

Základní přístupy k intoxikovaným pacientům, diferenciální diagnostika otrav

Igor Sas
KARIM FN Brno

 **FAKULTNÍ
NEMOCNICE
BRNO**



Klinika anesteziologie,
resuscitace a intenzivní medicíny
Fakultní nemocnice Brno
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity

Definice otravy/intoxikace

- škodlivé působení chemických látek nebo xenobiotik vyplývající z jejich expozice lidskému organismu
- účinky látek mohou být:
 - lokální (omezené na postižený povrch těla)
 - objektivní (poruchy chování, vědomí, biochemické a fyziologické změny)
 - subjektivní (jen symptomy bez objektivního podkladu)
 - předávkování- excesivní expozice látkám určeným pro humánní použití

Cesta podání, trvání expozice a úmysl = charakteristika otravy

- Cesty podání – nejčastější per os, kožní nebo oční kontakt, inhalace a parenterální injekce (hmyz, hadi....)
- trvání expozice – akutní otrava vs chronická expozice
- úmysl – vědomé a nevědomé otravy (průmyslové otravy , zamoření prostředí, záměny látek apod.)

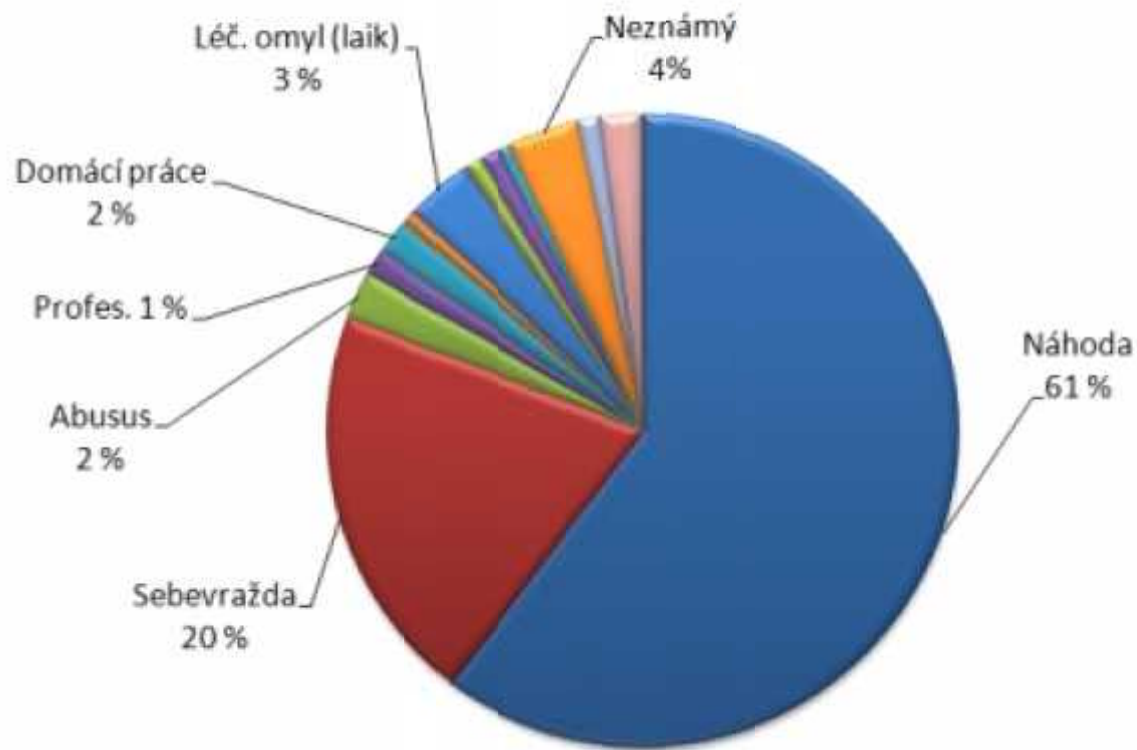
Demografická data

- v USA potenciál až 5 milionů toxických expozic ročně
- léčeno cca 20-25% zdravotnickými prostředky
- cca 6% přijato do nemocnice
- polovina léčena na ICU
- příčiny: analgetika, čisticí prostředky, cizí tělesa, rostliny, léky na kašel a rýmu (U.S. Poison Centers)

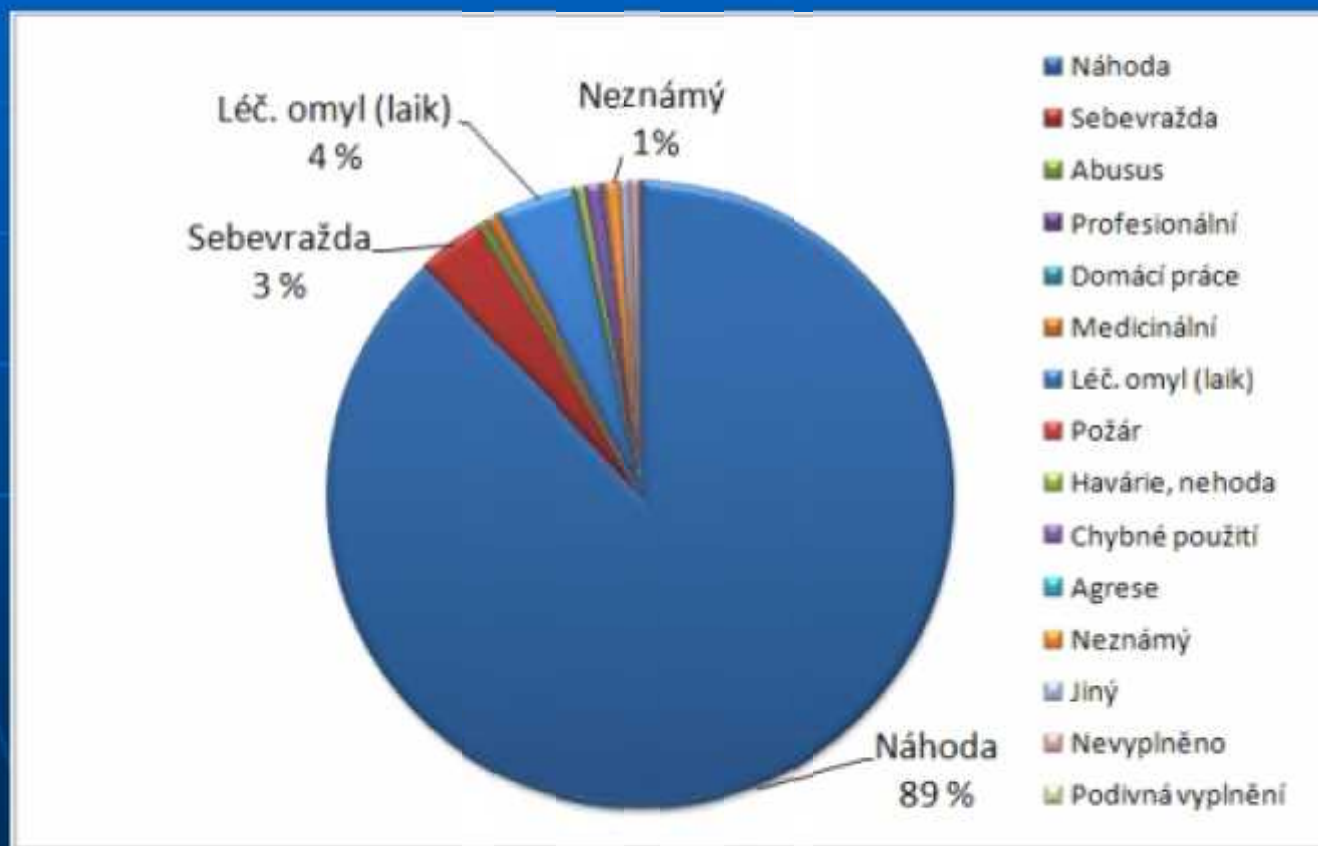
Lékové otravy

1. analgetika
2. sedativa/hypnotika/antipsychotika
3. antidepresiva
4. stimulancia/uliční drogy
5. léky kardiovaskulární soustavy
6. alkohol
7. antikonvulziva, sval. relaxancia, antihistaminika

Způsob otravy u dospělých - TIS



Způsob otravy u dětí - TIS



Základy vyšetření a stanovení DG

1. rozpoznání expozice nebo otravy
2. identifikace vyvolávající látky
3. predikce potenciální toxicity
4. stanovení tíže a klinických účinků otravy

Základy léčby

- podpůrná léčba- zajištění vitálních funkcí
- prevence dalšího vstřebávání
- použití antidot
- posílení eliminace noxy z organismu

Kvalitní vyšetření a diagnostika jsou základem úspěšné léčby otravy

Identifikace

- anamnéza – u úmyslných otrav může být zavádějící, přínos spíše u náhodných otrav
- pacienti s poruchou vědomí
- otrava léky- obaly, nápis na tabletách, často nutná chemická analýza pomocí toxikol. screeningu
- rostliny, houby – vyš. obsahu žaludku spolu s klin. nálezem, mykologické poradny
- hmyz, plazi, hadi – pomoc veterináře, ZOO
- Poisindex

Klinické a laboratorní vyšetření

- dýchání – tachypnoe, útlum dechu
- stav zornic
- teplota
- GIT- křeče, průjem, slinění, zvracení
- stav kůže- lokální teplota, suchost, vlhkost
- zápach dechu
- EKG, biochemické vyš.- ionty, urea, glykemie, kreat., ABR, osmolalita, JT, laktát, analýza moči

Klinické příznaky - CNS

- Stav CNS
 - excitace - sympatomimetika, anticholinergika, halucinogeny, abstinenční syndrom
 - deprese - sympatolytika, cholinergika, opioidy, sedativa, hypnotika
 - různorodé poruchy – léky vyvolávající interferenci s dopaminem, GABA, glycinem, serotoninem
 - normální stav- preklinická fáze otravy, otravy léky s odloženým nástupem účinků a dlouhou preklinickou fází – časované bomby

Klinické příznaky - oběh

- oběhové změny – tachy/bradykardie, hyper/hypotenze,
- tachykardie, hypertenze, tachyarytmie, hypertermie, event. kolaps – léky se sympatomimetickou aktivitou (met/ amfetamin, β -agonisté, kokain, IMAO, metylxantiny
- anticholinergika – stejné oběhové příznaky, navíc suchá a horká kůže, střevní paralýza, retence moči
- abnormality CNS a minimální změny vitálních funkcí – halucinogeny

Oběhové změny

- hypotenze, bradykardie – periferní sympatolytika - ACEI, betablokátory, blok. Ca kanálu, clonidin
- hypotenze, bradykardie + porucha vědomí - opioidy, sedativa
- cholinergní otravy – deprese oběhu + SLUDGE sy (salivation, lacrimation, urination, defecation, GI cramps, emesis) - insecticidy, nikotin, organofosfáty, fyzostigmin, léky na myasthenia gravis apod.

Zápach dechu

- aceton, čpavek
- česnek – arsenik, organofosfáty, thalium
- hořké mandle – kyanidy
- etanol
- zkažená vejce – sirovodík
- marihuana
- ropné deriváty

Zornice

- mydriáza – sympatomimetika, anticholinergika
- mióza – opioidy, cholinergní otravy, sympatolytika s alfa-blokujícím efektem- např fenothiaziny
- poruchy vizu – anti/cholinergika, digitalis, halucinogeny, metanol
- horizontální nystagmus – sedativa, hypnotika
- vertikální nystagmus, krouživé pohyby bulbů – lithium, fenytoin, phencyclidin (angel dust)
- ping-pong - IMAO

Kůže

- zarudlá kůže – anticholinergika, kyselina boritá, reakce disulfiram-etanol,
- horká a suchá kůže – anticholinergika
- bledá kůže a pocení – cholinergika, halucinogeny, sympatomimetika, hypoglykemie, abstinenční sy
- cyanoza – kardiovaskulární a dechová deprese, methemoglobinemie, asfyxie
- modré zbarvení- amiodaron
- ztráta vlasů, slizniční pigmentace, nehtové abnormality- otravy těžkými kovy

Neuromuskulární abnormality

- křeče a tremor – cholinergika, hypoglykemie, lithium, stimulancia, některá narkotika
- jako následek hypoperfuze a hypoventilace / asfyxie
- TCA, kokain, amfetamin, antihistaminika, theofylin, isoniazid
- fokální křeče – CO, hypoglykemika, lithium
- myoklonus – anticholinergika, sympatomimetika
- fascikulace – cholinergní insekticidy
- rigidita – phencyclidine, sympatomimetika

Laboratorní nálezy

- ABR, anion gap, osmolalita, ketolátky, iontogram, glykemie, laktát, hodnocení orgánových funkcí
- AGMA (anion gap MAc)- etylenglykol, metanol – kumulace kyselých metabolitů, většinou norm.laktát, salicyláty, kyanidy- buněčná asfyxie – akumulace laktátu
- AGMA s nízkým laktátem – etanol- ketoacidoza, toluen- ztráty NaHCO_3 při akutní tubulární nekróze
- AGMA s vysokým laktátem - metformin , masivní otrava acetaminophenem

Laboratorní nálezy

- zvýšená osmolalita – etylenglykol, metanol, aceton, etanol

Vzestup osmolality (mosm/l) v relaci ke koncentraci v ‰ (hladina 1 ‰)

etanol	22 mosm/L
metanol.....	38 mosm/L
etylenglykol.....	19 mosm/L
aceton.....	17 mosm/L
manitol.....	5,5 mosm/L

Laboratorní nálezy

- hypokalemie – β -2 mimetika, blokátory Ca kanálu, diuretika, inzulin, lékořice
- hyperkalemie – α -mimetika, ACEI, digitalis, kalium šetřící diuretika
- hypoglykemie – etanol, β -blokátory, salicyláty, léky k léčbě DM
- hyperglykemie – aceton, β -agonisté, blokátory Ca kanálu, metylxantiny

Laboratorní nálezy

- jaterní dysfunkce – acetaminophen, amanita phalloides, etanol, těžké kovy,
- ARF – etylenglykol, NSA, těžké kovy, toluen, případy rhabdomyolýzy
- rhabdomyolýza- typicky u amfetaminu, kokainu, heroinu a phencyclidinu

Změny EKG

- tachyarytmie s normálním QRS a QT –
látky se sympatomimetickým účinkem
 β mimetika, amfetamin, kokain, metylxan-
-tiny, IMAO
- tachyartymie s prodlouženým QRS a QT
–iontová dysbalance, organofosfáty,
antiarytmika, β blokátory, TCA....
- AV blok - β blokátory, blok. Ca kanálu,
digitalis, TCA, lithium

RTG nálezy

- difuzní infiltráty –pneumonitis, ARDS
- inhalace dráždivých plynů-amoniak, chlor, H_2S , fosgen
- výpary – berylium, oxidy kovů,
- páry kyselin, aldehydů, hydrokarbonů, Hg
- při celkové otravě insekticidy, kyanidy, paraquatem
- aspirační pneumonie

Odpověď na antidota

- může podpořit podezření na nejasnou otravu, např.
- anticholinergika – fyzostigmin
- benzodiazepiny-flumazenil
- blokátory Ca kanálu – calcium
- opioidy – naloxon
- cholinergní sy – atropin
- β blokátory- glukagon

Toxikologický screening

- analýza chemické látky/noxy
- analýza obsahu žaludku
- analýza krve
- analýza moči- nejvýznamnější
- stanovení koncentrací látek chromatograficky-ideálně při znalosti charakteru noxy
- Soudní lékařství – moč, krev, žaludeční obsah

Toxikologický screening ve FNB

- benzodiazepiny
- barbituráty
- opiáty (morfin, heroin, codein)
- amfetamin
- metamfetamin (Pervitin)
- Extáze
- marihuana
- kokain
- TCA
- fencyklidin (andělský prach, disociat. anest.)
- metadon
- buprenorfin

Posouzení tíže otravy

- základem je fyzikální vyšetření, nutno opakovat pro značnou dynamiku otrav
- vyšetření orgánových funkcí
- laboratorní vyšetření
- toxikologický screening + odběry na toxikologické vyšetření- možno i uschovat pro odložené vyšetření
- stanovení hladiny noxy, stanovení rizika při znalosti letálních dávek a koncentrací

Poisindex

- TOXNET Toxicology Data Network
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search>
odkaz: Hazardous Substances Data Bank (**HSDB**)
více než 5000 substancí
- TIS Toxikologické informační středisko
<http://www.tis-cz.cz/>

Děkuji za pozornost 😊

