky⁶, čisticí prostředky⁷ a ředidla.

Ad 2) Mezi plyny řadíme náplně do zapalovačů⁸, různé spreje⁹ a další komerční chemické látky¹⁰, které jsou primárně vyráběny zejména pro obchodní využití, a velmi sporadicky i pro medicínské využití.

Ad 3) Amylnitrit je jeden ze tří běžných nitritů (do této skupiny patří ještě butylnitrit a izobutylnitrit). Jedná se o vysoce hořlavou, bezbarvou nebo nažloutlou kapalinu. Hlahvičky, ve kterých je obsažen se rozlamují¹¹, aby se uvolnily výpary; druhá forma jsou šroubovací lahvičky s uzávěrem (Shapiro, 2005, s. 110).

V teoretické rovině dochází ještě k odlišným dělením těchto látek – například na lepidla, aerosoly, odpařované látky, potravinářské výrobky, anestetika a dusitany. Jedná se však o nepřesné a velmi komplikované dělení, v němž se jednotlivé látky vzájemně prolínají a které může způsobovat chaos v jejich orientaci. Z toho důvodu je dělení na rozpouštědla a plyny jednodušší a plně vystihuje podstatu těchto látek, a to i s ohledem na jejich skupenství.

³ Modelářská a disperzní lepidla, lepidla na veloduše, dřevo a PVC.

⁴ Velmi často se jedná o technický benzín, který je používán pro vyčištění kovových spojů od mastnoty.

⁵ Rovněž odstraňovače nátěrů.

⁶ Zejména laky na nehty a odlakovače.

⁷ Průmyslové čisticí a odmašťovací prostředky, čisticí prostředky pro domácnost.

⁸ Propan, Butan.

⁹ Osvěřovače vzduchu, deodoranty, antiperspiranty, spreje proti hmyzu, odstraňovače prachu, pokojové vůně a laky na vlasy.

¹⁰ Hasicí směsi, odstraňovače náplastí, žvýkaček, dávkovače šlehačky a zmizíky, chloroform.

¹¹ Odtud anglický slangový nízev „poppers“ – zvuk při rozlomení ampulky.

Tato skupina látek je určena pro využití v různorodých spotřebních odvětvích. Pro zjednodušení a usnadnění orientace v textu, je vhodné používat jednotně označení těkavé látky¹²; tento ekvivalent v českém jazyce pravděpodobně nejlépe charakterizuje jejich význam a působení.

Zneužívání těkavých látek vdechováním (sniffing) je úmyslné vdechování výparů jednotlivých chemických prostředků za účelem ovlivnit vlastní vnímání. Zneužívány mohou být všechny látky, které se odpařují, a kdy tyto výpary jsou způsobily ovlivňovat lidskou psychiku a vnímání reality.

Sklony ke zneužívání různých těkavých látek používaných v moderní medicíně se, jak je obecně uváděno v odborné literatuře¹³, projevovaly již v předminulém (devatenáctém) století, obvykle krátce po jejich objevení. Naproti tomu Nožina (1997) a Tyler (2000) uvádějí, že: „*vdechování výparů omamných látek má své kořeny už v 18. století*“. Nožina uvádí, že v té době byl Humphrym Davym objeven účinek oxidu dusného, ho Davy zkoušel na sobě a svých přátelích a zjistil, že se po jeho vdechování dostávali do stavu veselosti a bezstarostnosti. Nazval ho proto „*laughing gas*“ – plyn smíchu (Nožina, 1997, s. 26). Přesnou dobu, kdy došlo k prvnímu zneužívání těkavých látek neznáme. Každopádně z období kolem 1. světové války již existují informace, které zneužívání těkavých látek potvrzují.

¹² Těkavost těchto látek spočívá v tom, že se za běžných pokojových teplot odpařují a přitom se tyto výpary dají vdechovat. K aplikaci je nutné uvést, že výpary se inhalují nosem a ústy.

¹³ Např.: 1) Kalina, K., Broža, J., Dobiášová, D., Dvořák, D. Fišerová, M., Flaks, P. et al. (2003). *Drogy a drogové závislosti – mezioborový přístup*. Praha: Úřad vlády ČR. 2) Skála, J., Hampl, K., Chvíla, L., Kubička, L., Mareček, P., Novotná, J. et al. (1987). *Závislost na alkoholu a jiných drogách*. Praha: Avicenum. 3) Mečíř, J. (1989). *Zneužívání alkoholu a nealkoholových drog u mládeže*. Praha: Avicenum.

V době kolem 1. světové války nedocházelo k většímu rozšíření těchto látek, proto bylo jejich zneužívání spíše záležitostí užšího okruhu lidí, kteří měli možnost si tyto prostředky opatřit. Jednalo se zejména o vdechování oxidu dusného (tzv. Rajského plynu) a čichání éteru¹⁴. Často rovněž docházelo ke zneužívání anestetických plynů ve zdravotnictví. Teprve moderní chemie způsobila revoluci ve zneužívání těkavých látek.

Chemicky se jedná o alifatické, cyklické, aromatické uhlovodíky a jejich deriváty. Společnou vlastností je, že rozpouštějí tuky a lipidní látky a mají narkotický účinek. Charakteristickou vlastností také je, že poškozují některé vnitřní orgány - mozek, ledviny, játra, kostní dřeň. Typickým zástupcem je toluen. Je to homolog benzenu, který má vyšší narkotický účinek, nevede však k útlumu kostní dřeň. Stanovení v moči se provádí podle obsahu kyseliny benzoové a hippuronové. Jedná se o zneužívání éteru, benzínu, benzenu, chloroformu, xylenu, tetrachloretylenu, acetonu, toluenu, trichloretylenu a dalších látek čicháním, inhalováním a výjimečně i pitím, vede k těžkým psychickým a vážným fyzickým následkům.

Rozpouštědla, která jsou předmětem zájmu zneužívání, jsou těkavé uhlovodíky (chemické sloučeniny uhlíku a vodíku) vznikající z převážné části v ropném průmyslu, ale také z uhlí a z fermentovaných rostlinných látek. Tyto chemické látky našly v chemickém průmyslu široké uplatnění, neboť se staly součástí mnoha produktů, které by jinak v obalech ztvrdly. Úkolem rozpouštědla je uchovat výrobky v tekutém stavu, dokud cílový produkt není rozetřen, rozlit nebo nastříkán. Pak se z produktu rychle odpaří a zmizí beze stopy. Je to právě nestálost uhlovodíků, která přináší jejich omamný účinek. Rozpouštědla se na jedné straně používají, aby udržela v tekutém stavu produkty, jako jsou lepidla a

¹⁴ Zejména mezi zámožnějšími vrstvami a u studentů medicíny (Shapiro, 2005, s. 100).

barvy, na druhé straně je lze využít k rozpouštění již zatvrdlých látek¹⁵ (Tyler, 2000, s. 293).

Mezi těkavé látky užívané v lékařství řadíme anestetické plyny (éter, vasodilatátory a bronchodilatátory).

Stlačené plyny se používají k tomu, aby z nádoby rozprášily nebo nastříkaly předmětný výrobek. V současné době se k tomuto účelu hlavně používá butan. Další známou kategorií těchto látek jsou halogenové uhlovodíky, známé jako chlorfluorované uhlovodíky, což jsou freony, které mají zhoubný účinek na ozonovou vrstvu (Tyler, 2000, s. 294).

Po druhé světové válce, zvláště po zavedení různých novodobých čisticích prostředků, došlo k výraznému rozšíření tohoto zneužívání. Jejich účinek je obvykle v prvních obdobích euforizující, ale rychle přechází do dalšího stádia, které se liší podle druhu zneužívané látky (Janík et Dušek, 1989, s. 115).

Kolem roku 1950 se zejména v USA a ve Švédsku začalo vyskytovat zneužívání těkavých látek, schopných ovlivnit ústřední nervovou soustavu. První zprávy se v tisku v USA objevily již kolem roku 1942. Již od počátku byli uživateli této vysoce rizikové skupiny drog zejména mladí lidé, většinou příslušníci etnických minorit. Jako hlavní důvod užívání těchto látek byl podle nich nedostatek financí na alkohol. Tato forma zneužívání látek se začala dále velmi rychle šířit. Po těchto dvou zemích zasáhla Japonsko a následně západní Evropu a Polsko. K rychlému šíření této formy zneužívání dopomohla jednak snadná přístupnost a dosažitelnost zneužívaných látek, ale i značná publicita „atraktivních“ případů s fatálními následky dospívajících anebo dětí.

Renesance/znovuobjevení zneužívání inhalačních látek se objevilo na koncem padesátých a počátkem šedesátých let v USA¹⁶ a

¹⁵ Typickým příkladem je odlakovač – rozpouštědlo zkapalní lak na nehty, aby se dal snáze odstranit.

v západoevropských zemích. Aerosoly se poprvé objevily na americkém trhu v 50. letech, ale jejich zneužívání se začala věnovat pozornost až v roce 1967.

V souvislosti s těmito zprávami se dostaly do centra pozornosti i profese, které při své práci používají rozpouštědla a další těkavé látky (obuvníci, kladeči koberců a lina, tiskaři, atp.). Kromě přímého poškození zdraví se může u těchto profesí vytvořit i psychická závislost. V 70. letech se objevily první výsledky studií a statistik, týkající se vdechování rozpouštědel. V roce 1972 bylo zaznamenáno v USA 300 úmrtí v důsledku předávkování. V roce 1978 potřebovalo celkem 1800 mladých Američanů rychlý lékařský zásah v důsledku ohrožení rozpouštědly.

Došlo i k pokusům o právní řešení problému rozpouštědel. V několika státech USA byly přijaty zákony proti jejich zneužívání, vesměs se však ukázaly jako neúčinné. Také v Evropě byla přijata zákonná opatření. V Británii například bylo zakázáno prodávat rozpouštědla osobám mladším 18 let, „pokud má prodávající podezření, že by látka mohla být použita k intoxikaci“.

K největšímu rozšíření užívání těkavých látek dochází v Anglii od roku 1980. V roce 1990 bylo registrováno již 149 úmrtí. Mezi zneužívanými látkami byla rozpustila nebo lepidla, butanový plyn, kterým byly plněny zapalovače, objevilo se i inhalování obsahu hasicích přístrojů. Anglie proto iniciovala sběr evropských dat a v roce 1992 zahájila veřejnou národní kampaň s cílem varovat rodiče před nebezpečím užívaných prchavých látek jejich dětmi. Součástí této kampaně bylo telefonické poradenství, vydávání osvětových publikací a pořady v televizi. Často ale bylo dosaženo pravého opaku, když televizní pořady vzbudily zájem široké veřejnosti a zejména dětí a mladistvých o něco, o čem do té doby nevěděli. V bývalém Československu byly prchavé látky a jejich zneužívání známé již před

¹⁶ Glue/Thinner sniffing.

druhou světovou válkou. Jednalo se ale jen o jednotlivé dospělé osoby. Oblíbenou látkou té doby byl éter.

Epidemický výskyt zneužívání těkavých látek v našich zemích se objevil koncem šedesátých let. Mladí lidé ze základních a středních škol, poučení nevhodným pořadem v televizi, hromadně nakupovali čisticí prostředek Čikuli, obsahující trichlorethylen. Ten pak inhalovali, často ve skupinách. Později byl trichlorethylen vytlačen toluenem. Od té doby je čichání toluenu trvalým problémem naší společnosti, zejména v některých komunitách dětí. Opakovaně se vyskytují epidemie na jednotlivých školách v České republice, které někdy bagatelizují jak učitelé tak i rodiče. Nejčastěji inhalují žáci vyšších ročníků základních škol a žáci odborných učilišť. Byl ale zaznamenán i případ devítiletého školáka. Příčinou otrav je snadná dostupnost levných inhalovaných látek. Mladistvé láká touha po neobyčejném zážitku a zvědavost. Jedná se v současné době nejvíce o nabízený toluen, který zhruba třetina žáků odmítne, 1/3 zkusí inhalování, ale končí prvním pokusem a zbylá třetina pak inhalaci opakuje. Někteří se pak stávají závislými. Maximum počtu uživatelů inhalačních drog bylo zpočátku ve věku 14-15 let, od roku 1997 je to skupina 20-29letých.

Počet uživatelů inhalačních drog je v ČR poměrně stabilní. Uživatelé relativně brzy s užíváním přestávají a často pak přecházejí na jiné návykové látky. Inhalační látky se tak staly součástí iniciačních (startovacích) drog, mezi které může patřit také tabák a alkohol. Zatímco užívání tabáku a alkoholu přetrvává do středního a vyššího věku, užívání inhalačních drog končí relativně velice brzy. Začátkem sedmdesátých let jsme sledovali skupinu 15 uživatelů prchavých látek. Na vyšetření se dostavili ve věku 14-18 let, často tedy i po delším užívání. Užívání prchavých látek předcházelo jen kouření tabáku. S alkoholem začínali uživatelé prakticky ve stejném věku jako s inhalačními drogami.

Školní děti a středoškolská mládež zneužívají těkavé látky především kvůli jejich snadné dostupnosti a nízké ceně. Účinky těkavých látek se podobají účinkům alkoholu, od počáteční stimulace, přes ztrátu zábran až po následnou depresi. Zneužívání těkavých látek často provázejí bolesti hlavy, pocity zvedání žaludku nebo zvracení, nezřetelná výslovnost, potíže s pohybovou koordinací a potíže s dýcháním. Nejčastěji zneužívanou látkou je toluen. Jde o průmyslové rozpouštědlo, které se používá v řadě domácích výrobků, jako jsou čisticí prostředky, lepidla a barvy. Toluén má toxické účinky zejména pro nervovou soustavu a při dlouhodobém zneužívání způsobuje nevratné poškození ledvin a jater. Příznaky zneužívání toluenu jsou únava, ospalost, bolesti hlavy a pocity na zvracení. V několika případech inhalace toluenu byla hlášena smrt způsobená náhlým srdečním selháním. Toluén se používá jako náhrada benzenu, který má karcinogenní účinky. Podle průzkumu ve Spojených státech amerických roce 1998 asi 2,2 procenta žáků čtvrtých tříd a 2,7 procenta žáků šestých tříd má pravidelné zkušenosti se zneužíváním těkavých látek. Těkavé látky nejméně jednou měsíčně zneužívá asi 5 procent žáků osmých tříd. 19,7 procenta všech Američanů těkavé látky alespoň jednou v životě vyzkoušelo. V roce 1990 ve Spojených státech bylo odhadnuto asi 390 000 nových uživatelů těkavých látek, v roce 1999 asi milión nových uživatelů. V roce 1999 vyzkoušelo poprvé těkavé látky 2,9 procenta všech dětí ve věku od 12 do 17 let.

Zneužívání těkavých látek v Československu bylo dlouhodobě (od konce 2. světové války), i díky existenci železné opony neznámou záležitostí. Do Českoslovenka přišlo čichání ze západních zemí – z Anglie a Německé spolkové republiky rovněž v 60. letech; první zmínky pocházejí z Bratislavy. V Bratislavě bylo už v roce 1971 evidováno přes sto osob (čičačů), kteří vyžadovali zdravotnickou péči (Janík et Dušek, 1989, s. 115). Zneužívání těkavých látek se poměrně rychle rozšířilo po celém Československu.

Po přechodném ústupu v polovině sedmdesátých let, přišla nová vlna sniffingu, která zasáhla Československo v polovině 80. let a následně se ustálila.

Shodou okolností došlo k jejich zneužívání v Československu paradoxně na základě informací tehdejšího tisku¹⁷ (byly to informace o čichání acetonových lepidel v Japonsku a dalších kapitalistických zemí). Nožina uvádí, že: „*ve stejném období se v kinech těšil pozornosti monotematický týdeník Československého státního filmu, ve kterém fakticky došlo k instruktáži čičačů a k seznámení mladých lidí se všemi způsoby zneužívání drog, které byly známy v době natáčení filmu*“ (Nožina, 1997, s. 69). Údajně pod vlivem tohoto filmu zahájily některé skupiny dětí a mladistvých experimenty s těkavými látkami. Jiným příkladem informace podaným televizí, byla televizní hra M. Kratochvíla „Konkurs na chlapa“, opakovaně vysílaná v letech 1985 a 1986. V ní se mladí lidé seznámili i s návodem, jak užívat drogy a jak si pořídit neobvyklý zážitek za pár korun v drogerii. Autoři těchto článků a pořadů výrazně podcenili skutečnost, že i negativní informace je informací – zvláště když pro její přijetí existuje příznivé sociální klima (Nožina, 1997, s. 69).

V ČSSR se rozmohlo v nebyvalé a v podstatě v nečekané míře zneužívání těkavých látek jako éter, benzol, chloroform, trichloethylen (čikuli), toluen, aceton, xylen, benzín, čpavek, stejně jako sprejů v aerosolovém balení. Byly vyhledávány i nové formy aplikace a nové kombinace – požívání Čikuli s pivem nebo Okeny s kofolou. Čichání toluenu a dalších těkavých látek se stalo doménou mladších toxikomanů, ať již středoškoláků a zejména učňů, či žáků základních škol. Byl to specifický problém mladých lidí zhruba ve věku od 10 do 25 let. Úzce souvisel s dostupností většiny těchto látek, stejně jako s jejich minimálními cenami. Svoji druhotně negativní roli zde sehrál i zákon; těkavé látky se daly bez jakýchkoli problémů obstarat v drogerii. Jednalo se totiž o přípravky běžně

¹⁷ Nožina uvádí, že se jednalo zejména o Mladý svět, Smer, Smena a Život (Nožina, 1997, s. 69).

vyráběné pro průmyslové a technické využití – lepidla, laky, čisticí prostředky a organická rozpouštědla. Až po velice vleklých jednáních došlo k zastavení prodeje čističe Čikuli a přípravku na čištění oken Okena. Mladí čichači bez problémů přešli na jiné přípravky s obdobnými účinky, které byly volně dostupné v drogériích. Uživatelé vyššího věku, nad 18 let se přeorientovali na zneužívání jiných látek, které přinášely lepší efekt než inhalanty (Nožina, 1997, s. 69).

Čichání těkavých látek se rozšířilo zejména v prostředí domovů mládeže. Perty čichačů se scházely v parcích, ve sklepích, v bytech i v ložnicích učňovských internátů (Nožina, 1997, s. 70).

Některé výrobky lze zneužívat přímo z obalů; kapaliny se vylévají na hadr nebo oděv límeček nebo manžeta se hodí k nenápadnému vdechování). Hustší látky lze čichat stejným způsobem, ale častěji se nalévají do plastového pytlíku. Pytlík se pak přitiskne přes nos a ústa a výpary se vdechují. Může se vdechovat zpátky do pytlíku, který se také různě nahřívá a otřásá, aby se látka odpařovala rychleji. Při skupinovém zneužívání pytlík velmi často koluje. Pro zvýšení koncentrace výparů strkají někteří uživatelé celou hlavu do plastového pytle. Tento způsob zneužívání je obzvláště nebezpečný, protože pokud uživatel upadne do bezvědomí, může se pytlík přisát na ústa a nos, což může vést k udušení. Do pytlíku lze rozprášit aerosol nebo obsah náhradní náplně do plynového zapalovače, a potom vdechovat; případně se vypouští přímo do úst po stisknutí ventilku náplně zuby či po odtlačení kuličkového ventilu, používaného u většiny sprejů (Shapiro, 2005, s. 101 – 102).

Jedná se o skupinu návykových látek uvedených v MKN – 10 pod označením F 18. Hluboké vdechování koncentrovaných par vyvolává alveolární tenzi, která je příznivá pro absorpci těkavých látek. Absorpci podporuje i jejich rozpustitelnost v lipidech, které tato látka jako tukové rozpustidlo značně poškozuje. Po absorpci se těkavé látky rychle koncentrují v mozku, játrech, ledvinách a nadledvinkách.

Hladiny těkavých látek rychle klesají a v nejrůznějších sloučeninách se vylučují plícemi (biologický poločas kolísá od 12 do 20 minut. Do 60 minut se výrazně sníží koncentrace v nadledvinkách a přibližně ve stejném časovém rozpětí nastává pokles i v ostatních tkáních). Vdechované výpary se vstřebávají v plicích a rychle pronikají do mozku.

Při inhalaci se objeví rychle euforie a dobré nálady se zvýšeným sebevědomím (uživatel má pocit, že je silný, nezranitelný a nepřemožitelný), motorická a emoční excitace, zrakové iluze a halucinace barevných scén, které se rychle mění. Dále způsobují pocit závratí, smazávají řeč, vidění je zastřené. Méně často se objevují i halucinace¹⁸ sluchové, většinou jednoduché. Myšlení je zcela zaujato pozorovanou scénou, psychomotorika je většinou utlumená, ale někdy nastává i neklid, psychomotorická instabilita spojená s anxiétou. Vědomí je zúžené. Tento stav změněného vědomí může výjimečně trvat i 12 hodin. Potom přichází únava, ospalost a spánek, čičač si stěžuje na cefaleu a nauzeu.

Při zvýšené citlivosti nebo náhle zvýšené dávce se objeví závratě, cefalea, nystagmus, diplopie, hučení v uších, nauzea a vomitus. Nápadné je silné překrvení spojivek kůže. Objevují se i svalové záškuby, křeče a poruchy taxy. Může vzniknout i deliriózní stav s neklidem, epi paroxymy (pozitivní nález na EEG). Při tzv. náhlé smrti při čichání se prkazuje, že důsledkem je smrtící srdeční tachyarytmie. Úmrtí jsou vždy náhlá a šokující pro ostatní čichající (Skála et al., 1988, s. 145). Důsledkem vdechování bývá velmi bujaré až agresivní chování.

¹⁸ Shapiro uvádí, že mnozí uživatelé prožívají halucinace, které zpravidla mohou ovlivnit. V tom případě pak, celé skupiny udávají, že si dokázaly vyvolat společné halucinace, resp. halucinace se společným tématem. Takové zážitky mohou posilovat soudržnost skupiny a pro jednotlivé její členy může být pak mnohem obtížnější přestat se zneužíváním (Shapiro, 2000, s. 103).

Se zneužíváním těkavých látek začínají mladiství zpravidla ve skupině. Těkavou látku aplikují tak, že ji nalijí na kapesník, žinku nebo vatou a pak inhalují; někdy ji vdechují přímo ze spreje nebo ji lijí na pánev a páry vdechují při mírném zahřívání. Igelitový sáček, přetažený přes obličej za účelem zesílení koncentrace vdechovaných par, může být velmi častou příčinou úmrtí uživatele. Ke zneužívání dochází zpočátku 1x – 2x za týden, po rozvinutí závislosti obden či denně; doba čichání trvá několik minut (2 – 20 minut), později hodinu, vzácněji i několik hodin. Během čichání může dojít ke spotřebě i 1/2l čichané látky. Účinky tedy odeznívají poměrně rychle a někteří uživatelé pokračují v dalších vdechování, a tím zůstávají pod vlivem těkavých látek delší dobu.

Regulační režimy ve světě

Hlavním faktorem, který determinuje jejich dostupnost je legalita těchto látek; tedy jejich běžné využití v denní potřebě lidí.

USA – v jednačtyřiceti státech byly přijaty zákony proti zneužívání těkavých látek; jednatřicet z nich omezuje určité látky, deset se zabývá prevencí a léčbou. Na federální úrovni neexistuje zákon, který by omezoval zneužívání těkavých látek. Tyto látky jsou součástí řady výrobků určených k průmyslovému využití; prosazení takového omezujícího zákona je nereálné.

Ve Velké Británii je trestné poskytnout nebo nabízet osobě mladší 18 let jakoukoli látku: „jestliže ví nebo má rozumný důvod se domnívat, že tato látka nebo její výpary mají být vdechovány s cílem navodit stav omámení“.

Japonsko, Filipíny a státy Jižní Austrálie mají legislativní pravidla nastaveny tak, že je zakázán prodej rozpouštědel za účelem jejich čichání.

Na našem území až do roku 2007 nebyl realizován ani jeden legislativní pokus o zákonné omezení dostupnosti těkavých látek.

K určité restrikci došlo právě v roce 2007, ale ta nepostihla celou oblast těkavých látek.

Toluen se smí od 15. června 2007 uvádět na trh a do oběhu pouze pokud není určen k prodeji spotřebitelům. Omezení je stanoveno bodem 48 části I přílohy č. 2 vyhlášky č. 221/2004 Sb., kterou se stanoví seznamy nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků, jejichž uvádění na trh je zakázáno nebo jejichž uvádění na trh, do oběhu nebo používání je omezeno. Podle sdělení odboru legislativního a odboru environmentálních rizik Ministerstva životního prostředí k uvádění toluenu na trh nebo do oběhu se omezení vztahuje na uvádění toluenu na trh, do oběhu nebo používání jako látky nebo složky přípravků v koncentraci rovné 0,1 % hmot. nebo vyšší v lepidlech a barvách ve sprejích, které jsou určeny k prodeji spotřebitelům. Spotřebitelem se rozumí fyzická osoba nepodnikající. Od 15. června 2007 se mohou uvedené výrobky uvádět na trh a do oběhu pouze pokud nejsou určeny k prodeji spotřebitelům. Obchod, který nakoupil toluen, lepidla a barvy ve sprejích s obsahem toluenu vyšším než 0,1 % před 15. červnem 2007, může tyto látky a přípravky doprodat spotřebitelům i po tomto datu. Nadále bude možné tyto látky a přípravky prodávat pouze vymezenému okruhu subjektů; látky a přípravky nesmí být volně přístupné v místě, kam má neomezený přístup spotřebitel a bude možné je prodat pouze za splnění podmínek ve vyhlášce uvedených (dodací list s identifikačními údaji kupujících včetně IČ, případně další dokumenty).

Omezení je stanoveno vyhláškou č. 221/2004 Sb., kterou vydalo Ministerstvo životního prostředí v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví a Ministerstvem zemědělství, podle § 26 odst. 3 zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů (http://www.drogy-info.cz/index.php/info/legalni_drogy/tekave_latky/toluen_zmena_v_uvadeni_na_trh_nebo_do_obehu).

Amylnitrit byl uveden na americký trh jako lék na předpis v roce 1937. Tak to zůstalo až do roku 1960, kdy Úřad pro potraviny a léky (FDA) zrušil požadavek na předpis a amylnitrit se stal volně prodejným. Americké lékárníky zarazilo množství zjevně zdravých mladých mužů, nakupujících tento lék ve velkém, a proto jej FDA v roce 1968 opět opatřil povinností receptu. Jakmile byl amylnitrit stažen z volného oběhu, rozmohly se výrobky s blízce příbuzným butylnitritem, nabízené jako osvěžovače vzduchu, aby obešly předpisy o prodeji léků. Všechny výrobky s obsahem butylnitritu byly v USA zakázány v roce 1988, ale výrobci zákaz obešli použitím propylnitritu. V roce 1991 Kongres zakázal prodej všech nitritů, zneužitelných k inhalacím. Od té doby jejich výroba pokračuje v ilegality a tento nezákonný průmysl dodnes uspokojuje poptávku (Shapiro, 2005, s. 111).

Použitá literatura

Blatný, M., Hrdlička, M., Květoň, P., Vobořil, D., & Jelínek, M. (2004a). Výsledky české části mezinárodního projektu SAHA I.: deskriptivní analýza rizikového chování a rizikových a protektivních faktorů vývoje mladistvých z městských oblastí. Zprávy - Psychologický ústav AV ČR, 10, 1-35.

Blatný, M., Hrdlička, M., Květoň, P., Vobořil, D., & Jelínek, M. (2004b). Výsledky české části mezinárodního projektu SAHA II: Deskriptivní analýza rizikového chování a rizikových a protektivních faktorů vývoje mladistvých z městských oblastí z hlediska věkových kohort. Zprávy - Psychologický ústav AV ČR, 10, 1-89.

Blatný, M., Hrdlička, M., Květoň, P., Vobořil, D., & Jelínek, M. (2004c). Výsledky české části mezinárodního projektu SAHA III.: deskriptivní analýza rizikového chování a rizikových a protektivních faktorů vývoje mladistvých z městských oblastí z hlediska velikosti sídla. Zprávy - Psychologický ústav AV ČR, 10, 1-64.

Brožová, J. (2006). Výběrové šetření o zdravotním stavu a životním stylu obyvatel České republiky zaměřené na zneužívání drog. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 1-84.

Csémy, L., Heller, J., Pecinovská, O., Šťastný, V., Kostroňová, T., Nová, D., Mráčková, E. (2003). Návykové chování a jeho kontext u mimořádně ohrožených skupin dětí. Praha: Notes: Výzkumná zpráva pro zadavatele. Nepublikováno.

Csémy, L., Chomynová, P. & Sadílek, P. (2009). Evropská školní studie o alkoholu a jiných drogách (ESPAD). Výsledky průzkumu v České republice v roce 2007. Praha: Úřad vlády ČR.

Hibbel, B., Guttormsson, U., Ahlström, S., Balakireva, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A. & Kraus, L. (2009). The 2007 ESPAD report. Substance use among students in 35 European countries. Stockholm: The Swedish National Institute of Public Health and the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA).

Hynie S (1995). Speciální farmakologie Díl 3. Praha: Univerzita Karlova.

Janík, A. et Dušek, K. (1990). Drogy a společnost. Praha: Avicenum.

Joe, G. W. and Simpson, D. D. Reasons for Inhalant Use. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*. 1991 Aug; 13(3):256-266.

Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., & Schulenberg, J. E. (2009). Monitoring the Future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2008 (NIH Publication No. 09-7401). Bethesda, MD: National Institute on Drug Abuse.

Kalina, K. (1996). Drogy v ordinaci praktického lékaře. Praha: Filia.

Kalina, K., Broža, J., Dobiášová, D., Dvořák, D. Fišerová, M., Flaks, P. et al. (2003). Drogy a drogové závislosti – mezioborový přístup. Praha: Úřad vlády ČR.

Kubů, P., Škařupová, K., & Csémy, L. (2006). Tanec a drogy 2000 a 2003. Výsledky dotazníkové studie s příznivci elektronické taneční hudby v České republice Praha: Úřad vlády ČR.

Lullmann L, Mohr K et Wehling M. (2002). Farmakologie a toxikologie. Praha: Grada Publishing.

Mark M. K. (2003). Disorders associated with cocaine use: myths and truths; *Pharmacology & Therapeutics* 97 (2003), s. 181– 222.

Mravčík, V., Chomynová, P., Orliková, B., Škrdlantová, E., Trojáčková, A., Petroš, O. et al. (2007). Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2006 Praha: Úřad vlády ČR.

Národní monitorovací středisko pro drogy a drogové závislosti (2008). Tanec a drogy 2007. Souhrn hlavních výsledků studie. Dostupné na http://www.drogy-info.cz/index.php/info/ilegalni_drogy/tanecni_drogy/tanec_a_drogy_2007_vysledky_studie (15.4.2010)

Nožina, M. (1997). Svět drog v Čechách. Praha: KLP.

Shapiro, H. (2005). Drogy – obrazový průvodce. Praha: Svojtka.

Schwartz, R. H. Solvent-Inhalant Abuse. American Journal of Psychiatry. 1988 Mar; 145(3):390.

Substance Abuse and Mental Health Services Administration. (2009). Results from the 2008 National Survey on Drug Use and Health: National Findings (Office of Applied Studies, NSDUH Series H-36, HHS Publication No. SMA 09-4434). Rockville, MD.

Ševela K, Ševčík P, Kraus R et al. (2002). Akutní intoxikace v intenzivní medicíně; Praha: Grada Publishing.

Tracey L., Kurtzman B. A., Kimberly N. O. et al. (2001) *Abuse by Adolescents*; Journal of adolescent health 2001; 28: s. 170–180

Tyler, A. (2000). Drogy v ulicích. Mýty – fakta – rady. Praha: Ivo Železný.

ÚZIS ČR (2005). Zdravotnická ročenka České republiky 2004 Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

Vavřínková, B. et Binder, T. (2006). Návykové látky v těhotenství. Praha: Triton.

Vondráček, V. et Klášterský, I. (1935). Farmakologie duše. Praha: Nákladem mladé generace při Ú.J.ČS.L.

Vorel, F et al. (1999). Soudní lékařství. Praha: Grada Publishing.

Wu, L. T. et Howard, M. O. Is Inhalant Use a Risk Factor for Heroin and Injection Drug Use Among Adolescents in the United States, Addictive Behaviors. 2007 Feb; 32(2): s. 265-281).

Wu, L. T. et Ringwalt, C. L. Inhalant Use and Disorders Among Adults in the United States. Drug and Alcohol Dependence. 2006 Oct 15; 85(1). s. 1-11.

www.drogy-info.cz

Další doporučená literatura

Bílek, J.: Těkavé látky – podceňované drogy.

Budín, M.: O toxikomanii. In: Kriminalistický sborník 9/1976, s. 560 – 563.

Grumlík, R.: O problematice čichání k prchavým látkám mladistvými. In: Kriminalistický sborník 12/1976, s. 742 – 748.

Kubiš, I.: Některé zkušenosti z boje proti toxikomanii. In: Kriminalistický sborník 8/1976, s. 501 – 504.

Šilhánek, K.: Zneužívání syntetických prchavých látek In: Kriminalistický sborník 2/1976 s. 116 – 118.