

Inovace profesní přípravy budoucích učitelů chemie

CZ.1.07/2.2.00/15.0324

Návykové látky

Jiří Kameníček

Cíl: Seznámit studenty s problematikou drog

- Definice návykové látky („drogy“) – jde o látky, které mají vliv na psychiku člověka a po aplikaci vyvolávají potřebu opakovaného použití (recidivy)
- Rozdělení – legální (alkohol) x ilegální (kokain)
 - měkké (marihuana) x tvrdé (heroin)
- Průběh závislosti:
 - Zvědavost, touha zkusit neobvyklý zážitek
 - Návyk, zvyšování dávek, abstinenční příznaky
 - Psychická a fyzická závislost
 - Zdravotní a sociální důsledky

Způsoby aplikace

- Požitím (perorálně) – tablety, roztok
- Dýchacím ústrojím (kouření, šňupání)
- Intravenózně (injekce)
- Jiné způsoby (čípky, náplasti)

I. Legální návykové látky

Jde o alkohol a tabák.

a/ **ALKOHOL** $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (ethanol)

Jedna z nejstarších a nejznámějších látek

Účinky:

- Působí na nervový systém – zpočátku stimulačně, následně tlumivě
- Zdravotní důsledky:
nechutenství, poškození orgánů (jater – cirhóza, žaludku – vředy),
záněty nervů, oslabení imunity, poruchy paměti, deprese,
halucinace, u těhotných žen poruchy plodu

Obsah alkoholu v nápojích a jeho odbourávání

Pivo: 3-5%; víno 8-15%; tvrdý alkohol 30-60% (obj.%EtOH)

Obsah alkoholu v krvi lze orientačně vypočítat:

Promile alkoholu: $\text{‰} = m(\text{g}) / 0,6M (\text{kg})$

kde m ... hmotnost čistého alkoholu (g)

M ... hmotnost člověka (kg)

Př.: po vypití 2 pŮllitrů piva o obsahu alkoholu 4% ($\rho=0,8\text{g.cm}^{-3}$) máme pro 80 kg muže přibližně: $m = 40 \cdot 0,8 = 32$ g čistého alkoholu

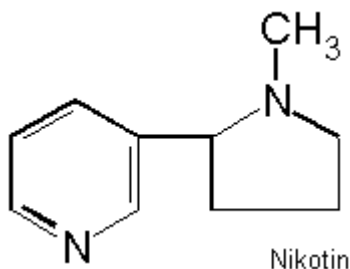
$\text{‰} = 32 / 80 \cdot 0,6 = 0,7$ promile (zaokrouhleno nahoru)

*A protože se alkohol resorbuje (odbourává) rychlostí (0,15-0,2‰) / hod může dotyčný řídit auto až po **nejméně** cca 4 hodinách.*

Pozn.: Nelze brát absolutně, liší se u mužů a žen (pomalejší resorpce)

b/ TABÁK

- V Evropě znám od 16. stol.
- Hlavním alkaloidem obsaženým v tabáku je **nikotin**



- Dále kouř cigaret obsahuje dehtové kancerogenní látky, CO, NO_x, HCN, ²¹⁰Po a řadu dalších alkaloidů

II. Nelegální návykové látky

Rozdělení:

- 1) Kanabinoidy (např. marihuana)
- 2) Halucinogeny (LSD)
- 3) Stimulancia (kokain)
- 4) Sedativa (s tlumivým účinkem, barbituráty)
- 5) Opiáty (morfin, heroin)
- 6) Inhalační látky (toluen)

1) Kanabinoidy

- Obsaženy v konopí setém (*Canabis sativa*)
- Obsahují tetrahydrocannabinol (THC)

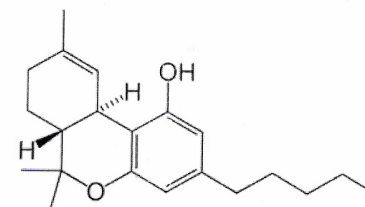
Patří sem:

Marihuana, hašiš – kouření dýmky

Účinky: Snové obluzení, euforie

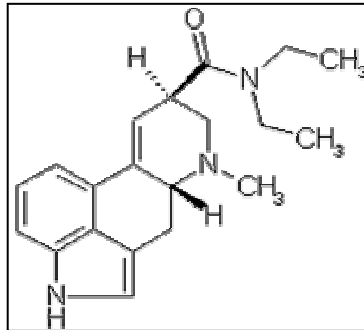


Tetrahydrocannabinol (THC)	
Chemical name	(-)-(6aR,10aR)-6,6,9-trimethyl-3-pentyl-6a,7,8,10a-tetrahydro-6H-benzo[c]chromen-1-ol
Chemical formula	C ₂₁ H ₃₀ O ₂
Molecular mass	314.46 g/mol
Glass transition	9.3 °C
Boiling point	155-157 °C (vacuum, 0.07 mbar)
Solubility (water)	2.8 mg/L (23 °C)
Solubility (saline)	0.77 mg/L (NaCl, 0.15 M)
pKa	10.6
logP	3.78 (water @ pH 7 / octanol)
CAS number	1972-08-3
SMILES	<chem>CCCCC(C=C1O)=CC2=C1[C@]3([H])C(=C(C(C)C)O2)([H])CCC(C)=C3</chem>



2) Halucinogeny

- a) Indolové – LSD, diethylamid kyseliny lysergové
obsažen v námelu



Patří sem i psilocybin, obsažený v houbě lysohlávce kopinaté:

- b) Tropanové – např. atropin, obsažený v rulíku zlomocném

- c) Deriváty fenylethylaminu – např. mezkalin,
obsažený v kaktusech



3) Stimulanty

Patří sem např.

a) **Kokain** z koky pravé („rock“, „crack“, „koks“)



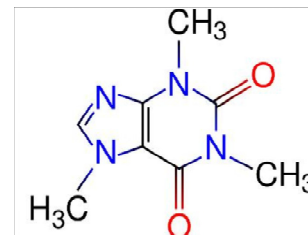
Extrémní psychická závislost
Jedna z nejdražších drog.

b) **Amfetaminy**, např.

metamfetamin (=pervitin); MDMA (=extáze)



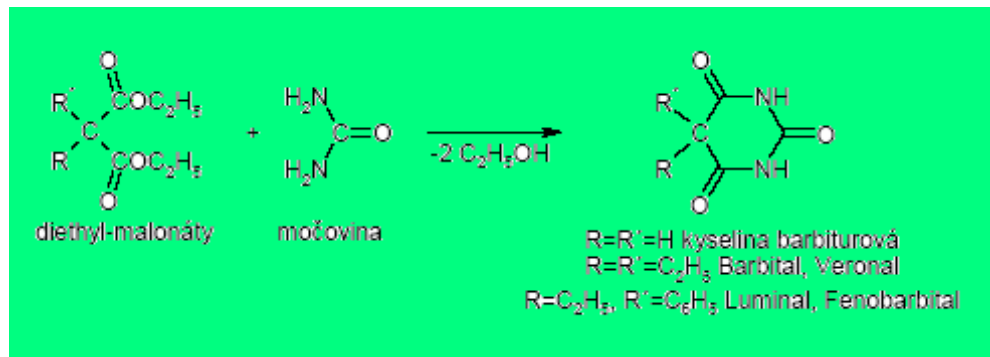
c) **Methylxanthiny**, např. kofein
(obsažen v čaji, kávě)



4) Sedativa

a) Starší – Barbituráty

Nebezpečí smrtelného předávkování (neexistuje účinné antidotum !) Podporují spánek, zmírňují úzkost, zklidňují.



b) Novější – Benzodiazepiny

Např. Diazepam, Rohypnol

Menší nebezpečí předávkování.

Antidotum: Flumazenil

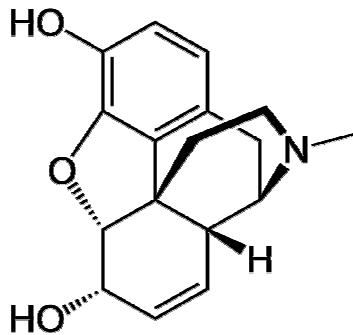


5) Opiáty

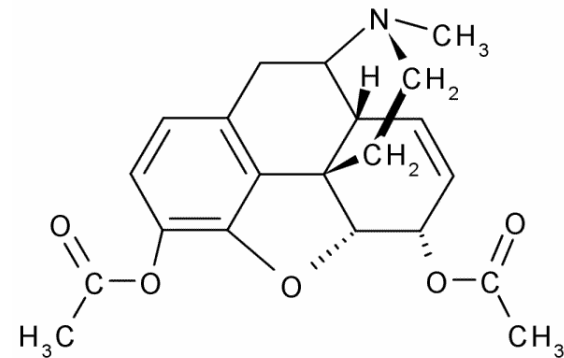
Základem je šťáva
z nezralých makovic:

Základní alkaloidy z opia:

Morfin



Heroin



Aplikace většinou injekčně. Těžká psychická i fyzická závislost.

6) Inhalační látky

Jde o tzv. solvenciový typ závislosti
(čichání různých organických rozpouštědel nebo plynů)

Používané látky:

- Aromatické uhlovodíky: toluen, xyleny
- Alifatické uhlovodíky: acetylen, propan, butan
- Halogenderiváty: chloroform, trichloetylen
- Kyslíkaté deriváty: aceton, diethylether

Aplikace: Dýchání par

Nebezpečí: Snadná dostupnost, nízká cena.

Při polknutí nevratné poškození jater, ledvin.

Příznaky toxikománie, prevence, léčení

Typické příznaky:

Změna chování (předrážděnost, deprese, ztráta zájmů), zhoršený prospěch, ztráta přátel, úbytek váhy, zdravotní problémy, střet se zákonem

Prevence:

Snaha předejít závislosti zejména u mladých lidí a u rizikových skupin, výchova v rodině i ve škole, sport ...

Léčení:

Na bázi dobrovolnosti – dlouhodobé, vč. ústavní léčby, nutná doživotní absolutní abstinence.

Legislativa

- Není trestné vlastní užívání, nýbrž držení, výroba a distribuce drog
- Důležitý pro policii je pojem tzv. „malého“ množství zadržené drogy (při něm jde jen o přestupek, při větším množství už o trestný čin s možností vězení)
- Např. u konopí je to 5 rostlin, u marihuany 15 g, extáze 4 tablety, LSD 5 papírků, kokainu 1 g, pervitinu 2 g apod.
- Zákony
č. 200/1990 Sb., č. 332/1997 Sb.,
č. 167/1998 Sb., č. 379/2005 Sb.



Investice do rozvoje vzdělávání

Konec

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.