

Akutní intoxikace

MUDr. Jarmila Křížová, PhD.

Jednotka intenzivní metabolické péče

3. interní klinika VFN



Akutní intoxikace

- **Náhle vzniklá porucha zdraví způsobená biologicky aktivní látkou.**
- může pacienta ohrozit na životě
- nejčastější příčinou
 - požití léků, alkoholu, nebo jejich kombinace
 - drogy
 - jedovaté rostliny a houby
 - chemikálie
 - uštknutí hadem apod.
- Mechanismy: nešťastná náhoda, v sebevražedný úmysl, cizí zavinění, abusus a předávkování drogami, iatrogenní



Akutní intoxikace

- 5-8 % výjezdů RZP
- zvyšující se trend – toxikománie, suicidia
- 75% pacientů je hospitalizováno na interních odděleních
- 30-35% intoxikací vyžaduje intenzivní terapii, včetně umělé plicní ventilace
- 80-90% akutních otrav dospělých jsou suicidální pokusy
 - 3-5% profesionální otravy



Průběh otravy

- nelze vždy dostatečně předvídat
- užitá noxa působí přímo i prostřednictvím svých metabolitů v závislosti na dávce
- toxický efekt závisí na stavu oběhu, distribučním prostoru, hydrataci, teplotě
- důležité jsou eliminační schopnosti organismu
- prognózu určuje velikost dávky a doba, která uplynula od požití
- **Nejdůležitější zásadou je co nejčasnější zahájení intenzivní léčby !!!**



Přednemocniční péče

- **Udržování a kontrola základních životních funkcí a prevence komplikací.**
 - vědomí, dýchání a oběhu
 - glykémie
 - zajištění žilního přístupu
 - v případě nižší SatO₂ (k 90%) inhalace O₂ maskou
 - v případě závažné alterace vědomí (GCS<8), nebezpečí aspirace, poruch dýchání provést OTI



Přednemocniční péče

- **Informace z místa příhody:** vzorky požitých látek a předpokládané množství a čas požití, vzorky zvratků
 - dopis na rozloučenou

- Anamnéza - přidružené choroby, které by se mohly podílet na příznacích
 - epilepsie, diabetes, nefropatie, horečnatá infekce,
 - úraz hlavy, abus, místa po vpiších



Přednemocniční péče

■ Primární eliminace

- ☐ u spolupracujících pacientů nejčastěji zvracením, výplachem žaludku a podáním práškového uhlí (nejsou-li KI)
- ☐ vynesení ze zamořeného prostředí u inhalačních otrav
- ☐ odstranění kontaminovaného oděvu, omytí kůže vodou

■ Podat antidotum

- ☐ specifické – omezený význam
- ☐ nespecifické - aktivní uhlí



Přednemocniční péče

- **Transport pacienta** se směřuje na pracoviště které je schopné komplexně a účinně léčit jeho akutní stav v celkovém rozsahu intoxikačního traumatu.
 - Pacienty s podezřením na intoxikaci hospitalizujeme do výsledku toxikol. vyšetření
 - Pacienti, kteří jeví klinické známky intoxikace, by měli být neodkladně hospitalizováni.
 - Pacienti, kteří jsou intoxikováni látkou s prodlouženou délkou účinku, by měli být hospitalizováni, i když nejeví známky intoxikace



Laboratorní vyšetření

- **Toxikologické vyšetření:**

- ☐ přesné semikvantitativní stanovení a forenzně validní potvrzení diagnózy
- ☐ zdroj: žaludeční obsah, moč a krev
 - žaludeční obsah – 50-100ml
 - ☐ lze zajistit i přednemocničně !!!
 - ☐ ze zvratků nebo odsavu, zavádí-li se žalud. sonda
- ☐ Informace podává nepřetržitě TIS
 - tel.: **224 91 92 93**

- **Komplementární vyšetření:** KO, biochemie, koagulace, včetně acidobazické rovnováhy



Výplach žaludku

- Pouze v **terapeutických** indikacích !!!
 - požití léku/jedu v množství, které ohrožuje život,
 - je-li možno provést výplach do 60 min od požití.
 - Při požití enterosolventních kapslí a perorálních přípravků s řízeným uvolňováním (CR, SR)
- **Rizika:** laryngospasmus, epistaxe, perforace, aspirace, krvácení
- **Kontraindikace :**
 - poruchy vědomí a oslabení ochranných reflexů (pokud není pacient zajištěn proti aspiraci)
 - požití korozivních látek a uhlovodíků (benzin, petrolej) - riziko chemické pneumonitidy
 - Jícnové varixy mohou být kontraindikací zavedení dostatečně široké žaludeční sondy.



Výplach žaludku - provedení

- zavádí se silná NGS a zkontroluje uložení
- odsaje se všechen dostupný obsah, vzorek se uchová pro toxikologické vyšetření.
- Podá se 150-200 ml fyziologického roztoku do žaludku a obsah se znovu odsaje
 - Opakuje se dokud není odsávaná tekutina čirá.
 - Pokud se nepodaří odsát celé podané množství , je třeba reziduum sledovat a nepřekročit 600 – 800 ml
- Po ukončení laváže se podá sondou dávka aktivního uhlí. Sonda se ponechá zavedená.



Zvracení

- *vyhrazeno pro přednemocniční péči*
- lze použít u spolupracujících pacientů, neohrožených možnou aspirací a s normálním svalovým tonusem.
- zvracením lze odstranit nejvýše polovinu žaludečního obsahu.
- výhodné zejména u hub a velkých tablet
 - laváž NGS často neúčinná pro velikost částic
- Kontraindikace: po požití korozivních látek, benzínu, pěnivých látek a tukových rozpouštědel
 - při předávkování látkami se sympatomimetickým účinkem
 - náhrady jícnu, jícnové varixy, píštěle apod.
 - zbytečné při dlouhém intervalu od požití noxy



Univerzální antidotum – akt. uhlí

- vysoká adsorpční schopnost je daná jeho velkou plochou (cca 1000 m²/g látky)
- navázáním noxy na aktivní uhlí se sníží jeho biodostupnost.
- má detoxikační význam i u enterosolventních a recyklujících látek
- pro první podání je dávka 0,5 – 1 g/kg t.hm., v dávce alespoň 50 gramů
 - podá se po výplachu a po odebrání vzorku pro toxikologii.
- nelze očekávat dobrý úspěch u alkoholu, uhlovodíků a iontů kovů.
- **Kontraindikace:** není



Infuzní a symptomatická léčba

- Zajištění žilního vstupu - vždy
 - V případech, kdy lze předpokládat eliminaci noxy zvýšenou diurezou (salicyláty, fenobarbital, lithium) podáváme v iniciální fázi roztok krystaloidů rychlostí 500-1000ml/hod
 - diurézu lze forsírovat diuretiky (Furosemid, Manitol)
 - úprava infuzní terapie a péče o vnitřní prostředí dle laboratorních parametrů
 - Kontraindikace: renální nedostatečnost , známky levostranné srdeční slabosti
- Léčba a monitorování arytmií a převodních poruch
- Léčba křečí: diazepam 5-10mg
- Péče o tělesnou teplotu (častá je hypotermie)



Orotracheální intubace

- pokud je pacient ohrožen aspirací
 - porucha vědomí, ztráta obranných reflexů,
 - potřeba zavést gastrickou sondu u poruchy vědomí
- indikovaná preventivně u pacientů, kteří požili pěnivé mycí prostředky, dochází-li k vytváření pěny v ústech.
 - Těsnící manžeta izoluje dolní dýchací cesty a plicní sklípky a chrání plicní surfaktant před účinkem noxy.
- UPV s vyšším FiO_2 a s PEEP je indikována při hodnotách SpO_2 pod 85 % bez úpravy po inhalaci kyslíku



Specifická antidota

- Specifická antidota nemají v přednemocniční péči velký význam, neboť předpokladem pro podání antidota je toxikol. ověření látky.
 - Vyjímkou je prudce toxická látka, má-li antidotum
- Pracoviště, která používají jedovaté látky **musí mít** k dispozici specifická antidota.
- Nezbytná souprava specifických antidot je uložena na urgentních příjmech nemocnic.
 - Ve VFN na Klinice nemocí z povolání



Specifická antidota

- **Naloxon** při předávkování opiáty : obnoví dechovou aktivitu a vědomí. Podává se titračně po 0,1 mg i.v.
 - **CAVE:** Má kratší eliminační poločas než opioidy.
- **Flumazenil** při předávkování benzodiazepiny.
 - Obnoví vědomí a antagonizuje hypotonii kosterních svalů.
- **Atropin** u otrav organofosfáty.
 - Sníží bronchoreu a zvýší srdeční frekvenci.
- Infuze **10% G** při předávkování antidiabetiky
- **N – acetylcystein** při otravě paracetamolem.
- **Etylalkohol** u otrav metanolem nebo glykoly.



Eliminační a jiné metody

- Eliminační metody: u intoxikací etylenglykoly, metanolem, organofosfáty, paracetamolem, amanita phalloides
 - CRRT (continuous renal replacement therapy)
 - plazmaferéza
- Hyperbarická oxygenoterapie: otrava CO



Specifické intoxikace



Intoxikace paracetamolem

- častá otrava, která může vést až k fulminantnímu jaternímu selhání
- přítomna bledost, opocení, nauzea, zvracení, urtika, nevede k poruše vědomí
- při masivní otravě dochází k poškození myokardu, periferní vazodilataci a šoku
- závažná MAc
- v odstupu několika dní hypoglykémie
- příp. rozvoj akutní hemolytické anémie může vést až k akutnímu selhání ledvin
- letální dávka 30g paracetamolu



Hepatotoxicita paracetamolu

- při odbourávání paracetamolu vzniká toxický N-acetyl-p-benzochinonimin, jenž se při intoxikaci hromadí
 - váže se na bílkoviny jaterních bb. a vzniká centrilobulární nekroza
- známky jaterního selhávání se zpravidla objevují až po 48 hod po požití
 - ikterus, hepatomegalie s palp. citlivostí
 - dochází i k fulminatní jaternímu selhání s encephalopatií, poruchami koagulace, hypoglykemií, edémem mozku a možným umrtím za 3-7 po požití
 - maximální elevace jaterních testů se objevuje mezi 3. až 5.dnem
- poškození je závažnější při expozici látkám indukujících jaterní enzymy např. alkohol, barbituráty



Dg. a terapie

■ Sérové koncentrace:

- korelují s rizikem postižení jater.
- hepatotoxická hladina je 200 mg/l za první 4 hod nebo 50 mg/l za 12 hod po požití
- značné předávkování může prodloužit plazmatický poločas na 3x (ze 2,4 na 7,3 hod).

■ Terapie: výplach žaludku, adsorpční uhlí

- N-acetylcystein a glukóza i.v. (300g/den)
- Event. hemodialýza či transplantace jater

■ Monitorace: klinického stavu, vnitřního prostředí

- CAVE: glykémie



Psychofarmaka a antiepileptika

■ Tricyklická antidepresiva:

- poruchy vědomí, generalizované křeče
- CAVE: tachykardie, komorové arytmie s latencí několika dnů !!!
- Terapie: podpůrná, alkalizace krve, ter. křečí
 - 1-3mg fyzostigminsalicylátu, syntostigmin

■ Benzodiazepiny:

- útlum dechového centra
- Anexate opakovaně až do 1mg

■ Barbituráty:

- útlum dechového centra
- symptomatická terapie, CRRT, UPV



Bradykardizující léky

- Digoxin: poruchy srdečního rytmu a převodu,
 - tachy- i brady- formy;
 - někdy i psychotické poruchy
 - Terapie: symptomatická
 - Atropin při bradykardii, Mesocain při tachykardii
 - event. dočasná stimulace
 - Digitalis antidot 6x80mg
 - při renálním selhání plazmaferéza
- Beta-blokátory: únava, bradykardie, hypotenze
 - CAVE: nebezpečí provokace bronchospasmu
 - Terapie: atropin 1-2mg,
 - adrenalin či isoprenalin při bradykardii, ev. kardiostimulace
 - glukagon (inotropní efekt), terapie bronchospasmu



Kumarinová antikoagulancia

- Warfarin, Pelentan, apod:
 - riziko krvácení
 - terapie: Kanavit 20 gtt., ev. mražená plasma
- Jed na krysy:
 - obdobné příznaky i terapie
 - CAVE: nástup účinku s latencí několika dnů



Drogy

- **Alkohol:** riziko MAC a hypoglykémie
 - terapie: symptomatická
- **Marihuana a hašiš:** THC, symptomatická terapie
- **Opioidy:** koma, útlum dýchání, špendlíkové zornice, kardiovaskulární deprese
 - Terapie: naloxon, symptomatická
- **Kokain, crack, amfetaminy, extáze (MDMA):**
 - brzdí reuptake katecholaminů => stimulace sympatiku
 - delirium, paranoida, hypertermie, třes, MAC
 - riziko AIM, CMP, maligní arytmie, vaskulitida
 - nekardiální plicná edém, rabdomyolýza
 - Terapie: symptomatická, diazepam, chlazení
 - cave beta-blokátory: přetrvává alfa-aktivita



Etylenglykoly a metanol

- Letální dávka: etylenglykol 1,5ml/kg
 - metanol 50ml
- Symptomy: poruchy vědomí, zvracení, křeče, poruchy zraku
- Terapie: symptomatická
 - Etanol v terapeutické hladině 1,5 g/l
 - lze i i.v. 50ml 96%EtOH ad 500ml 5%G
 - korekce acidosis, CRRT



Korozivní látky

- Kyseliny a zásady: popálení a perforace GIT
 - event. otok epiglotis a dýchacích cest
 - při vstřebání poruchy ABR a šok
- Terapie: oplachování postižených míst
 - Kyseliny: 200-300ml Anacid
 - Zásady: 100-200ml zředěného (1-2%) octa
 - Diskutabilní je výplach žaludku
 - Symptomatická terapie včetně parenterální výživy



Dráždivé plyny

- expozice vede k podráždění dýchacích cest, event. toxickému účinku
 - ústí v asfyxii, nekardidiální plicní edém
 - příznaky se vyskytují často s latencí => nutná observace 24-36hod
- Symptomy: kašel, dušnost, cyanóza, šok, hemoptýza, bronchospasmus
- Terapie: elevace trupu, sedace
 - O₂, ev. UPV s PEEP,
 - kortikoidy inhalační i celkové (Solu-Medrol až 1g)
 - Bronchodilatancia, event. diuretika



Houby

- Muchomůrka zelená:
 - hepatorenální selhání, gastroenteritis
 - Terapie: symptomatická, CRRT
 - GIT dialýza - kontinuální podávání carbo ads. 1g/kg po 3hod, vysoké klyзма
 - krystalický G-PNC 30-50MJ/24hod i.v.
 - silibilin 10-20mg/hod
- Cortinarius - pavučinec plyšový
 - nejrozšířenější houba !
 - renální selhání až s odstupem týdnů
- Lysohlávky (psilocibe)
 - halucinogenní



Uštknutí hady a dalšími živočichy

- ČR 1999-2005 90 případů uštknutí zmijí
 - 45% bez příznaků
 - 35% lokální reakce
 - 20% systémové příznaky
- Většinou suché kousnutí (ale riziko infekce)



- Péče o uštknuté pacienty vyhrazena pro RES KARIM VFN
 - specializované pracoviště pro tuto problematiku (prim. Valenta), má specifická antidota, tel. 22496 2244



Uštknutí hady a dalšími živočichy

- Jedy: směsi látek bílkovinné povahy
 - Účinky: neurotoxické (pavouci, štíři), kardiotoxické, myotoxické
 - poruchy hemokoagulace, DIC
 - vazodilatace, zvýšení permeability kapilár
 - cytotoxické a hydrolytické (destrukce tkání)
- Klinika:
 - celkové příznaky,
 - Svalová paralýza (korálovci)
 - Kardiotoxicita (kobry)
 - Koagulace (zmije, chřestýš)
- Zmije obecná: většinou jen lokální příznaky (otok)
 - při progresi stavu antisérum Ipsen



Uštknutí hady a dalšími živočichy

- První pomoc:
 - sedace, zajištění údajů, transport
 - imobilizace končetiny dlahou a obinadlem- tlaková imobilizační bandáž, dezinfekce
 - **NEDOPORUČUJE SE:**
 - škrtidla
 - nařezávání
 - vysávání jedu
- kortikoidy: hydrocortison 2-4mg/kg, antihistaminika, kalcium
- volumexpanze, adrenalin
- protišoková terapie, event. UPV při neurotox. jedu
- Antisérum – riziko anafylaxe

- Zmije obecná: většinou jen lokální příznaky (otok)
 - při progresi stavu antisérum Ipser



**Děkuji
za
pozornost**

