

Strategie léčby **akutních** intoxikací

MUDr. Michal Šenkyřík
IGEK FN Brno-Bohunice

Informační zdroje v toxikologii

- národní informační střediska = 24h provoz
- veřejné databáze
- placené databáze s omezeným přístupem
- literatura (často není „up to date“)
- vlastní zkušenosti
- nejsou studie – relativně malý počet pacientů, nehomogenní skupina, akutní stavy, nelze užít placebo

Informační střediska

- **Toxikologické informační středisko**

- Klinika pracovního lékařství VFN, Na Bojišti 1 Praha
- 224 919 293, 224 915 402
- <http://vfn.lf1.cuni.cz/tis/>

- **Toxinologické centrum při otravě živočišnými toxiny**

- Toxikologická laboratoř VFN, Ke Karlovu 2, Praha
- 244 962 244, 602 280 184
- <http://www.kardioanestezie.cz/Klinika/Toxinologie.html>

- **Otravy houbami, rostlinami a rostlinnými drogami**

- Toxikologická laboratoř VFN, Ke Karlovu 2, Praha
- 224 911 267, 602 874 319, 777 261 047

Definice akutní intoxikace

- akutní škodlivé působení chemických látek nebo xenobiotik vyplývající z jejich expozice organismu
- každý toxin jiný + interindividuální heterogenita = různé proběhy

Efekt toxinů

- **lokální** – omezené na postižené místo
- **objektivní** – poruchy chování, vědomí, fyziologické a biochemické změny
- **subjektivní** – jen symptomy bez objektivního podkladu
- **předávkování** – excesivní expozice látkám určeným k humánnímu použití

Intoxikační trauma

- porucha vědomí
- šok
- aspirace
- hypovolémie
- poziční trauma
- hypotermie
- myorenální syndrom
- ...

Nejčastější toxiny

- léky 52%
- obchodní přípravky 30%
- rostliny 8%
- chemické látky 5%
- houby 2%
- drogy 1%
- živočichové 1%
- ostatní 1%

Nejčastější otravy

- 60% dotazů na děti převážně kolem 2 let
- 15% stavů vyžadujících přijetí na intenzivní péči
- 5-30% všech přijetí na pracoviště intenzivní medicíny nechirurgického typu
- nejčastější příčina netraumatických kómat
- nemocniční mortalita <1%

Důvody intoxikací

- **sebevražedné (95%)**
(převážně v dospělosti, průměrný věk 25 let)
nejčastěji demonstrační)
- **náhodné (3%)**
(děti, průmysl, zemědělství)
- **nenáhodné (2%)**
(drogy, pracovní úrazy)

Cesty vstupu toxinu do těla

dle častosti:

- perorálně
- inhalačně
- kůží
- intravenosně

Faktory určující prognosu

- množství a druh otravné látky
- způsob a doba proniknutí do organismu
- distribuční objem a $T_{1/2}$ eliminace
- včasné určení dg. a zahájení terapie

Tělesné kompartmenty

toxin postihuje organismus na různých místech a kompartmentech (oddílech):

- kůže, oči, orální+rektální+vaginální membrány, zažívací trakt, krevní oběh
- **centrální kompartment** = vnitřní orgány (mozek, srdce, plíce, střeva, játra, slinivka, slezina, ledviny)
- **periferní kompartment** = svaly, podkoží, tuková a pojivová tkáň, kosti

Tělesné kompartmenty

- **odstranění toxinu** z kůže je relativně jednoduché a nevyžaduje specifické postupy
- **dekontaminace GIT** je obtížnější
- **krevní oddíl** může být dekontaminován játry (metabolicky), ledvinami, mimotělními metodami (odstranění) nebo protijedy-antidoty (neutralizace)
- **přímá dekontaminace** centr. kompartmentu je složitá a často nemožná, pokud se toxin dostane do periferie (v ní často dlouhodobě skladován s minim. šancí na účinné odstranění)

Distribuční objem

- imaginární prostor, který zaujímá toxin v těle po rozšíření celého množství v závislosti na plasmatické koncentraci (l/kg váhy)
- toxin se šíří z **krvního kompartmentu** (5,5kg ,8% těles. objemu) rychle do **centrálního kompartmentu** (7kg, 10% těles. objemu), rychlostí krev.oběhu (1-5,7 l/min.) a pak pomalu do **periferního kompartmentu** (cca 60kg, 72% těles. objemu)
- skutečná situace může být složitější – některé toxiny se koncentrují ve specifických tkáních

Základní organizační opatření I

- **informace z místa intoxikace** – zhodnocení situace, stavu pacienta,
- **zajištění vitálních funkcí a žilního přístupu**
- kde není odkladu tak primární eliminace (zvracení, výplach žaludku, aktivní uhlí, neutralizace – kyseliny 200-300ml Anacidu, louhy 100-200ml 1-2% octa) ev. antidotum
- **transport do zdrav. zařízení** (lékař indikující převoz je zodpovědný za stav pacienta během převozu!, porucha vědomí → zdravotní doprovod hospitalizace vhodná u každé otravy, resp. podezření, observace za hospitalizace u každé otravy)

Základní organizační opatření II

- **směrování nemocných** dle klinického stavu pacienta + předpokládané terapie
- **psychiatrické vyš.** u každého i demonstrativního suicidálního pokusu!
- **spolupráce** s policií a hasiči

Diagnostika akutní intoxikace

- obtížná! (toxikologická anamnesa-druh, množství, doba expozice)
- **vyločit celkové onemocnění imitující otravu** (epilepsie, DM, nefropatie, HT, infekce CNS)
- charakteristické klinické příznaky (**toxikologické informace**)
- **toxikologické vyšetření** - kvalit., kvantit. (odběr materiálu ihned: 50ml žaludečního obsahu, 5-10ml moči, 5ml krve, zatavení/spec. odběr na alkohol, CO, těkavé látky)

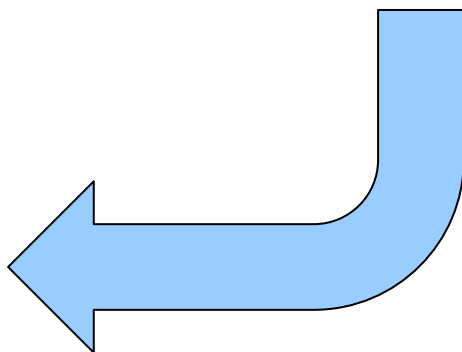
Anamnesa

- přímá
- nepřímá
- psychiatrická
- přidružená onemocnění
- obaly od léků a chemikálií, zbytky hub

Klinické vyšetření

- zhodnocení a zajištění vitálních fcí
- celkové fyzikální vyšetření („od hlavy až k patě“), zvl. teplota, vědomí, krevní tlak, akce srdeční, ventilace, zornice, peristaltika, pocení
- přidružená poranění, otlaky, vstupy, potřísnění oděvu

- toxidrom



Toxidrom

= syndrom vyvolaný působením toxické látky

- cholinergní
- anticholinergní
- sedativní/hypnotický
- opioidní
- sympatomimetický
- halucinogenní

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Anticholinergní	~	↑	~	↑	↑	↓	↓
Cholinergní	~	~	~	~	~	↑	↑
Opioidní	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Sympatomimet.	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Sedativní	↓	↓	↓	↓	~	↓	↓
Halucinogenní	↑	↑	↑	~	~	↑	~

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Anticholinergní	~	↑	~	↑	↑	↓	↓

- **tachykardie, zvýšená teplota, suchá, zarudlá kůže, mydriáza, svalové záškuby a retence moči**
- atropin, scopolamin, antihistaminika, antiparkinsonika, antidepresiva, antipsychotika, spasmolytika, svalová relaxans, rulík, durman, lilek

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Cholinergní	~	~	~	~	~	↑	↑

- zmatenost, poruchy vědomí, svalová slabost, **slinění**, slzení, **pocení**, inkontinence moči i stolice, zvracení, **bronchospasmus**, **mióza**, poruchy srdeční akce, popř. plicní edém, svalové křeče
- organofosfáty, karbamáty, fysostigmin, houby

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Opioidní	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

- triáda **porucha vědomí, mioza, respirační útlum** (↓frekvence↑Vt), bradykardie, hypotenze, hypotermie, šok, kóma, plicní edém.
- opiáty

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Sympatomimet.	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

- tachykardie, **hypertenze**, **hypertermie**, pocení, hyperreflexie, rozšíření zornic, **třes**, křeče, AIM, CMP, plicní edém, rhabdomyolýza
- amfetamin, metamfetamin, kokain, efedrin, kofein, theofylin

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Sedativní/hypnotický	↓	↓	↓	↓	~	↓	↓

- ataxie, rozmazané vidění, diplopie, nystagmus, **delirium, porucha vědomí**, dysestezie, parestezie, setřelá řeč
- alkohol, benzodiazepiny, barbituráty, antikonvulziva, GABA, opiáty, tricyklická antidepresiva, antipsychotika

Toxidrom

Toxidrom	TK	HR	RR	TT	Zornice	Perist.	Pocení
Halucinogenní	↑	↑	↑	~	~	↑	~

- **desorientace, halucinace**, zvýšená peristaltika, **panické stavy**, tachykardie, tachypnoe, hypertenze, křeče
- kokain, amfetamin, fencyklidin, THC...

Lab. a zobraz. vyšetření

- **žaludeční obsah** (zvratky, aspirát nebo 1. porce výplachu – min.50ml na toxikologii)
- **krev** (KO, ZBV, osmolalita, anion-gap, ABR, spec. odběry, toxikologie)
- **moč** (screening, 50 ml 1.porce po příjetí na toxikologii)
- **EKG, RTG S+P, CT mozku, ...**

Přednemocniční péče

- **symptomatická, antidota** výjimečně (Naloxon, Atropin, Anexate, Carbosorb, Cyanokit - hydroxokobalaminum)
- **stabilizace oběhu** (volumoterapie, katecholaminy) a ventilace (nejen O₂ maskou, ale dostatečný V_t) → často vede k úpravě vědomí
- **hypotermie** (alkohol, barbituráty)
- **energetické vyčerpání** - ↑glukagon, ↑KA, ↓inzulín ⇒ utilizace glu v CNS (noléčená hypoglykémie – křeče, ireverzibilní poškození mozku)

Přednemocniční péče

- Wernickeho–Korsakovův syndrom – deficit vitamínu B1, prohloubený podáním koncentrované glukosy
- deteriorace kvalit. a kvantit. fcí CNS (odlišit organické příčiny, např. krvácení)
- aspirace
- trauma
- poziční trauma
- protrahovaná tkáňová hypoxie

Přijetí k hospitalizaci

- každá intoxikace je indikována k hospitalizaci
- každý je potencionálně ohrožený selháním vitálních funkcí – průběh nelze předpovídat
- dynamika rozvoje patofyziologických změn a tím i zhoršení stavu může být velmi rychlá

Indikační kritéria pro přijetí na JIP/ARO
GCS<12, chybí reakce na slovní podněty
nutnost zajištění dýchacích cest
křeče
respirační insuficience $\text{PaCO}_2 > 6 \text{ kPa}$ a/nebo $\text{PaO}_2 < 8 \text{ kPa}$
srdeční arytmie, jiný než sinusový rytmus, AV blokáda II-III st., $\text{QRS} > 0,12 \text{ s}$ (u TCA i sinusová tachykardie $> 110/\text{min}$ nebo $\text{QRS} > 0,1 \text{ s}$)
$\text{sTK} < 90 \text{ Torr}$ po volumosubstituci
výkyvy tělesné teploty
rozvrat vnitřního prostředí
tentamen suicidii

Nemocniční péče

- podpůrná terapie
 - zabránění dalšího vstřebávání jedu
 - urychlení eliminace jedu
 - specifická antidota
-
- nemocniční úmrtnost na intoxikace < 1%
 - péče společná jako u všech kritických stavů
 - dbát na vlastní bezpečnost

Nemocniční péče: podpůrná terapie

- zajištění a ochrana dýchacích cest
- podpora nebo náhrada ventilace
- doplnění objemu intravaskulární tekutiny, ev. KA
- zajištění elektrolytové a vodní rovnováhy
- korekce acidobazických poruch
- terapie poruch rytmu
- léčba křečí
- zajištění optimální tělesné teploty
- kvalitní ošetrovatelská péče

Nemocniční péče: podpůrná terapie

- dýchací cesty (maska, ETK) a respirace (řízená/podpůrná ventilace, cave aspir. BPN!)
- krevního oběh (arytmie, hypotense)
- GIT (paralyza – opiáty, anticholinergika, stres vřed, výživa)
- CNS (koma, mozkový edém, ICH –potraumatické)
- PNS (poziční trauma)
- játra – hl. paracetamol, TCHM, amatoxin
- ledviny – hl. glykoly, NSAID, těžké kovy , rhabdomyolýza!
- termoregulace (hypotermie – alkohol, hypetermie – salicyláty, atropin, pervitin, extase)
- vnitřní prostředí (voda, minerály, ABR, laktát)

Nemocniční péče: zábrana dalšího vstřebání

- vynesení ze zamořeného prostředí, sejmutí potřísněného oděvu a dekontaminace
- navození zvracení
- výplach žaludku
- inaktivace jedu v žaludku
- navození průjmu

dekontaminace

- 1) dekontaminace kůže: některé jedy se nedostanou přes kožní bariéru, jiné jen při porušené kůži, další kůži porušují samy a mnoho jich přestupuje přes netknutou pokožku → obecně platí: co nejdříve kůži očistit (sejmutí oděvu, oplachování vodou)
- 2) dekontaminace sliznic, spojivkového vaku
- 3) dekontaminace GIT: vyvolání zvracení, výplach a laváž žaludku, podání adsorbencí, navození průjmu, klysmata, endoskopické či chirurgické odstranění obsahu GIT- otázkou je do kolika hodin od požití?

dekontaminace

- 4) zábrana další inhalační expozice: vynesení ze zamořeného prostředí
- 5) tlaková bandáž a znehybění končetiny: po uštknutí hadem nebo bodnutím jedovatým hmyzem

navození zvracení

- jen při plném vědomí, hl. u dětí
- maximálně polovina žaludečního obsahu
- emetika nepřínosná
- popíjení slané roztoku
- KI: ztráta laryngeálních ochranných reflexů, porucha vědomí, poleptání trávicí trubice, intoxikace keroseny, pěnivými látkami, antiemetiky

výplach žaludku

- výplach žaludku jen u nemocných s nenarušenými laryngeálními a faryngeálními reflexy nebo intubovaných
- indikace: 1) požití jedu v množství ohrožujícím život, 2) doba do 1 hod. (déle u stagnace obsahu, bezoárů, ev. retardovaných léků, déle? u látek zpomalujících evakuaci žaludku - TAD, salicyláty, enterosolventních kapslí a preparátů s řízeným uvolňováním nebo dlouhým poločasem vstřebání - opiáty, anticholinergika)

výplach žaludku

- KI: porucha vědomí, arytmie, nekontrolované křeče, oslabení obranných reflexů → OTI, korozivní a pěnové látky (zvl. > 30min. po požití) → nevyplachovat, uhlovodíky (benzín, petrolej – vdechnutím lipoidní pneumonie) → OTI
- komplikace: aspirace, arytmie, křeče, laryngospasmus, poškození sliznice jícnu a žaludku, event. perforace, přetížení pacienta tekutinami → bilance vyplachované tekutiny!

výplach žaludku

- provedení: levý bok, žal.sonda ústy (\varnothing 10-13mm, ověření polohy sondy, odčerpání obsahu žaludku (1. porce na toxikologii, min. 50ml), opak 250ml FR 1/1 (3 pol. lžíce = 45g kuchyňské soli do 5 l vlažné vody) dokud se nevrací čirý obsah (obvykle 5-10 l), závěrem adsorpční uhlí 1g/kg ve 250ml vody, výměna sondy za tenčí NGS – ponechat

carbo adsorbens

- nejúčinnější nespecifický adsorbent ireverzibilně vážící látky v GIT + negativní difúzní gradient mezi střevem a krví („GIT dialýza“)
- inaktivace jedu v žaludku
- schopnost vázat noxu a tím snížit její biodostupnost
- co nejčasnější podání, i před výplachem žaludku!
- 0,5-2,5g/kg, opakovaně à 4 hodiny

carbo adsorbens

- indikace: prakticky vždy, zvl. u látek secernovaných žaludeční sliznicí, s enterohepatálním oběhem, malou vazbou na proteiny a dlouhým biologickým poločasem s malým vylučováním jinou cestou
- látky špatně adsorbovatelné: prvky (Li, Fe, Pb, K, ...), alkoholy a glykoly, pesticidy, silné kyseliny a zásady, benzin, nafta, petrolej, kyanidy, strychnin, nerozpuštěné látky (zbytky tbl.)
- komplikace: vdechnutí do plic
- KI: není

carbo adsorbens

Dobrá adsorpce	Špatná adsorpce
TCA	kyselina boritá
antidepresiva	methylalkohol
fenobarbital	ethylalkohol
theofylin	ethylenglykol
karbamazepin	uhlovodíky (keroseny)
amfetamin	Li, Fe
diazepam	kyseliny
ASA	zásady
kodein	
digoxin	
strychnin	
morfin	

navození průjmu

- odstraňování látek neadsorbovatelných na aktivní uhlí, retardovaných forem, bezoárů léků
- celková střevní laváž – velké objemy (25 ml/kg/hod) neabsorbovatelných roztoků aplikovaných přes NGS → nevyvolávají průjem, střevo postupně vymývají
- laxativa a klysmata (35-70% sorbitol +carbo ads., MgSO₄ 10%, „Lactulosa, Duphalac, ...) málo účinná

Nemocniční péče: urychlení eliminace

- podpora eliminace již vstřebané toxické látky, toxických metabolitů
- urychlení fyziologických procesů, extrakorporální eliminace
- indikována jen u závažných otrav (< 5% případů)l kdy lze:
 - odstranit signifikantní množství jedu
 - očekávat výrazné klinické zlepšení
 - zabránit poškození parenchymových orgánů
 - **forsírovaná diuréza, mimotělní eliminace**

forsírovaná diuréza

- zvýšený objem moči (2-5 ml/kg/hod.)
- zvýšeným přívodem krystaloidů + pečlivá monitorace bilance tekutin a minerálů, oběhových parametrů
- obvykle bez používání diuretik
- → vytvoření koncentračního gradientu tubuly/intersticiem
- → snížení reabsorpce zvýšením množství moči

forsírovaná diuréza

- vhodná: toxická látka v krvi ve významném množství, jed a jeho metabolity významně vylučovány močí
- nevhodná: silná vazba na bílkoviny (TCA), velký distribuční objem (TCA, paracetamol)
- komplikace: volumové přetížení a plicní edém, edém mozku, poruchy elektrolytové a ABR

forsírovaná diuréza

- vyučování moči ovlivněno pH moči – ↑ ionizace látky, ↓ rozpustnosti v tucích
- alkalizace moči: slabé kyseliny-salicyláty
barbituráty
- acidifikace moči: slabé zásady chlorpromazin,
amfetaminy

mimotělní eliminační metody

- ve většině případů sporný efekt
- vhodné: látky s dobrou difúzí nebo adsorpcí → dobrá dialyzovatelnost jedu, farmakologické účinky jedu přímo úměrné jeho sérové hladině, doplněk jiných eliminačních metod (zvýšení efektivity), pacienti se selháváním ledvin nebo poruchami ABR
- nevhodné: látky vysoce rozpustné v tucích

mimotělní eliminační metody

- intermitentní hemodialýza, hemodiafiltrace
- hemoperfúze
- kont. metody (CVVH): velká molekulová hmotnost látky, rebound fenomén (Li), rhabdomyolýza
- plasmaferesa: ↑vazba na bílkovinu (Ca-blok.)

Nemocniční péče: urychlení eliminace

Hemodialýza	Hemoperfúze	Forsírovaná diuréza
salicyláty	barbituráty	barbituráty
aceton	chlorpromazin	těžké kovy
anilin	TCA	benzodiazepiny
barbituráty	paracetamol	paracetamol
alkoholy	teofylin	hydantoináty
sulfonamidy		
toulen		

Nemocniční péče: specifická antidota

- látky, výrazně zmírňující nástup, závažnost nebo trvání toxického účinku
- k dispozici jen malé množství antidot
- některá mají svoje toxické účinky
- dostupné jen pro < 2% otrav, některá však unikátní pro záchranu
- podání specifického antidota na podkladě toxikologické diagnózy
- velmi závažné intoxikace – podat i bez laboratorního potvrzení

Nemocniční péče: specifická antidota

- nespecifická:
- do žaludku, zabraňují vstřebávání, neutralizují, vážou toxiny
- specifická:
- látky již vstřebané, různé mechanismy účinku

Nemocniční péče: specifická antidota

- mechanismus působení:
- kompetitivní antagonismus na receptorech (flumazenil-benzodiazepiny, naloxon-opiáty)
- chemická vazba s jedem za vzniku méně toxických a lépe eliminovatelných chelátů (desferoxamin-Fe, EDTA-těžké kovy)
- imunologický mechanismus (PLxdigoxinu)
- ovlivnění metabolické cesty jedu (N-ACC-paracetamol, etanol-etylénglykol)
- vytěsnění z vazby na bílkoviny → snadnější vyloučení jedu (PNC-amanita)
- substituce látek intoxikací nebezpečně snížených (G-PAD, CZP-kumariny)

Nemocniční péče: specifická antidota

Antidotum

flumazenil (Anexate)
naloxon
N-acetylcystein
benztropin, metoklopramid
Berlínská modř
EDTA(etylendiamintetraacetát)
(Cd,Cu,Pb,Hg,Ni,Zn)
Ca glukonát
antikyanidy (amylnitrit, Na thiosulfát)
desferioxamin Desferal)
digitalis antidot
dimerkaprol BAL

DMSA
ethylalkohol

Otrava

benzodiazepiny
opioidy
paracetamol, CCl₄
neuroleptika
thalium
těžké kovy

fluoridy HF, hadi?, oxaláty
kyanidy
kovy-(Fe,Al)
digoxin
arsen, plyny, Cr, Co, Au, Pb
někt. formy, Hg
As, Pb, Hg
methylalkohol, etylenglykol

Nemocniční péče: specifická antidota

Antidotum

glukagon

hyperbarická komora

metylenová modř

obidoxim, pralidoxim

D-penicilamin

fysostigmin

protamin

pyridoxin-vitamin B6

superoxiddismutasa

ac.folicum

vitamín K1

thioctacid

hadí antisera

Otrava

betablokrátory

CO

jedy způsobující methemoglobinemii
(aniliny, dusitany, lok. anestetika)

organofosfáty

As, Bi, Cu, Pb, Hg

atropin, anticholinergika, tricyklická
antidepresiva

heparin

isoniazid, hydralazin?

paraquat, diquat

etotrexat, trimetoprim

kumariny

amanitin

ušknutí hady

Nemocniční péče: specifická antidota

Toxin	Antidotum
anticholinergika	fyzostigmin
karbamáty	Atropin
organofosfáty	Atropin, oximy
Těžké kovy	Dimaval, EDTA
železo	desferoxamin
kyanidy	natrium thiosulfát, Cyanokit
betablokátory	betamimetika, glukagon
Ca blokátory	kalcium, glukagon
sulfonylurea	glukóza, Sandostatin
benzodiazepiny	flumazenil
opiáty, opioidy	naloxon
ethylenglykol, methanol	etanol, Fomepizol
paracetamol	N-acetylcystein
kumariny, warfarin	vitamín K, Prothromplex, ČZP
Amanita phalloides	N-acetylcystein, Legalon

Drogy

- původně surovina rostlinného nebo živočišného původu používaná k přípravě léků
- dnes = omamné a psychotropní látky (OPL)
- v přeneseném smyslu jakákoliv omamná látka přírodní nebo syntetická, která se používá k jiným účelům než k léčení a má psychotropní efekt + vyvolává závislost

Drogy ve světě

- heroin – největší podíl na nemocnosti a úmrtnosti
- konzervativní odhad počtu problémových uživatelů opiátů v Evropě = 1,35 mil. nárůst počtu úmrtí v souvislosti s užíváním kokainu (cca 1000/rok).
- výskyt nových syntetických drog

Drogy v ČR

- míra užívání konopí mezi mladými dospělými (15-34 let) v Česku nejvyšší v Evropě (28 %)
- ve spotřebě alkoholu a drog mladí lidé v ČR na 2. místě za Británií
- v ČR má osobní zkušenosti s drogami 16% populace ve věku od 15-64 let
- heroin – nejvíce letálních komplikací
- v r. 2009 49 případů smrtelných předávkování

Drogy v ČR

- celoživotní prevalence užívání v Česku v dospělé populaci:
 - - konopné drogy cca 30 %,
 - - extáze 5–10 %,
 - - pervitin cca 4 %
 - - kokain 2%

Stavy po psychotropních látkách

- akutní intoxikace
- škodlivé užívání (problémové užívání)
- syndrom závislosti
- odvykací stav (abstinenční syndrom, syndrom z odnětí), odvykací stav s deliriem
- psychotická porucha (tzv. toxické psychózy)
- amnestický syndrom (např. Korsakovův sy)
- reziduální stav a psychotická porucha s pozdním začátkem (flashbacks, alkohol. demence)

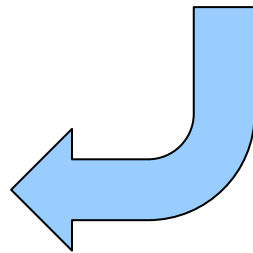
Drogy – akutní intoxikace

- stav nastávající po aplikaci dostatečného množství psychoaktivní látky, jehož následkem jsou poruchy úrovně vědomí, rozpoznávacích schopností (kognitivních funkcí), vnímání, schopnosti úsudku, emocí (afektivity), chování a dalších psychických funkcí a reakcí
- poruchy souvisejí s okamžitým farmakologickým účinkem látky
- po určitém čase zcela odeznívají s výjimkou residuálních tkáňových poškození nebo jiných komplikací

Drogy – akutní intoxikace

- průběh intoxikace je výrazně závislý na typu a dávce drogy, je ovlivňován individuální hladinou tolerance a dalšími faktory (čistota drogy, způsob užití, společnost kde je užita...)

- toxidromy



Dělení drog dle rizika

- měkké drogy: marihuana, hašiš, kofein, thein, LSD a další psychedelika
- tvrdé drogy: nikotin, pervitin, kokain, toluen a opioidy
- na pomezí obou skupin je alkohol

Dělení drog dle klin. působení

- halucinogenní
- stimulační
- narkotická analgetika a tlumivé látky

Halucinogeny

- základní účinek spočívá v kvalitativní změně vědomí
- změny psychiky, hloubky a intenzity vnímání
- zrakové a sluchové halucinace, depersonalizace, zvláštní vjemy (vč. hrůzných), extatické prožitky, splynutí s přírodou a vesmírem
- rizikem je nevypočitatelnost efektu, neodhadnutelnost dávky a riziko sebepoškození (hororové halucinace)

Halucinogeny

- psychedelika
- ukazují skryté, ale reálné aspekty mysli
- přírodní: psilocybinové houby (lysohlávka, ...)
- semisyntetické: LSD, 2C-B (Nexus, Venus, Bromo), DOM

Halucinogeny

- disociační drogy
- redukují až blokují signály vědomí (hl. fyzické vnímání) jiným částem mozku
- přírodní: muchomůrka červená
- syntetické: PCP (phencyklidin – andělský prach), ketamin, oxid dusný, dextromethorphan (DXM)

Halucinogeny

- delirogeny (pravé halucinogeny)
- působí na běžné vnímání, → „lucidní snění“
- přírodní: rulík zlomocný (nejčastější intoxikace způsobené rostlinou v ČR), mandragora, blín černý, durman

Halucinogeny

- konopné drogy
- nejsou pravými halucinogeny
- hlavní účinnou látkou je THC (trans- Δ^9 -tetrahydrocannabinol)

Stimulační drogy

- vyvolávají euforii spolu s ústupem únavy, potřeby spánku, chuti k jídlu
- zvyšují představivost, aktivitu, sebevědomí
- při předávkování dochází až k chaotickému myšlení a agitovanosti.
- po různě dlouhé době abúzu paranoidní, později paranoidně halucinatorní syndrom, přecházející až do tzv. toxické psychózy → nutkání k nenormálnímu chování s rizikem sebevraždy

Stimulační drogy

- amfetaminy
- deriváty amfetaminu: metamfetamin (Pervitin), fentermin, fenmetrazin, fenfluramin, metylfenidát, efedrin
- další úpravou → halucinogenní deriváty amfetaminu: meskalin, MDA (3,4-etylendioxyamfetamin, MDMA (metylendioxymetamfetamin = Extáze), MDEA (metylendioxyetylamfetamin).

Stimulační drogy

- kokain
- přírodní alkaloid z rostliny *Erythroxylon coca*

Narkot. analgetika a tlumivé látky

- vyvolávají téměř vždy tělesnou závislost (znemožňuje vysazení)
- psychická závislost bývá silná
- při předávkování může dojít snadno k úmrtí
- tolerance stoupá rychle (zkušený uživatel často užívá dávky, které jsou pro neuživatele letální)
- odvykací stav bývá dramatický, i smrtelný

Narkot. analgetika a tlumivé látky

- přirozené: morfin, kodein
- semisyntetické: heroin, hydromorfon, oxymorfon, oxykodon
- syntetické: petidin, metadon, fentanyl a jeho deriváty, propoxyfen

Těkavé látky

- průmyslové chemikálie: rozpouštědla, ředidla, barvy, laky, lepidla (v praxi nejčastěji toluen)
- aplikace čicháním (sniffing), resp. inhalováním
- snadná dostupnost a nízká cena – cílovou skupinou nejčastěji mladiství a děti
- intoxikace připomíná opilost, látka je často cítit!, útlum dechového centra, aspirace žaludečního obsahu
- s heroinem, pervitinem nejčastější příčina smrti u intoxikace drogami

Děkuji za pozornost!

