

Drogová závislost (toxikomanie)

*(definici a označení stanovil v našem kontextu Prof.Dr. Peter Višňovský
v této studijní pomůcce vycházíme důsledně z jeho prací)*

(další běžné názvy : Léková závislost --- nejde o léky, narkomanie --- nejde o narkotika,
lékový abúzus --- zneužívání léků)

Drogy :

- přírodní látky
- části rostlin (nadzemní, podzemní), usušené či jinak upravené
- v ČJ - hanlivý název, v AJ – neutrální (drug neznamená totéž, co česky droga)

Toxikomanie :

- toxon – škodlivá látka, mania – být u vytržení, projevovat velký zájem
- užívání a zároveň nutkání pokračovat v užívání drogy a získávat ji

! tolerance : snášení (obecně), ale ve farmakologii je to stav, kdy k dosažení téhož farmakodynamického účinku je nutno podat vyšší dávku

-zvyšování dávky – důsledek tolerance

Závislost : psychická – fyzická

! abstinenční příznaky – důsledky ustání, přerušování užívání sledované látky

Několik bonmotů :

„Každý si svou drogu vždycky najde.“ - Pavelka (MUDr Vladimír Pavelka, vicehejtman pro zdravotnictví a sociální věci Jihočeského kraje.)

„Alkohol je součástí civilizačního vzorce a všechny abstinenční tendence a hnutí kromě islámu skončily fiaskem.“ (Petr Petr)

„Problém drogové závislosti není v tom, že by byla útočištěm sociálně slabých, je projevem všeobecné nevázanosti, mravního relativismu a vědomého provokování osudu.“- (Petr Petr)
Umělý ráj vede do reálného pekla. (Petr Petr)

„Drogy? Nenalézám slov, abych vás dostatečně varoval.“ (de Quincey)

Hlavní typy drogových závislostí

Drogová závislost cannabisového typu

Zdroj :

- konopí seté, varianta indická (cannabis sativa varietas indica)
- jednoletá bylina, více než 3 metry, speciálně vyšlechtěná na vysoký obsah omamných látek

Účinné látky :

- drobné žlazky na listech a samičí květenství produkují pryskyřici, řada látek – cannabinoidy
- v nejlepších druzích – až 40% účinných látek
- nejúčinnější – THC ! – tetrahydrocannabinol
- CBD – cannabidiol – sedativum, analgetikum

Farmakokinetika :

- THC - vysoce rozpustný v tucích
 - aktivně vychytáván alveolární výstelkou plic
 - je enzymový induktor
 - sám urychluje svou biotransformaci
 - 70% se vyloučí močí a stolicí během 72 hodin, zbytek se dlouhodobě váže v tukové tkáni
- testy – z moči i krve, diagnostické proužky (nyní i ze slin)
- moč je pozitivní 6 – 8 týdnů , pozor – pozitivní je i moč pasivních kuřáků !!!

Farmakodynamika :

- pro cannabinoidy existují u savců 2 receptory - CB1(cannabinoidní receptor 1) – v CNS, a CB2 - ve slezině, v buňkách imunitního systému
- CB1 – nahromaděny zejména v těch částech mozku, které jsou sídlem paměti, motoriky a příjemných pocitů – odpovědné za účinky konopí na duševní funkce (halucinace, poruchy paměti, zmatenost)
- nahromadění CB receptorů v imunitních buňkách je zřejmě odpovědné za potlačení imunitních reakcí.

Intoxikace :

- tachykardie, překrvení spojivek, sucho v puse, podráždění sliznice průdušek, kašel
- závratě, neschopnost udržet rovnováhu, třesení rukou
- ! vlastní žádaný účinek je též projevem intoxikace !
- bezdůvodná veselost, nepotlačitelný smích, radost, vnitřní uspokojení – konzument si nahrazuje úspěch, zvládnutí úkolu...
smysly :
 - vizuální a akustické vjemy se zesílí, intenzita i kontrast barev se zvýší, mění se vnímání času a deformují se prostorové vztahy a vzdálenosti

Chronická intoxikace :

- překrývají se všechny výše zmíněné projevy, příznaky se různě kombinují
- často mírný pokles tlaku i teploty
- chroničtí konzumenti : zvýšená chuť k jídlu

Tolerance :

- nevyzpytatelný průběh
- nejrychleji odeznívá tachykardizující účinek
- pokles receptorů CB1 v mozku

Závislost :

- podíl jevů farmakokinetických i farmakodynamických
- jde o psychickou závislost, konzument vyhledává drogu pro její efekt, fyzická závislost popsána není ! (ale zpochybňujeme to)

Abstinenční příznaky :

- nauzea, podrážděnost, nervozita, tachykardie, pocení, třes, nespavost

Drogové varianty a způsoby aplikace :

- **Marihuana** : sušené listy a květy konopí, fragmenty sušených listů (čaj), šedozelené až zelené barvy, cigarety
- **Hašiš** : sušené samičí květy, pro vysoký obsah pryskyřice – vysoká koncentrace THC
 - placičky, kostky, zrníčka, hnědé až tmavohnědé kuličky, mírně mastný povrch
 - dýmka
- **Hašišový olej** : hustá viskózní kapalina, nejvíce nebezpečná forma !
 - žvýkání, zavařenina, cukrovinky ...

Historický excurs : od arabského slova hašašijun tj. hašiš požívající člověk je odvozeno francouzské slovo assassin=vrah. „ Stařec z hor “ vůdce sekty, umělý ráj, kde hašišem preparovali ve středověku profesionální vrahy .

Halucinogeny

- látky, které deformují objektivní realitu
- excitace CNS, většinou euforie, ale někdy i deprese
- rozsáhlá skupina odlišných účinků

3 hlavní skupiny:

1. deriváty alkaloidů (indoly) – LSD, psilocybin, psilocin, deriváty tryptaminu
2. deriváty piperidinu a alkaloidů (tropany) – atropin, skopolamin, hyoscyamin – z rulíku zlomocného
3. derivát fenylethylaminu – mezkalin (z kaktusů)

Indoly

LSD : - diethylamid kyseliny lysergové

Zdroj :

- fotosyntetický přípravek, vychází z námele (parazit na obilí)
- dnes ho lze syntetizovat – zcela uměle bez sběru námele

Farmakokinetika :

- rychlá absorpce z GIT, proniká do mozku, hydroxilace (80% biotransformováno v játrech, exkrece močí, neváže se na bílkoviny plazmy
- $t_{1/2} = 3$ hod.

Farmakodynamika :

- LSD je antagonistou serotoninu na serotoninových receptorech v periferních tkáních, a je agonistou serotoninu v CNS (agon = boj , agonista – bojuje na mé straně)
- v CNS je skupina receptorů – 5-HT₂ receptory, které jsou v kůře mozkové –ty jsou zodpovědné za vlastní účinek drogy

Intoxikace :

- časový průběh – nástup účinku – 30 minut po podání per os
- účinek – 2-4 hodiny
- odeznění – 10-12 hodin

- zvyšuje vjemy (viděné, slyšené, dotýkané), jejich intenzitu a jakost
- při vizuálním vjemu žijí části vnímaného obrazu jakoby vlastním životem, detail je vnímán stejně jako celek, čas plyne pomalu, oddělení osoby od požitku –čl. je pouhým divákem dění
- při těžší intoxikaci : porucha vnímání vlastního těla, porucha propiocepce (vnímání svalů ..iluze létání ..skok z okna)
- somatické projevy : vzestup TK, zvýšená tělesná teplota, bušení srdce, husí kůže, tachypnoe (rychle), hyperpnoe (rychle a zhluboka), obrna dech. centra—zástava dechu..

Chronická intoxikace :

- navození psychózy, silná deprese
- zvláště zpřítomnění dřívější duševní nemoci
- tzv. posthalucinogenní porucha vnímání
- flashback – vše, jako bych si vzala drogu, ale – nevzala jsem si ji – nebezpečí: člověk je nepřipraven

Tolerance :

– vzniká rychle, je způsobena změnou hustoty receptorů

Drogové varianty a způsoby aplikace :

- bílý prášek bez chuti a zápachu, jemně krystalický, dobře rozpustný ve vodě
- trip (napuštěné papírky), někdy čtverečky želatiny

Psilocin, psilocybin

- lysohlávka – kopinatá, česká (popsal ji Šebek)

Účinné látky :

- psilocin, psilocybin (má o 1 skupinu fosforečnou více než psilocin)

Farmakokinetika :

- užíván per os, rychle se vstřebává, psilocybin se rychle defosforiluje na psilocin

Farmakodynamika :

- působí na serotoninové receptory, existuje zde určitá podobnost s LSD

Intoxikace :

- 1-2 g sušené houby -- 6-12 mg (poměr 1/2) účinné látky = obvyklá dávka
- nástup účinku – do 20 min.
- t max = C max ve 40 minutě

Ti, co si vaří omáčku, dosahují rychlejších a vyšších účinků. Průměrná doba působení – 2-4 hod.

Užíváno pro halucinace (zrakové, sluchové, hmatové), pocit dobré pohody a blaha. (halucinace – asi u 40%).

Zvláštnost : u chronických konzumentů – přemítání a mudrlantství, introverze, mysticismus až chorobné pojmání náboženského života

Tolerance :

- při průměrné frekvenci užívání – více než jednou týdně
!!! na lysohlávky je tolerance zkřížená s tolerancí na LSD !!! (i když LSD nikdy nepožil)

Závislost :

- fyzická – nevzniká
- abstinenční syndrom – abstinenční příznaky nenastávají
- pro výše zmíněný pocit blaha vzniká psychická závislost

Aplikační způsoby a varianty drogy :

- drcené a sušené kloboučky, méně časté – pojídání za syrova, odvar, omáčka...

Deriváty tryptaminu**Harmin, harmalin****Zdroj :**

Routa turecká (peganum harmala)

Účinné látky :

Alkaloidy – mají halucinogenní účinek, struktura vychází z triptaminu

Farmakodynamika :

! mají vlastnosti inhibitorů MAO

Petr : Každá potravina , která je požívána dobře uleželá (částečná autolýza) a jsou v ní bílkoviny, může být zdrojem velkých kvant triptaminu. Každé víno, při jehož přípravě probíhá tzv. zrání v sudech, hlavně za částečného přívodu kyslíku – Shery , Marsala ... , se též hromadí tryptamin.

--po požití a současném požití inhibitorů MAO ---hypertenzní krize !!!

- agonisté na serotoninových receptorech (agonisté – bojují na mé straně , antagonisté – bojují proti mně)

Varianty a způsoby aplikace :

- zejména semena routy turecké

- semínka pálíme, kouř inhalujeme

- brazilští indiáni objevili liánu s obsahem harmalinu a harminu – dělají decoctum (odvar) dimethyl triptamin ve formě soli kyseliny mravenčí (fumarátu), protože je levný zvyšuje euforii, snižuje ostych - „, LOVE PILLS“ – pilulky pro lásku

- další triptaminové látky : jsou přírodní, ale dnes i syntetické, chemicky jde zejména o methyl- tryptamin, diethyl- tryptamin

Bufotenin (ropuší jedy)

Bufo = ropucha, velká žába

- v kůži a příústních žlázách ropuchy mořské, ale i v muchomůrce červené je přítomen jed – dimethyl—hydroxytriptamin

- vědecký problém – v moči schizofreniků, kteří ropuchu ani neviděli, natož aby sáli její kůžku!

- to se nikdy neprokázalo u zdravých dobrovolníků

Chanoklavin

- praktický význam malý, historicky ale zajímavý – oblíbená látka v říši Aztéků

Tropanové alkaloidy

- **atropin, skopolamin, hyoscyamin**

Zdroje :

- rostliny z čeledi lilkovitých

rody : Nicotiana, Atropa, Datura (Durman), Hyoscyamus, Scopolia, Mandragora

-Atropa beladonna, Datura stramonium, Hyoscyamus niger

Farmakokinetika :

- velmi dobře se vstřebává přes sliznice

- atropin – $t_{1/2} = 2$ hodiny

- skopolamin – $t_{1/2} = \frac{3}{4}$ hodiny

Farmakodynamika :

- ovlivňují acetylcholinové a muskarinové receptory, poněkud slaběji i nikotinové
- po těchto látkách jsou jejich uživatelé suší, červení, agitovaní, špatně vidí

Varianty :

- většinou sušené listy nebo výluh z listů

Historická poznámka : masti z rulíku, blínu a durmanu používaly čarodějnice pro navození tělových . halucinací – změna vnímání orientace a prostoru – až blud létání ,slétávaly se na sabat, přitom „ rajtovaly na koštěti “, též mechanická stimulace erotogenních zon ??

Fenylethylaminy**Mezkalin**

- hlavní zástupce, výrazný halucinogen, z kaktusu – tzv. Peyotl

Farmakokinetika :

- $t_{1/2} = 6$ hod.
- biotransformace v játrech, produkty biotransformace vyloučeny močí (50% se vyloučí v nezměněné formě)

Farmakodynamika :

- má velkou specifickou afinitu a nezanedbatelnou vnitřní aktivitu na serotoninových receptorech

Intoxikace :

- účinky podobné LSD, je ale toxičtější a vede k většímu negativnímu účinku
- 3 charakteristické počítky při užití peyotlu :
1. nucení na močení
 2. návaly horka
 3. akutní úzkost

Tolerance :

- u opakované aplikace – pravidelně, zkřížena s LSD a lysohlávkami (psilocin a psilocybin)

Závislost :

- psychická, fyzická ne

Varianty a způsoby aplikace :

- „knoflíky“ – button – slisované hnědé koláčky na žvýkání
- syntetický mezkalin – bílý až nažloutlý krystalický prášek, bez zápachu, hořký, dobře rozpustný ve vodě
- aplikační cesty : per os, i.v., inhalací dýmu cigaret (přidáván do cigaret)

Centrální stimulacia

Charakteristika :

- přírodní (kokain) či syntetické (fenmetrazin, pervitin, dexfenmetrazin, benzedrin,...) látky
- společné vlastností je stimulační efekt, stimulují CNS
- stimulace vnímána mnohem intenzivněji nežli je skutečnost – nárůst sebezpečování, ztráta pudu sebezáchovy..

Kokain

- „šlechtic“ mezi drogami, po dlouhá léta doménou světa umění, filmu a lepší prostituce, dnes- běžný proletář

Zdroj :

- koka pravá, erythroxyton coca
- trvale zelený keř, domovem jsou zřejmě Andy (Bolívie, Peru)

Farmakokinetika :

- i.v. = 100% dostupnost, při šňupání a inhalaci – až 30%
- rychle biotransformován (pseudocholinesteráza)
- $t_{1/2} = 0,7 - 1,5$ hod.

- zajímavost : ukládá se v kožních derivátech (vlasy, nehty) – soudní lékařství – časový profil konzumace analýzou vlasu !

Farmakodynamika :

- blokuje reverzibilně nervový přenos a blokuje zpětně vychytávání mediátoru adrenergických synapsí
- UPTAKE – reverzibilní návrat
- příjemný pocit vzrušení, pocit vynikající nálady, výkonnosti, zábrany klesají, vzrušivost stoupá, zájem o tělesný kontakt také – družnost, euforie, vymizí pocit hladu

Intoxikace :

- tachypnoe polypnoe (časté rychlé dýchání)
- při velmi vysokých dávkách – útlum dechu až zástava CNS
- na srdce působí stimulačně – až arytmie
- porucha centra termoregulace – až hyperpyretická krize – až psychotické příhody - - - smrt

Chronická intoxikace :

- zornice rozšířeny, celková zchátralost, vyhubnutí, motorická agitace, častá nespavost a impotence
- ! těhotenství – poškození plodu, poruchy vývoje placenty (placentární infarkty), spontánní potraty

Tolerance :

- na psychické účinky se vyvíjí rychle
- na biologické účinky se vyvíjí pomalu
- ! past ! : aby mi bylo stejně dobře, musím dávku zvýšit

- závislost : výrazná psychická závislost, po náhlém vysazení – deprese, někdy i sebevražda

Historie v medicíně :

- S. Freud – práce o kokainu (pozor, náš rodák, „ Moravák “)
- kokain používán v očním lékařství jako lokální anestetikum
- do roku 1908 byl kokain používán v potravinářství – Coca Cola (malé, ale účinné množství)

Aplikační formy :

- kokain (koks, sníh, coke,...) – bílý krystalický prášek, bez zápachu, hořká chuť
- při degustaci (= ochutnání špičkou jazyka) – lokální pocit chladu, znecitlivění
- vrchol počítku – asi za 30 vteřin
- obchodníci jej míchají s jinými bílými prášky (cukry – laktosy, manital, inositol ...)
- příprava – v různé síle
- CRACK : extrémně čistý kokain s příměsí jedlé sody
- Kokain. směsi :
- kokain + heroin = dynamit
- speedball
- kokain + morfin = double
- nejrozšířenější – šňupání, ve 20. a 30. letech výrobci šperků vyráběli trubičky na šňupání
- zrádné je též přidávání kokainu do marihuanových cigaret!!!

Amfetaminy

- Jelikož se amfetaminy používají též v medicíně, dělíme je na legální (zneužívaný léčebný prostředek) a ilegální (výroba za účelem drogy).

- Legální

- **amfetamin, metamfetamin, analoga amfetaminu** – efedrin, fenmetrazin ...

Farmakokinetika :

- velmi dobře se vstřebává z GIT, proniká do mozku
- $t_{1/2} = 12 - 30$ hod.
- $t_{max} = 2$ hod.
- vazba na bílkoviny plazmy – 20%

Farmakodynamika :

- zvyšují koncentraci a účinek přenašečů na nervových synapsích (noradrenalin, dopamin, serotonin)

Tolerance :

- ! past ! – tolerance na libé pocity se vyvine rychle, na kardiovaskulární účinky a anorexii pomalu
- legální amfetaminy – používána jako anorektika (léky na hubnutí)

Závislost :

- vysoký stupeň psychické závislosti
- abstinenční příznaky : spavost, slabost, špatná nálada
- touha po užití trvá mnoho týdnů

Aplikační cesty :

- tablety (krádeže, vyloudění ...)
- injekce – česká specialita – pervitin („perník“) – metamfetamin , vyrábí se z efedrinu
- tablety, kapsle, dražé, kapky, prášky, injekční roztoky
- ICE = obzvláště čistý hydrochlorid amfetaminu

Efedrin

- po léta běžně používán v lékařství
- v rostlině ephedra dystachya
- lék proti astma – yastil – malé sáčky, zneužíván ve věznicích

Fenmetrazin

- používán zejména studenty k nočnímu studiu

Methylfenidát (centedrin)

- jako nootropikum, zlehčuje stav vědomí

Mirapront

- nejoblíbenější lék proti obezitě, ale chová se stejně jako amfetaminy

- **Ilegální**

- methylové a ethylové deriváty amfetaminu
- pozn.: do této skupiny řadíme tradičně látky, které mají shodný účinek, ale odlišnou chemickou strukturu - inhibitory MAO, orfenadrin
- party, disko – tanec

Extáze – MDMA

- derivát amfetaminu
- polární přípravky – Adam (MDA)- Eva(MDE)

Kath

Zdroj :

- Catha edulis – keř, nízký stromek, trvale zelený, má bílé kvítky, společné vlastnosti s kávovníkem (Etiopie, Arábie)

Účinné látky :

- norefedrin, cathin, cathinon – je to vlastně přírodní amfetamin

Farmakokinetika :

- $t_{1/2} = 1,5$ hod.

Farmakodynamika :

- působí v CNS na synapsích prostřednictvím dopaminu
- silné stimulační účinky

Intoxikace :

- smrtelné otravy popsány nejsou, euforie, excitace
- snížená chuť k jídlu, účinky na kardiovaskulární systém (jako u amfetaminu)
- chronická otrava – vyhublý, zchátralý konzument, časté arytmie a vředy

Aplikace a formy :

- žvýkání čerstvých větviček, pupenů, příprava odvarů, nálevů (cukrovinky, žvýkací pasty – domorodci)

Methylxanthiny

- (coca cola), historicky kávovník – **kofein**
 - keře – coffea arabica Liné ----!!! kozy vesele skotačily na ethiopských návrších, tyto keře žraly, byly bystré, čilé veselé, domorodci je pozorovali--- pokus --- objev kávy !!!
 - akad. Prof. Mudr. Vondráček : „Kofeinismus jest nejušlechtilejší toxikomanie.“
 - kofein – trimethylxanthin, teofylin, - kakao – teobromin
 - tzv. thein = chemicky kofein, je to jen historická přezdívka
 - ! nikde není ilegální, všude je společensky akceptován !
 - chronický kofeinismus : zdravotní problém, stupňováním dávky se uživatel dopracuje stavu chronické únavy, avšak i nespavosti, k navození spánku potřebuje další dávku kofeinu
 - krátkodobé zlepšení stimulace – chronická exhausce (vyčerpanost)
 - řešení : nějaký čas abstinovat, pak mohou znovu kofein užívat
 - typické české kafe : 0,1 g kofeinu = 100 mg
- betel (areka obecná)**
- v coca cole, zajímavost : žvýkači betelu vezmou semeno arekové palmy, smísí s hašišovým vápnem, obalí lístkem pepřovníku betelového a žvýkají
 - nejlépe poznatelná drogová závislost : černé zuby a krvavě rudé dásně

Drogová závislost na látky s centrálně tlumivým účinkem

- Benzodiazepiny
- Barbituráty
- Azapirony

Stručná charakteristika :

- léčebně užívány k navození celkového zklidnění spojeného se zmírněním úzkosti – sedace (uvedení do klidu) - tzv. sedativa
- další indikací – navození či podpora spánku, hypnogenní účinek – tzv. hypnotika
- všeobecně dostupná, často zneužívaná

Benzodiazepiny

Farmakokinetika :

- perorálně dobře vstřebávány
- vazba na plazmu – 80 – 90 %
- biotransformace : oxidace – konjugace s kyselinou glukuronovou – rozpustná sloučenina – exkrece močí

Farmakodynamika :

- GABA –receptory citlivé na deriváty kyseliny máselné, přenašeč na neuroreceptorech

Intoxikace :

- k sebevraždám
- terapeutický index – dávka účinná/dávka toxická
- čím je dávka účinná menší než dávka terapeutická, tím je vyšší terapeutická šíře tohoto léku a tím je používání léku bezpečnější
- benzodiazepiny mají terapeutickou šíři velikou, ale – účinek – sedace a účinek hypnogenní, používá se často k sebevraždám
- diazepam + alkohol --- útlum dechového centra
- časté zneužívání, které uniká pozornosti okolí
- naštěstí existuje antidotum – protijed – flumazenil
- Charakteristický rys : poškození antegrádní paměti (už se po něm nic nenaučíme – porucha vstřípivosti) (retro – zpět, ante – před)
- Chronická otrava : u chronických konzumentů – emoční nestabilita, předrážděnost, neschopnost koncentrace
- poruchy řeči – řeč nezřetelná, kóktání
- kompenzatorní gestikulace (posunky, ruce)

Tolerance :

- vzniká na sedativní účinek, ale porucha koordinace (mluvení) trvá ---stačí mu nízká dávka k tomu, aby špatně mluvil

Závislost :

- fyzická i psychická
- nejzávažnější vyústění dlouhodobé závislosti je psychotický syndrom, halucinace, křeče, hyperpyrexie, smrt, tento syndrom je též popsán po náhlém vysazení či odebrání látky
- aplikace perorálně

Barbituráty

Farmakokinetika :

- dobře se vstřebává z kyselého prostředí – to je důležité pro jejich kinetiku
- dobře se vylučuje v alkalické moči, při předávkování tedy moč alkalizujeme

Farmakodynamika :

- působí též na GABA receptorech
- působení GABA spíše prodlužují, benzodiazepam zesílí účinky na tom samém místě receptoru

Intoxikace :

- na rozdíl od benzodiazepinů je terapeutický index nízký, terap. : toxic. = 1 : 10
- též se často zneužívá k suicidiu

Akutní intoxikace :

- tzv. **barbiturátové kóma**, po krátkém období bolesti hlavy nastoupí rubeosis faciei (začervenání tváře), polypnoe tachypnoe (už je spavý, usíná), na kůži někdy drobná červenavá vyrážka, zornice zúženy, poté kóma, zčervenání odezní, nastoupí cyanóza, TK klesá, puls – nepravidelný, smrt nastane útlumem dýchacího centra
- barbituráty zhoršují vyprazdňování moč. měchýře – až akutní zástava močení

Tolerance :

- barbituráty – nejsilnější enzymatické induktory, urychlují i svou vlastní biotransformaci. Mechanismem této enzymatické indukce však urychluje i biotransformaci všech současně podaných látek (interakce!!!)

Azapirony

- sedativa, nejpopulárnější – ZOPIKLON
- chovají se podobně jako benzodiazepiny

Závislost na rozpouštědlech

(Drogová závislost solvenciového typu)

- rozpouštědla – většinou uhlovodíky vyráběné z nafty a zemního plynu, jsou těkavé (vypařováním uvolňují molekuly už za běžné teploty, tyto molekuly napadají a poškozují strukturu jiných látek)
- dobře se inhalují právě pro svou těkavost
- nejčastěji zneužíván **toluen**

Intoxikace :

- vyhledávány pro euforii a halucinace, příznak intoxikace – euforie, pocit ztráty hmotnosti, mírná závrať, „opilost“
- morální zábrany – padnou, kontakty navazovány bez korekce, rozšířené zornice
- jsou to vlastně kardiální jedy – časté poruchy srdečního rytmu a zhroucení oběhu
- častá je náhlá smrt (SSD – náhlá čichačova smrt)
- nejčastější smrt – pytlík na hlavě (aby zvýšil výtěžnost)
- léčba : nesmírně obtížná, často se k tomuto návyku vrací
- dobrá dostupnost – drogerie
- při chronickém používání – poškození jater
- u slabých sociálních vrstev – (bezdomovci...)

Pozor!Pozor!Pozor!

V poslední době i v USA jedna z tzv. gateway drugs, vstupní brána do drogové scény.

Opiáty

- nejstarší a snad i nejnámější
- opiáty - morfin, heroin, kodein
- opioidy : všechny přírodní či uměle připravené látky, které jsou účinkem podobné morfinu (u nás mák setý)

1. tzv. starší opioidy :

Přírodního původu – **opium, morfin, kodein, tinktura opíí** (proti průjmům)

Syntetické přípravky – a) látky odvozené od morfinu : **heroin, hydroxyderiváty – morfon, hydrokodon, oxykodon, hydrokodein**

- b) skup. dolzinů (látky odvozené od pelhidinu – dolzin)
- **dolzin, fentanyl**

- c) tzv. další syntetické přípravky – **metadon, pentazocin**

2. nové opioidy : - **tramadol** (tramal)

Farmakokinetika :

- po i.m. a s.c. aplikaci se vstřebává rychle, aplikace dobrá i z nosní sliznice
- absorpce po p.o. podání – dobrá, ale „first pass effect“ je velký
- biotransformace – v játrech, účinná a rychlá
- konjugují, konjugáty s kyselinou glukuronovou, pak se vylučují
- nejvyšší lokální koncentrace – plíce, játra, ledvina, slezina
- při dlouhodobé aplikaci se kumulují v tukové tkáni
- !!! placentu přestupují, plod ohrožují !!!
- t_{1/2} po morfiu – 3 hodiny
- doba terapeut.působení – 3 – 5 hodin

Farmakodynamika

- Indián u kůlů smrti zpívá píseň smrti. Bolest nevnímá, protože jeho mozek je plný endogenních opioidů.
- z hlediska chemického jde o peptidy
- ! nejkratší peptidový řetězec, který má ještě tyto opioidní účinky, má 5 aminokyselin (pentapeptid) (musí jich mít aspoň 5)
- metionin enkefalin , leucin enkefalin – kefaliny, v mozku
- receptorová teorie : předpokládá se existence receptorů M(mí),K(kapa)D(delta)S(sigma)

Tolerance :

- vyvíjí se poměrně rychle na účinky analgetické a euforické, naštěstí se vyvíjí tolerance i na útlum dechového centra
- ! u normálně vzrostlého bělocha nenavyklého na morfin – 60 mg morfinu --- smrt ! ALE u morfinisty je tolerance i na dávku 2000 mg 3 x denně a stejně se dechové centrum neutlumí !
- 2 STAVY, KDY SE TOLERANCE NEVYVINE : 1. na miózu (zúžení zorniček)
2. na zácpu

abstinenční syndrom : po 8 až 10 hodinách po odnětí – stav, který imituje zvýšenou činnost sympaticu. Poté naopak epizoda spánku bez úlevy – probuzení- neklid, podráždění, anorexie, svalový třas, rozšíření zornic, deprese, únava – připomíná epizodu chřipkového onemocnění (virózu, horečku, nauzeu, zvracení, tachykardie, zimnice, bolest břicha, svalů, zad končetin) po 7 – 10 dnech – úleva a pozvolný návrat tělesných funkcí

Příklady jednotlivých drog :

Opium, tinktura opíí

- zelená nezralá makovice – zářezy speciálním nožikem (jako žiletka MACH 3), roní pryskyřici – vlastní surové opium
- !! z 1 makovice – 20 mg opia !!
- usušit, uhníst, uplácat miskovité bochničky (v Pákistánu cihličky)

- obchodní formy :

- Turecké opium – podlouhlé hranoly, cca 2 kg, standardně baleny do dřevěných beden po 40 ks (bedny – dříve vykládány plechem, dnes fólií)
- Indické opium – krychle, až 10 kg, dříve baleny do pergamenu, dnes též do fólie, je tmavší než turecké
- Balkánské opium – bochničky (tlusté placky)-večky, asi 8 x 25 cm, je vlastně nejlepší – až 16% morfinu

Aplikační cesty :

Inhalace z opiové dýmky, ideál – dosáhnout chladného kouře

Alkoholový extrakt surových opíí – opiová tinktura

- běžně proti průjmům

Morfin : běžně v lékařství, jemný bílý prášek, mnohostěnné krystalky, jako léčivý přípravek – ve formě injekčního roztoku (10 mg / kus)

Aplikace – většinou injekčně

- !!! chronické morfinistky jsou většinou neplodné !!!

Syntetické přípravky :

Heroin : diacetylmorfin, rychle se transformuje na morfin a monoacetylmorfin

- euforie – velmi výrazná, nápadná komunikativnost, zábrany mizí, zájem o sex vzrůstá, vjemy jsou bohatší, představy lákavější, velmi živě barevné, pocit netušených schopností
- začátečníci – většinou 1 – 3 mg
- komerční formy – papírek s práškem, ampulka k i.v. podání
- Praktická poznámka : Popelkou drogové scény je kodein – nikdo se ho nebojí, lékař ho předepíše, po podání se 10 % rychle transformuje na morfin
- výroba morfinu a heroinu v ilegálních laboratořích

Látky odvozené od dolzinu

- (meperidin, fentanyl)
- dolzin běžně používán
- 50 – 100 mg odpovídá cca 10 mg morfinu

Fentanyl : plně syntetický opioid, chemicky blízký dolzinu, asi 80 x účinnější než morfin, kratší účinek

Aplikační cesty : šňupání, kouření, „cucání“ – vstřebávání sliznicí úst

Analgetické směsi : běžně dostupné komerční přípravky (Alnagon, Eunalgin, Ataralgin, Paralen plus ...)

!!! co obsahuje kodein, obsahuje morfin !!!

- v ČR se řadově spotřebovaly 10 000 - ... alnagonu ročně, dokud byl dostupný (převážně ženy)
- častá kombinace s alkoholem
- nejsou v pravém slova smyslu součástí drogové scény, společenský problém je to však obrovský – všeobecná dostupnost, vysoká míra společenské únosnosti

Alkohol

- člověk používá jako „drogu“ ethanol – tj. ethylalkohol
- alifatické uhlovodíky C-C-C-C
- Cyklické uhlovodíky
- C= --methan, C-C= --ethan ...

Alkohol : hydroxyderiváty, zejména alifatických uhlovodíků

- CH₃CH₂OH – ethanol, CH₃OH – methanol
- při výrobě kýženého alkoholu destilací ze zkvašených cukrů může vzniknout jak alkohol nižší – methanol, tak vyšší –, propylalkohol, butylalkohol, než je ethanol

- methylalkohol je silný nervový jed, poškozuje zejména fasciculus opticus a otrava vede ke slepotě. Protijed – ethanol !

- (lihové kvašení objevil L. Paster)

- při domácí výrobě není prakticky nikdy produktem čistý ethanol – nebezpečí otravy
- NIKDY nekupuj produkty z výroby na východ od Užgorodu ! Výjimka – whisky charakteristická chuť whisky – obsah vyšších alkoholů -- ! varuj klienty ! tu nekupuj vůbec!
- když líh, tak ušlechtilý koňak (brandy) nebo vodku – vše je lepší než whisky
- vyšší alkoholy jsou totiž cévní jedy, poškozují výstelku (endotel-intima), urychluje rozvoj aterosklerózy

Poznámky ke kulturní historii pijáctví

- praotec Noe pěstoval vinnou révu po opadnutí potopy
- OINOLOGIE – nauka o víně (oinos – řecky víno)
- víno – zdravé !, hrozny révy vinné ve slupkách obsahují fytochinolové sloučeniny (fytochinolony) – Veratrol, Resveratrol – silná antioxidant (pasta na volné radikály), účinkem se podobají vitamínu E, jsou však více organoprotektivní
- objevy v červeném víně jako v hotovém produktu, později prokázáno, že vlastní původ je ve slupkách a obsah ve finálním produktu závisí na technologii výroby (jak dlouho leží vylisované víno ve slupkách)
- slupky bílých odrůd obsahují tyto protektivní látky
- ! doporučuj a konzumuj moravské víno DAN ERMIT, Veltlínské zelené s vysokým obsahem flavonoidů
- ČSA podává na svých linkách toto Veltlínské zelené

Drogová závislost na ethanolu

- ! problém – norma, společensky přijatelný
- kromě problému – ethanol=drogová závislost – existuje hlavně v chudém sociálním prostředí problém – ethanol=levný požitek a sedativum
- na každou drogovou závislost se musíme dívat a vnímat ji ve vztahu s příslušnou kulturou

Pojmy :

- Abstinent – nepije vůbec – v našem kulturním kontextu je to vlastně „vyvrhel“ společnosti
- Příležitostný konzument – prakticky celá populace, občas to přežene (tak 2krát do roka)
- Nadměrný konzument – opakovaně se přivede do stavu opilosti
- Alkoholismus – nemoc, kdo jí má = alkoholik

! osoba závislá na alkoholu – není schopna se ho dobrovolně vzdát

! chronický alkoholismus – stav, kdy biologické poškození alkoholem trvá i v době, kdy čl. nepije --- trvalé změny v organismu (CNS, játra, ledviny)

účinky na organismus :

tzv.bezpečná dávka dle WHO : asi 20 g absolutního alkoholu za den (M – 24, Ž – 16)
praktický příklad : 0,5 l piva (12°), 2 dcl vína, 1 panák (0,05)

akutní intoxikace : - smrtelné otravy při sázkách

- 1.fáze : excitační – snížení opatrnosti, zvýšení hovornosti, lepší kontakt, odbrždění zábran – euforie x agresivita
- 2.fáze : somnolentní – sedace, spavost
- 3.fáze : kóma
- 4.fáze : asfyxie (udušení) – zástava vitálních funkcí – smrt

chronická otrava :

- Fyzické poškození – podvýživa, ztráta zájmu o jídlo-platí hl. pro pijáky lihovin, chronic.gastritis, alkohol.hepatitis, záněty periferních nervů, poškození CNS
- Psychické poškození – chronický alkoholismus – hypovitaminosa B, charakteristická porucha paměti – Korsakova psychóza – vypadne všítipivost, nové události již neudrží, staré si ale vybaví

lék : abstinence a megadávky vitamínu B (hl. B1 – thiamin)

! dělej pomazánku z pивních kvasnic ! – vysoký obsah B1

abstinenční syndrom :

-3.den už to na něm poznáš

fáze :

1. za několik hodin – třes(hl.ruce), neklid, nestálost
 2. za 1 – 2 dny – již stavy úzkosti
 3. 2 – 5 den - může nastat DELIRIUM TREMENS = třesoucí se řádění – mikropsie, halucinace malých odpudivých zvířátek a osůbek
- Pozor : reálnou osobu může identifikovat se svou halucinací (agrese – útok – vražda)
- trvá 3-4 dny, pak prostrace (padne a leží), spánek

Řešení : dát mu trochu napít – malá dávka ethanolu ho vysvobodí z tohoto stavu, kolotoč se rozjede znovu

Léčba :

Poradny AT (alkohol.a ostatní toxikomanie) – bohužel v rozkladu, hledat pomoc na lůžkových odděleních a u psychiatrů

- jediné řešení – trvalá abstinence, už nikdy nebude moct pít normálně, nelze vyléčit

Říkej svým klientům/pacientům : ! abstinence je váš inzulín, váš lék !

- antabus (disulfiram) – prášek, na to se napít alkoholu --- zvracení , blokuje oxidaci acetaldehydu

enzymová inhibice – pozor! – všechny enzymové inhibitory mohou mít tento efekt to samé jako antabus udělá metrodinazol

- u všech léků se zamysli nad možnou disulfiramovou reakcí

Poznámky: