

# Laváž žalúdka – koniec mýtu(?)

Igor Bátora, Silvia Plačková

**Laváž** (výplach) **žalúdka (LŽ)** predstavovala viac ako 180 rokov pilier v liečbe akútnych perorálnych intoxikácií. Medzi ďalšie metódy primárnej eliminácie (dekontaminácie) jedu z gastrointestinálneho traktu možno zaradiť: indukované vracanie (slaná voda, mechanické dráždenie faryngu, centrálné pôsobiace emetiká), celkový výplach čriev (gastrointestinálna dialýza, „whole bowel irrigation“) a zvýšenie motility čriev laxatívami. Lekárom „lége artis“ vykonaná LŽ však zaujímala kľúčové postavenie medzi ostatnými primárnymi eliminačnými metódami.

Napriek zdánlivo neotrasiteľnej pozícii LŽ v primárnej eliminácii, relatívne nízkej mortalite pri akútnej intoxikácii (< 1%) v priebehu 80-tich rokov minulého storočia dozrel čas na evaluáciu tejto rokmi „overenej“ metódy. Neskôr, aj pod tlakom „medicíny postavenej na dôkazoch“ (Evidence Based Medicine), sa LŽ stala určitým modelom pre hodnotenie výskumu v klinickej toxikológii, ktorý je v tejto oblasti medicíny zvlášť veľmi limitovaný.

Pri pokuse o kritické prehodnotenie benefitu LŽ treba si predovšetkým uvedomiť dnes všeobecne platné **kontraindikácie LŽ** a empiricky potvrdené možné **komplikácie LŽ**.

## Kontraindikácie LŽ:

- pri poruche vedomia bez endotracheálnej intubácie
- požitie leptavých látok (napr. kyseliny, lúhy)
- požitie prchavých uhľovodíkov (napr. benzín, toluén)
- pri riziku krvácania alebo perforácie v gastrointestinálnom trakte (napr. peptický vred, nedávna operácia)

**LŽ nie je indikovaná** (nepriináša benefit pre pacienta), aj keď sa tu nehovorí o kontraindikácii v pravom slova zmysle:

- pri požití nie toxického množstva látky
- pri požití nie toxického množstva látky
- pri prevencii opakovaného pokusu o suicídium (nepotvrdil sa odstrašujúci efekt LŽ)

## Komplikácie LŽ:

- aspiračná pneumónia
- laryngospazmus
- hypoxia a hyperkapnia
- mechanické poranenie pažeráka, ezofagu, žalúdka
- porucha vnútorného prostredia (elektrolyty, voda)
- tenzný pneumothorax
- prechodné elevácie ST segmentu na EKG

- krvácanie do spojovkového vaku
- všeobecne vyššie riziko komplikácií pri brániacom sa pacientovi

Na náročnú úlohu posúdenia benefitu LŽ (ale aj iných kľúčových terapeutických postupov v klinickej toxikológii) sa v r. 1993 podujala **Americká akadémia klinickej toxikológie (AACT) a Európska asociácia toxikologických centier a klinických toxikológov (EAPCCT)**, ktoré združujú toxikológov z viac ako 60 krajín sveta (Toxikologické informačné centrum na Klinike pracovného lekárstva a toxikológie v Bratislave je od r. 1992 tiež členom EAPCCT). Pri niekoľko rokov trvajúcej náročnej revízii vedeckej literatúry medzinárodný tím vybraných klinických toxikológov z USA, Kanady a Európy sa sústredil výlučne na zdroje spĺňajúce presne definované dohodnuté kritériá. Tak napríklad jednoznačne preferovali spoľahlivo vedené klinické a experimentálne štúdie pred kauzistikami (case reports) a abstrakty nebrali do úvahy. Výsledkom práce tímu expertov bolo v r. 1997 zverejnené vyhlásenie o gastrointestinálnej dekontaminácii (**Position Statement on Gastrointestinal Decontamination** (1)), ktorého jednu časť predstavovala aj LŽ. Vyhlásenie schválil aj American Board of Applied Toxicology a Canadian Association of Poison Control Centers:

Laváž žalúdka by nemala byť rutinnou metódou v liečbe akútnej intoxikovaného pacienta. V experimentálnych štúdiách veľmi kolísalo lavážou získané množstvo experimentálnej látky a toto množstvo klesalo s časom. Neexistujú presvedčivé dôkazy o pozitívnom efekte LŽ na konečný stav pacienta. LŽ môže vyvolať významnú morbiditu. O LŽ možno uvažovať len po požití potenciálne život ohrozujúceho množstva jedu do 60 minút po požití. Ani v tomto prípade sa však v kontrolovaných štúdiách nepotvrdil jej benefit. Ak pacient nemá zachované reflexy brániace ašpirácii, je laváž žalúdka bez intubácie kontraindikovaná. Laváž je kontraindikovaná aj pri požití uhľovodíkov s vysokým rizikom ašpirácie alebo leptavých látok.

Čo viedlo autorov prehlásenia k uvedenému zásadne odlišnému pohľadu na benefit LŽ? Množstvo dobre dokumentovaných experimentálnych štúdií na zvieratách, s dobrovoľníkmi, ako i klinických štúdií, ktoré spĺňali expertami dohodnuté kritériá validity, **nepotvrdili dovtedy nespochybný benefit LŽ** v zmysle klinicky významného odstránenia noxy zo žalúdka, či benefitu na mortalitu/morbiditu akútnej intoxikácii. Na

tomto mieste spomenieme len niekoľko klinických štúdií, ktoré podľa autorov tohto článku veľmi ilustratívne podporujú „Position Statement“, pričom ostatné, tu neuvedené práce, nevykazujú v žiadnom prípade nižší stupeň validity (v materiále je uvedených 40 literárnych zdrojov).

Pond a spol.(2) v prospektívnej randomizovanej, kontrolovanej štúdií s 876 akútne intoxikovanými pacientami rôznymi liekmi, staršími ako 13 rokov, nezistili významný rozdiel v konečnom stave (outcome) medzi tými, u ktorých bola vykonaná LŽ a skupinou bez laváže. Všetci intoxikovaní dostali aktívne uhlie a 200 ml sorbitolu. Autori v závere konštatujú, že u dospelých možno LŽ vynechať z manažmentu akútnej perorálnej intoxikácie, vrátane u tých, ktorí sa dostavia k lekárovi do 60 minút po požití, aj v prípade ťažko intoxikovaných.

V inej práci autori (3) 5 minút po požití experimentálnych kontrastných peliet vykonali dobrovoľníkom LŽ pričom zistili, že 51,8 % peliet zostalo v žalúdku a 33,3 % z nich postúpilo 33 minút po požití v dôsledku laváže do tenkého čreva.

Prospektívnu štúdiu posudzujúcu efektivnosť LŽ vykonali Merigian a spol.(4) s 82 pacientami, ktorých porovnali s 83 pacientami v kontrolnej skupine, ktorí podstúpili indukované vracanie. Použitie LŽ nevedlo k významnej zmene výsledného klinického stavu, naopak, LŽ bola spojená so významne vyšším rizikom aspiračnej pneumónie a hospitalizáciou na JIS.

Ani ďalšie štúdie s konkrétnymi liekmi (aspirín, ampicilin, paracetamol, barbituráty, salicyláty, thiamín a ďalšie) neposkytli presvedčivé výsledky, ktoré by oprávňovali autorov vysloviť záver o vhodnosti použitia LŽ. Aj retrospektívna štúdia Tournouda a spol.(5) prezentovaná po ukončení práce na „Position Statement“ nepotvrdila benefit LŽ pre akútne intoxikovaného pacienta. Autori porovnali efekt dramaticky obmedzenej frekvencie používania LŽ (83% oproti 2%) pri akútnej intoxikácii benzodiazepínmi v 9-ročnom období na frekvenciu potreby umelej pľúcnej ventilácie, podania antidota flumazenilu, potrebu intubácie, na dĺžku hospitalizácie na JIS a mortalitu. Táto dramatická zmena nemala žiadny vplyv na morbiditu ani mortalitu. Klinický efekt LŽ 1 hodinu po požití sa nepotvrdil ani pri tekutinách (6). Vzhľadom k týmto faktom **väčšina toxikologických centier vo svete upúšťa od LŽ** (7).

Logicky sa vynára otázka, **čo by malo nahradiť štandardne používanú (a vo všeobecnosti nespochybnú) LŽ** pri akútnej perorálnej intoxikácii? Obhajcami laváže často uvádzaný argument, že lavážou získali veľké množstvo noxy (tablet) niekedy aj hodiny po požití, a teda uvedené množstvo noxy sa tým ne-rezorbovalo, a preto laváž musela byť pre pacienta prospešná, naráža vo svetle súčasných poznatkov vyplývajúcich z dobre dokumentovaných štúdií na nasledujúce protiargumenty:

1. spravidla nikdy **nevieme presne požitú dávku**, a preto nevieme, aké množstvo noxy zostalo v žalúdku, t.j., či nami získané eliminované množstvo je klinicky významné,
2. nevieme, akú časť noxy sme **lavážou posunuli do tenkého čreva**, a tým zvýšili jej rezorpciu,
5. lavážová tekutina spravidla vedie k **dezintegrácii noxy**, a tým k uľahčeniu rezorpcie.

V súčasnosti jednoznačne prevláda názor, že **aktívne uhlie** (*Carbo activatus*) by malo byť účinnejšou alternatívou LŽ. Vďaka svojej obrovskej adsorpcnej ploche 1 000 - 3 500 m<sup>2</sup>.g<sup>1</sup> (1 štandardná dávka aktívneho uhlia /AU/ pre dospelého je plochou ekvivalentná minimálne 10 futbalovým štadiónom!) je dnes považované za **univerzálne antidotum**. Treba zdôrazniť, že len AU v **práškovvej forme** vykazuje uvedenú adsorpcnú plochu. Iná forma (tablety) podstatne redukuje jeho adsorpcný efekt. Hoci jeho terapeutický efekt bol známy už v prvej polovici 19. storočia, v súčasnosti prežíva renesanciu, vďaka stále novoobjavovaným modalitám použitia.

**AU má tri základné schopnosti, ktoré sa využívajú v primárnej eliminácii noxy z GIT-u:**

1. adsorpcia noxy v celom trakte a jej eliminácia GIT-om,
2. adsorpciu noxy prerušenie enterohepatálneho obehu niektorých nox,
3. adsorpcia noxy (za predpokladu vysokej koncentrácie AU v čreve), ktorá prestupuje pasívnou difúziou enterocyty späť do systémového obehu do lúmenu čreva, zvýšenie systémového klírens noxy („gastrointestinálna dialýza“, „enterokapilárna exsorpcia“) (8).

AU v odporúčanom pomere AU/noxa 10/1 ako bolusová dávka efektívne adsorbuje celý rad látok s **výnimkou kyselín, lúhov, kovov (lítium, olovo, železo), ropných derivátov, kyanidov a alkoholov**. Nie je jednotný názor na optimálnu dávku, najčastejšie sa odporúča bolus 50-100 g pre dospelého a 1g/kg telesnej hmot. pre deti (1). V našom Toxikologickom informacnom centre odporúčame podľa situácie 1-2g/kg telesnej hmotnosti bez ohľadu na vek. Nežiaduce účinky po podaní AU sú vzácne (AU nemá žiadnu vlastnú toxicitu): vomitus, aspirácia do pľúc, diarhoe a obštipácia/ileus. Kontraindikácie sú identické s kontraindikáciami pri LŽ. **Viacnásobné opakované podávanie aktívneho uhlia (Multiple-dose activated charcoal, MDAC)** je po danie opakovaných dávok AU (viac než 2 dávky) na zvýšenie eliminácie už rezorbovanej noxy. Metóda je výhodná hlavne pri látkach s prolongovaným polčasom eliminácie a malým distribučným objemom. Po bolusovej dávke (pozri vyššie) sa odporúča aspoň 12,5 g/hod. až do úpravy klinického stavu a/alebo poklesu plazmatickej koncentrácie eliminovanej látky na te-

rapeutické hodnoty (9)Vo yiacerých komparatívnych štúdiách sa nepotvrdil vyšší benefit kombinácie AU s predchádzajúcou LŽ, než podanie samotného AU (10). Ovšem treba na tomto mieste skonštatovať, že aj pri použití aktívneho uhlia v ľubovoľných dávkovacích režimoch **chýbajú dnes presvedčivé vedecké dôkazy** o jeho schopnosti signifikantne ovplyvniť celkový výsledný stav pacienta (11, 7).

Suma summarum sa môže zdať, že polemika okolo eliminačných metód uviazla na mŕtvom bode, kedy ani jedna z citovaných metód, pri použití prísnych kritérií medicíny stojacej na dôkazoch, neprináša pre pacienta žiaduci benefit. Podčiarkuje to aj nedávno publikovaná práca Krenzeloka, bývalého prezidenta AACT (7), ktorý v liečbe intoxikácií favorizuje jedine „**na mieru šité**“ **antidota. Adekvátna symptomatická a podporná liečba, vrátane aplikácie príslušného antidota zostáva v liečbe akútnych intoxikácií naďalej absolútne nezastupiteľnou metódou liečby.**

Na záver chceme skonštatovať, že sme si vedomí aj kontroverzných a niekedy i zásadne odmietavých názorov kolegov na Slovensku na súčasnú metamorfózu postavenia LŽ v liečbe akútnych intoxikácií. Nakoniec treba zdôrazniť všeobecne platný fakt, že o terapeutickom postupe rozhoduje vždy bezprostredne ošetrojúci lekár, ktorý podľa aktuálneho stavu volí, podľa svojho úsudku, optimálny variant liečby. Jeho rozhodovanie by však nemalo byť spútané tradičnými „overenými“ postupmi často personifikovanými lekáorskými autoritami v jeho okolí, ak sú v danom čase pochybnosti o ich správnosti a sú k dispozícii overené alternatívne lepšie (účinnnejšie, bezpečnejšie) metódy. Aspoň fakt o **neopodstatnenosti vykonávania LŽ po 60 minútach od požitia noxy a efektívnosť „univerzálneho antidota“ práškového (!) aktívneho uhlia** by sa mala v súčasnosti premietnuť do úvah pri rozhodovaní o manažmente akútnych perorálnych intoxikácií. **Laváž žalúdka by sa mala rezervovať len pre prípady požitia vysokotoxických látok (kardiotoxické látky, niektoré pesticídy, alkaloidy) do 60 min po požití.**

Napriek niekedy kontroverzným názorom na rolu LŽ sme aj my na základe dokumentovaných faktov a pokračujúcich diskusií na domácich a zahraničných odborných fórach presvedčení, že v nadpise uvedený otáznik možno vypustiť. Je však zrejme, že polemika okolo metód akútnej eliminácie toxínu bude pokračovať, veď všetky doterajšie hodnotiace práce renomovaných autorských kolektívov konštatujú potrebu ďalších dobre dizajnovaných štúdií, čo je ovšem v prípade intoxikácií krajne zložitý problém.

*Poznámka: kompletný text Position Statement: Gastric Lavage možno nájsť na adrese: [www.npis.org/Position/Statements/Gastric%20Lavage.htm](http://www.npis.org/Position/Statements/Gastric%20Lavage.htm)*

## Literatúra:

1. *Position Statement: Gastric Lavage. J Toxicol Clin Toxicol 1997; 7: 711-719*
2. *Pond SM, Lewis-Driver DJ, Williams GM, Green AC, Stevenson NW. Gastric emptying in acute overdose: a prospective randomised controlled trial. MedJ Aust 1995; 165: 545-549*
5. *Saetta JP, Quinton DN. Residual gastric content after gastric lavage and ipecacuanha-induced emesis in self-poisoned patients: an endoscopic study. J Roy Soc Med 1991; 84: 55-58*
4. *Merigian KS, Woodard M, Hedges J R, et al. Prospective evaluation of gastric emptying in the self-poisoned patient. Am J Emerg Med 1990; 8: 479-485*
5. *Tournoud C, Flesch F, Rusterholtz T, et al. Changes in the practice of gastric lavage in acute drug poisonings over a 9-year period. Abstracts of XVII Int. Congress EAPCCT, Marseille, June 4-7 1996 s. 75*
6. *Grierson R, Green R, Sitar DS, Tenenbein M. Gastric lavage for liquid poisons. Ann Emerg Med 2000; 5: 455-459*
7. *Krenzelok EP. New development in the therapy of intoxications. Toxicol Lett 2002; issues 1-5, 299-505*
8. *Neuvonen PJ, Olkkola KT, 1988 in Chyka PA. Multiple-dose activated charcoal and enhancement of systemic drug clearance: summary of studies in animals and human volunteers. Clin Toxicol 1995; 5: 599-405*
9. *Vale JA, Berceux D, Krenzelok EP. AACT/EAPCCT Position Statement: Multiple activated charcoal. Abstracts of XVII Int. Congress EAPCCT, Marseille, June 4-7 1996 s. 122*
10. *Bond GR. The role of activated charcoal and gastric emptying in gastrointestinal decontamination: a state-of-the-art review. Ann Emerg Med 2002; 5: 275-286*
11. *Position Statement: Single-dose activated charcoal. J Toxicol Clin Toxicol 1997; 7: 721-741*

Doc. MUDr. Igor Batora, PhD  
Klinika pracovného lekárstva  
a toxikológie LFUK  
FNsP akad. L. Déřera, Bratislava