

# REPETITÓRIUM URGENTNEJ MEDICÍNY

## Akútne intoxikácie liekmi a chemikáliami – všeobecné zásady liečby

Viliam Dobiáš

Life Star Emergency – záchranná zdravotná služba, Limbach

Lekári prvého kontaktu sa môžu stretnúť s intoxikáciami liekmi a chemikáliami relatívne často a môžu poskytnúť prvú zdravotnícku pomoc veľmi efektívne aj so skromným vybavením v ambulancii alebo z lekárskej tašky podľa normatívu MZ SR. I keď sa nemôžu dostať na miesto vzniku otravy okamžite, mali by vedieť poskytnúť telefonické poradenstvo detailnejšie ako len alibistickú navigáciu na linku 155. Intoxikácií sa netreba báť, väčšina z nich má benigný priebeh napriek sprievodnému bezvedomiu. Ak má praktický lekár pre dospelých v starostlivosti (alebo len v rajóne) zamestnancov prevádzky s výskytom chemikálií, mal by poznať nielen nešpecifické, ale aj špeciálne príznaky a ovládať poskytovanie zdravotníckej pomoci podľa prevažujúcej noxy.

**Kľúčové slová:** akútna intoxikácia, intoxikácia liekmi, intoxikácia chemikáliami, neodkladná prednemocničná starostlivosť.

**Kľúčové slová MeSH:** otrava – terapia; prípravky farmaceutické; prvá pomoc; resuscitácia; antidóta; otrava potravou.

Via pract., 2006, roč. 3 (11): 528–529

### Definícia

Akútna otrava (intoxikácia) je náhle vzniknutý stav vyvolaný jedovatou látkou, ktorá po vniknutí do organizmu môže spôsobiť poškodenie orgánov, až smrť jedinca. Jedom – toxickou látkou môžu byť aj chemikálie a lieky, ktoré sú v malom množstve nejedovate, alebo liečivé. Jedy bývajú v tuhej, tekutej alebo plynnej forme. Priebeh otravy sa nedá predvídať, vstrebávaná noxa pôsobí priamo aj nepriamo prostredníctvom metabolizov v závislosti na dávke, distribučnom priestore, v závislosti na fyzikálno-chemických vlastnostiach. Eliminácia môže byť spomalená rôznymi vplyvmi. Prognózu určuje veľkosť dávky a čas od požitia.

### Príčiny

Intoxikácia môže byť náhla alebo chronická (dlhodobé vystavenie nízkym koncentráciám jedovatých látok), neúmyselná, čiže náhodná alebo úmyselná (zavinená druhou osobou alebo postihnutou osobou).

### Patofyziológia

Jed sa dostane do tela:

1. vstrebaním cez kožu alebo sliznice,
2. zažívacím traktom,
3. vdýchnutím,
4. podaním do svalu a žily.

Závažnosť otravy závisí od množstva a koncentrácie jedu, rýchlosti vstrebávania, spôsobu metabolizmu a rýchlosti vylučovania. Najčastejšie nepracovné otravy sú spôsobené alkoholom, alkoholom spolu s liekmi (sedatíva, analgetiká), návykovými látkami (prchavé chemikálie, deriváty heroínu a excitačné substancie), domácimi chemikáliami (postrekové látky, riedidlá), plynmi. Pri úmyselných otravách sú geografické rozdiely: v USA sú najčastejšou príčinou samovražedných intoxikácií výfukové plyny, vo Veľkej Británii paracetamol a salicyláty (20 tabliet s paracetamolom už stačí na ťažké až smrteľné

poškodenie pečene), v SR alkohol a sedatíva, hypnotiká. Nebezpečenstvo nehrozí len z toxického pôsobenia chemikálie, ale aj z vyvolaných komplikácií:

- aspiračný zápal pľúc (všetky jedy spôsobujúce bezvedomie),
  - zastavenie bunkového a vonkajšieho dýchania (kyanidy, oxid uhoľnatý, opiáty, heroín),
  - toxický účinok na parenchymatózne orgány – pečeň, obličky (jedovaté huby, prchavé látky, nemrznúce zmesi),
  - poruchy priepustnosti kapilár (benzín),
  - poruchy zrážanlivosti krvi (salicyláty, otrava na hľadavce),
  - podchladenie (alkohol, sedatíva, antidepresíva),
  - poruchy srdcového rytmu (organické fosfáty, antidepresíva, insekticidy),
  - sprievodné traumatické poškodenie (úrazy CNS, zlomeniny).
- Ešte väčším rizikom sú vzájomné kombinácie toxínov a komplikácií. Niektoré štatistiky uvádzajú, že u mladých ľudí do 30 rokov až 9 z 10 ťažkých úrazov vznikne pod vplyvom liekov alebo návykových látok.

### Príznaky

Informácie z miesta vzniku intoxikácie sú nenahraditeľné a nikto iný už nebude schopný zistiť tie údaje, ktoré nezistí prvý poskytovateľ zdravotnej starostlivosti (laik, profesionál).

#### 1. nešpecifické:

- a) kvantitatívne a kvalitatívne poruchy vedomia,
- b) poruchy dýchania,
- c) poruchy krvného obehu (dysrytmie, zmeny TK),
- d) zmeny na koži a na slizniciach pri leptavých jedoch,

#### 2. špecifické:

- a) opiáty a ich deriváty: bezvedomie, bradypnoe, mióza,
- b) organické fosfáty (postrek proti hmyzu): bradycardia, slinenie, potenie, kŕče,

- c) botulotoxín: diplopia, fotofóbia, obrna hltacích svalov,
- d) alkohol: nekritickosť k stavu, zápach z úst, poruchy vedomia a správania,
- e) sedatíva, analgetiká: spavosť až bezvedomie, pomalšie dýchanie, nízky tlak krvi.

### Prednemocničná liečba – prvá pomoc bez pomôcok

- a) Prerušit kontakt s jedom,
- b) pri bezvedomí stabilizovaná poloha na boku,
- c) zistiť vyvolávajúcu príčinu,
- d) zaistiť zvratky a zvyšky škodliviny na vyšetrenie,
- e) privolať záchrannú službu,
- f) kontrolovať vedomie, dýchanie, pulz.

### Zdravotnícka pomoc

- a) Prvotné vyšetrenie (kontrola vedomia, dýchania a pulzu) a druhotné vyšetrenie (od hlavy k pätám) na zistenie úrazových komplikácií (vychádzať z anamnézy od svedkov a podľa situácie),
- b) prerušenie kontaktu s jedom,
- c) zaistenie dostatočnej oxygenácie:
  1. uvoľniť dýchacie cesty,
  2. podať kyslík tvárovou polomaskou,
  3. asistované dýchanie samorozpínacím vakom s kyslíkom (alebo aj bez kyslíka),
  4. tracheálna intubácia a riadené dýchanie (tento spôsob použijeme, ak je predchádzajúci neúčinný, na zlepšenie oxygenácie). Intubácia nie je kompetenciou lekárov prvého kontaktu, ale dýchanie vakom cez masku je adekvátnou náhradou.
- d) zaistenie prístupu do žily a doplnenie objemu (0,9% NaCl 10 ml/kg i. v.). Dehydratácia je prítomná hlavne u detí, pri teplote, dlhom čase od požitia jedu do príchodu pomoci, pri intoxikácii atropínom a jeho derivátmi a psychomimetikami,

- e) prikryť postihnutého na zabránenie podchladenia,
- f) zistenie vyvolávajúcej príčiny a odobratie vzoriek,
- g) podanie antidótu,
- h) pri hypoglykémii (alkohol, dlhá doba od požitia, antidiabetiká) podať glukózu,
- i) doplnenie anamnézy (náhoda, zavinenie, samovražedný pokus, pracovný úraz),
- j) zaistiť transport do zdravotníckeho zariadenia (OAIM, JIS),
- k) ak sú prítomné samovražedné sklony: zaistiť trvalý dozor a psychiatrické vyšetrenie.

### Resuscitačné postupy pri otravách

Otrava ako príčina zastavenia krvného obehu (srdca) nie je častá, ale vo veku do 40 rokov jedna z najčastejších (3 – 5 úmrtí na 1 000 intoxikácií). Obštrukcia dýchacích ciest a útlm až zastavenie dýchania sú najčastejšie príčiny úmrtia. Intoxikácie liekmi sú často doprevádzané intoxikáciou alkoholom.

#### Postupy:

- po uvoľnení dýchacích ciest skontrolovať dýchanie a pulz. Pri otravách toxickými substanciami ako kyanidy, sulfidy, žieraviny a organofosfáty nedýchať z úst do úst. Použiť dýchací vak a masku s vysokým obsahom kyslíka;
- pri intoxikáciách je vysoká pravdepodobnosť aspirácie žalúdočného obsahu. Ak nie sú prítomné ochranné reflexy, treba čím skôr intubovať, pokiaľ je k dispozícii zdravotník, ktorý vie použiť rýchlu intubačnú techniku s tlakom na kríkoidnú chrupku,;
- pri zastavení obehu začať štandardnú kardiopulmonálnu resuscitáciu;
- sprievodná hypotenzia je častá, ale reaguje na tekutinovú nálož;
- počas resuscitácie sa treba snažiť o identifikáciu noxy od príbuzných, priateľov, svedkov, vyšetrením pacienta (zápach, vpichy, miotické zrenice, známky poleptania v okolí úst) a hľadaním blistrov od liekov;
- kontrolovať teplotu, intoxikácie sú často spojené s hypo- aj hypertermiou;
- v prípade nejasností konzultovať toxikologické centrum (prostredníctvom tiesňových línií 155 a 112).

### Antidóta

- *Opiáty a deriváty*: naloxón (*Intrenon, Naloxone*) 0,4 mg, jedine i. v. aj opakovane. Účinok naloxónu (45 – 70 min) trvá kratšie ako respiračný útlm po opioídoch (4 – 5 hod). Podanie antidótu u intoxikácií návykovými látkami môže vyvolať akútne abstinenčné príznaky.
- *Organické fosfáty*: atropín (*Atropin*) 0,5 mg i. v. aj opakovane až do halucinačných dávok (2 – 4 mg). Špecifické antidóta pralidoxim a TMB 4 sú dostupné v centrách, ich podanie v prvých desiatkach minút nemá výhodu oproti atropínu.

- *Nemrznúce zmesi do chladičov, metylalkohol*: vypiť koncentrovaný alkohol (vodka, borovička, koňak a pod.). Dospelí 0,5 dcl/hod, deti polovicu.
- *Leptajúce látky per os*: studená pitná voda po hltoch, pri bolesti v brušnej dutine prestať s príjmom vody p. o., **nepodávať** žiadne iné tekutiny (mlieko, oleje a pod.),
- *Benzodiazepínové sedatíva*: flumazenil (*Anexate*). Selektívne antidótum, pri zmiešaných otravách (takých je väčšina) jeho význam a účinnosť klesajú. Pre vysokú cenu nie je vo výbave lekárov prvého kontaktu.
- *Alkohol*: roztok fruktózy i. v. alebo sladké ovocie a med zrýchľujú metabolizmus alkoholu, ale len o 25 %. Detoxikačná kapacita pečene je asi 7 g etylalkoholu/hodinu, t. j. ± 20 ml 40 % alkoholu alebo 50 – 100 ml vína alebo 150 – 200 ml 12° piva. V súčasnosti nie je žiadny prostriedok na urýchlenie metabolizmu alkoholu a všetky informácie o takom lieku sú len márnym želaním.
- Pred dlhším transportom, ak neuplynulo viac ako 30 minút od vniknutia noxy, vyvolať vracanie. Keď je od požitia viac ako 30 minút, podať aktívne uhlie (napr. *Carbosorb*) 0,5 – 1 g/kg t. hmot. p. o. Univerzálne antidótum – aktívne uhlie má adsorpčnú plochu 1 000 m<sup>2</sup> na 1 g a znižuje biodostupnosť noxy. Podanie po časovom limite môže mať význam u enterosolventných a retardovaných foriem. Nepodávame pri intoxikácii žieravinami, alkoholom, ťažkými kovmi. Nemá kontraindikácie.

### Eliminačné postupy

Niektoré eliminačné postupy sú všeobecné, užitočné a použiteľné od začiatku. V prednemocničných podmienkach sa dôraz kladie na intenzívnu podpornú liečbu s úpravou hypoxie a hypotenzie. Liečba spočíva v spomalení absorpcie, urýchlení eliminácie a použití dostupných špecifických antidótov.

- *Vyvolanie vracania* je najdostupnejší spôsob eliminácie žalúdočného obsahu u spolupracujúcich dospelých pacientov (u detí od 6 – 8 rokov), ktorí nie sú ohrození aspiráciou a majú normálny svalový tonus. Vracaním sa dá odstrániť až polovica žalúdočného obsahu. Vyvoláme ho mechanicky, podráždením steny faryngu, alebo vypitím pohára vlažnej vody s 2 kávovými lyžičkami kuchynskej soli. Vracanie je výhodné hlavne pri intoxikácii hubami a veľkými tabletami, ktoré by neprešli cez sondu. Pokusy o vracanie neopakovať, ak sú neúspešné aj na druhý a tretí pokus. Kontraindikácie indukovaného vracania: intoxikácia žieravinami, benzínom, tukovými rozpúšťadlami, sympatomimetikami, poruchy vedomia, kŕče, arytmie v anamnéze, operácie na pažeráku, pažerákové varixy.

### Literatúra

1. Pokorný J. et al. Urgentní medicína, Galén, Praha, 2004, s. 547, ISBN 80-7262-259-5.
2. Pokorný J. Lékařská první pomoc, Praha, Galen, 2003, s. 351, ISBN 80-7262-24-14-5.
3. Dick W.F. et al. Průvodce urgentní medicínou, Sdělovací technika, Praha, 2002, ISBN 80-901936-5-X.
4. Drábková J. Akutní stavy v první linii, Praha, Grada Publishing, 1997, s. 330.
5. ERC Guidelines 2005, RESUSCITATION, Volume 67, Supplement 1, December 2005.
6. www.emedicine.com

- *Význam aktívneho uhlia* nie je taký ako sa predpokladalo, jednorazové podanie má význam tam, kde ide o intoxikáciu látkou, ktorá je aktívnym uhlím absorbovaná a bola požitá nie viac ako pred hodinou. Nepodávať pacientom s poruchami vedomia a hltania.
- *Výplach žalúdka* má význam tiež len do 1 hodiny od požitia jedu a mal by sa robiť po tracheálnej intubácii. Nie je kompetenciou lekárov prvého kontaktu.
- *Laxatíva* sú podľa súčasných vedomostí neúčinné, alkalizácia moču bikarbonátom je účinná pri eliminácii salicylátov a tricyklických antidepresív. NaHCO<sub>3</sub> nie je vo výbave praktického lekára a jeho podanie nie je akútne potrebné.
- Hemodialýza, hemoperfúzia, forsírovaná polyúria a nekrvavá alebo krvavá laváž GIT sa používajú v nemocničných podmienkach.

### Špeciálne situácie – otravy potravinami

- *Stafylokoková otrava*: môže ochoriť len jeden členok z viacerých, ktorí jedli tú istú potravu. Príznaky búrlivé za 2 – 6 hod po požití potravy kontaminovanej stafylokokmi a ich toxínmi, náhle a početné vracanie a hnačky, bolesti brucha. Príznaky odznejú spontánne do 12 hod. Nebezpečné len u starých ľudí a malých detí (dehydratácia). Liečba je symptomatická (antiemetiká, spazmolytiká i. v., i. m., nič per os 12 hod).
- *Salmonelóza*: naraz ochorie viac ľudí, ktorí jedli tú istú potravu. Príznaky menej výrazné za 12 hod až 2 dni, viac hnačky ako vracanie, teploty, príznaky pretrvávajú bez zlepšenia, bez liečby neustúpi. Liečba črevnými dezinficienciami alebo antibiotikami a p. o. rehydratácia.
- *Otravy hubami*: nejedlé hříby a jedlé, ale zle skladované hříby vyvolajú príznaky za 6 – 12 hod po zjedení takmer u všetkých, ktorí jedli tie isté hříby. Smrteľne jedovatá muchotrávka zelená vyvolá príznaky až za 12 hod a viac. Vracanie, bolesti brucha a hlavy, slabosť. Pri liečbe pomôže analýza zvyškov hříbov (aj zo zvratkov). Prednemocničná liečba je symptomatická.
- *Otrava botulotoxínom*: príznaky za niekoľko hodín po zjedení potravy z nafúkanej konzervy (mäso, zelenina, paštéty). Prvým príznakom býva dvojité a neostré videnie, neskôr môže vzniknúť až zastavenie dýchania z paralizy svalov. Možným zdrojom nákazy u malých detí môže byť aj domáci nesprávne spracovaný včelí med.

#### h. doc. MUDr. Viliam Dobiáš, PhD.

Life Star Emergency, s.r.o., záchranná zdravotná služba, Limbova 1, 900 01 Limbach  
e-mail: viliam.dobias@stonline.sk