

ANALÝZA ČISTICÍCH A DEZINFEKČNÍCH PROSTŘEDKŮ ANALYSIS OF CLEANING AND DISINFECTANT AGENTS

Alena Švancarová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických oborů

Summary

Project “Child injuries of respiratory and digestive tracts caused by chemical agents” was conducted since 1. 1. 2006 till 31. 10. 2008. Analysis of cleaning and disinfectant agents was performed as an integral part of this research. This project was fully supported by the Grant Agency of Faculty of Health and Social Studies of the University of South Bohemia.

New cleaning agents, e.g. dishwasher detergent tablets, have appeared in recent years. Unfortunately, these agents represent a new source of dangerous chemicals which can cause injuries. Common household cleaning agents (drain cleaners, dishwasher detergent tablets, etc.) can cause heavy chemical burns of mucous membranes. Unfortunately, containers of such products very often attract children’s attention. Manufacturers try to catch the attention of potential consumers by using bright colors for containers (yellow, blue, purple, pink). Many products lack child-proof caps. Together with improper storage this can lead to injuries with lasting disabilities.

Key words: child – chemical agent – container – chemical burn – cleaning agents

Souhrn

V období od 1. 1. 2006 do 31. 10. 2008 byl řešen projekt „Problematika vzniku poškození dýchacího a trávicího traktu u dětí způsobeného chemickými látkami“, jehož součástí byla i analýza čisticích a dezinfekčních prostředků. Projekt byl realizován za plné finanční podpory Grantové agentury Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity.

S příchodem nových čisticích prostředků, jakými jsou např. tablety do myčky, se objevuje i riziko vzniku nových úrazů, na které je potřeba upozornit. Čisticí prostředky domácnostmi běžně používané (čističe odpadů, tablety do myčky aj.) mohou způsobit závažná poleptání sliznic. Je pochopitelné, že obaly těchto produktů přitahují dětskou pozornost, neboť výrobci v rámci konkurenčního boje o zákazníka zvolili pro své produkty samé pestré barvy (žlutá, modrá, fialová, růžová). Mnohé výrobky nejsou opatřeny bezpečnostními uzávěry. V kombinaci se špatným uskladněním již nic nebrání tomu, aby došlo k poškození s trvalými následky.

Klíčová slova: dítě – chemická látka – obal – poleptání – čisticí prostředky

ÚVOD

Při každodenních činnostech, jakými jsou např. uklízení, praní, mytí nádobí, se setkáváme s řadou chemických látek, které mohou ohrozit naše zdraví. Dle údajů Českého statistického úřadu se v České republice utratí za čisticí a úklidové prostředky 465 Kč na jednoho obyvatele, což činí celkem 4,5 miliardy Kč

ročně (4). Podíl na takto vysoké částce má bez pochyby i reklama, která přirovnává domácnost k operačnímu sálu a snaží se nám vnútit myšlenku, že jedině s tímto konkrétním prostředkem dosáhneme sterilní čistoty (2).

Kyseliny a louhy jsou součástí chemických sloučenin nejenom v průmyslu, ale i v domácnostmi běžně užívaných produktech. Záleží na

pH, tj. na koncentraci vodíkatých iontů, které určuje kyselost či zásaditost látky. Obecně platí, že čím silnější zásada nebo kyselina, tím větší rozsah poranění vznikne. Kyseliny způsobují srážení bílkovin a tím vzniká tzv. koagulační nekróza. Poranění je primárně povrchové, což vede k oslabení rozsáhlých ploch. Louhy naopak bílkoviny rozpouští a tím vznikají mazlavé rosolovité hmoty. Leptavé účinky má řada látek jako např. anorganické soli (ty ve vodě disociují v kyseliny a louhy, např. manganistan draselný) či organické látky (fenol, krezol...) (3). Dnešní dezinfekční přípravky představují pro děti značné nebezpečí a nezdědka bývají uloženy v jejich dosahu. Samotné obaly přípravků jsou pro dětskou populaci velkým lákadlem. Podle typu vůně zobrazuje obal motivy ovoce, zvířátek (na dezinfekčním prostředku s obsahem hydroxidu sodného je vyobrazena postava krtek). Velké nebezpečí představují chemické látky skladované v neoriginálním balení, neboť v takovém případě dochází velice snadno k záměně.

Cíle projektu

1. Zjistit, zda na obalech výrobků obsahujících chemické látky jsou uvedeny dostatečné informace směřující ke spotřebiteli.
2. Zjistit, zda výrobky obsahující chemické látky jsou opatřeny bezpečnostními uzávěry.

Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvořily výrobky, které způsobily ve sledovaném období poškození organismu dětí a zároveň o nich lékařská dokumentace uvedla, že v době úrazu byly uschovány v originálním obalu. Analyzováno bylo těchto devět produktů – Krtek, Lanza ručka, Calgonit Powerball, Savo WC, Cillit Bang, Brill, Larrin, Vanish Intelligence a Manganistan draselný.

METODIKA

V období od 1. 1. 2006 do 31. 10. 2008 byl realizován projekt „Problematika vzniku poškození dýchacího a trávicího traktu u dětí způsobeného chemickými látkami“, jehož součástí byla i analýza čisticích a dezinfekčních prostředků. Data byla získána v Nemocnici České Budějovice, a. s. (Dětská klinika IPVZ), Nemocnici Most, o. z. (dětské a dorostové oddělení), a Fakultní nemocnici Motol v Praze (Klinika ORL). Analýza výrobků měla odhalit, zda obaly přípravků chemických látek obsahují dostatečné informace směřující ke spotřebiteli a zda jsou vybaveny bezpečnostními uzávěry. U devíti produktů byla provedena analýza obalu výrobku a jeho uzávěru.

Co bylo předmětem analýzy:

- 1) Obal výrobku:
 - identifikace látky/přípravku;
 - identifikace společnosti;
 - výstražné symboly;
 - standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty);
 - standardní pokyny pro bezpečné zacházení (S-věty);
 - hmotnost nebo objem;
 - návod k použití, dávkování;
 - pokyny pro předlékařskou první pomoc.
- 2) Uzávěr výrobku:
 - zda výrobce použil bezpečnostní uzávěr.

VÝSLEDKY

Analyzováno bylo devět produktů. Tyto výrobky způsobily 45 poškození (50 %) z celkového počtu 90 poškození. Konkrétní výrobky a počet způsobených poškození zobrazuje tabulka č. 1.

Tab. č. 1 Počet výrobků a jimi způsobená poškození

Název výrobku	Nemocnice ČB, a. s.	Fakultní nemocnice Motol v Praze	Nemocnice Most, o. z.
Krtek	2 případy	2 případy	
Lanza ručka		1 případ	
Calgonit Powerball	2 případy	7 případů	
Savo WC	1 případ	4 případy	6 případů
Cillit Bang		3 případy	
Bril		1 případ	
Larrin		1 případ	
Manganistan draselný	2 případy	10 případů	3 případy
Vanish Intelligence	1 případ		1 případ

Analýza výrobků měla odhalit, zda obaly přípravků chemických látek obsahují dostatečné informace směřující ke spotřebiteli a zda jsou vybaveny bezpečnostními uzávěry. U devíti výrobků jsem provedla analýzu výše zmiňovaného.

Informace na obalu přípravku musí být uváděny v českém jazyce a být snadno čitelné. Obal výrobku uvedeného na český trh musí zároveň obsahovat údaje umožňující identifikaci látky/přípravku. Tento požadavek splňovalo pouze osm výrobků. Na obalu by měla být uvedena úplná adresa a telefonické spojení na výrobce či distributora. Pouze na přípravku Savo WC Ocean chybělo telefonické spojení na výrobce, jinak ostatní výrobky toto splňovaly. Dalším povinným prvkem je výstražný symbol, který je znázorňován piktogramem a doplněn o slovní vyjádření nebezpečnosti. Dvěma výrobkům chyběl výstražný symbol úplně (Savo WC, Lanza ručka), na obalu Manganistanu draselného sice piktogram označující oxidující látky umístěn byl, ale symbol kříže již nebyl doplněn o zkratku Xi ani Xn, tudíž z obalu není patrné, zda se jedná o látku zdraví škodlivou či dráždivou.

Standardní věty označující specifickou rizikovitost přípravku (R-věty) chyběly na obalech výrobků Savo WC a Lanza ručka. Přípravku Vanish Intelligence chybí číselné označení vět, které se i tak v množství uvedených informací na obalu ztrácí. Opačným případem je označení Manganistanu draselného, jehož obal obsahuje pouze číselné označení vět, bez

slovního znění. Spotřebitel se tak nedozví, že dotek s hořlavým materiálem může způsobit žár a že látka je zdraví škodlivá. Číselné označení vět chybí i Larrinu. Cillit Bang a Bril nemají znění vět doplněno o číselné označení. Na přípravku Calgonit Powerball musí spotřebitel R-věty v množství uvedeného textu hledat. Pokyny pro bezpečné zacházení s nebezpečnými chemickými látkami jsou formulovány prostřednictvím standardních pokynů pro bezpečné zacházení (S-věty). Ty sice nechyběly na žádném z prostředků, ale stejně jako v případě R-vět byly vytištěny malým písmem či jim chybělo číselné označení. Jediný údaj, který nechyběl na žádném produktu, byl údaj o hmotnosti/obsahu přípravku. Návod k použití a dávkování chyběl u přípravků Manganistan draselný a Calgonit Powerball. Na přípravku Bril je dokonce návod k použití natištěn daleko výrazněji než R- a S-věty.

Pokyny pro první pomoc musí být nejen formulovány jasně a stručně, ale zároveň členěny podle možných cest expozice. Výrobce (distributor) nesmí zapomenout uvést, zda je nezbytné vyhledat odbornou lékařskou pomoc. Pouze na obalu dezinfekčního prostředku Krtek byly pokyny pro první pomoc vytištěny. Na obalu Manganistanu draselného není o první pomoci ani zmínka. Ostatní prostředky obsahují pokyny první pomoci pouze ve znění tzv. S-vět. Pokud se jedná o barvu samotných prostředků, výrobci zvolili modrou barvu (2 přípravky), růžovou (2 přípravky), bílou (1 přípravek), fialovou (1 přípravek), čirou

(1 přípravek) a světle hnědou (1 přípravek). Takto barevné prostředky jsou uloženy v pestrých obalech (modrá, žlutá, růžová, fialová).

Zmiňované prostředky obsahují kyselinu fosforečnou, hydroxid sodný, peroxid vodíku, manganistan draselný, kyselinu citronovou. Bezpečnostním uzávěrem byly opatřeny pouze dva přípravky (Krték, Larrin).

DISKUSE

Veřejnost je každodenně masírována reklamou různých prostředků, jako jsou jary, aviváže, dezinfekční prostředky, tablety do myčky aj. Výrobci se snaží zákazníka zaujmout různobarevnými obaly, což splňuje svůj efekt zejména u dětské populace (8). A tak se na nás z pestrobarevných obalů usmívají zvířátka a květinové motivy. V kombinaci se špatným uskladněním nebrání nic tomu, aby dítě takový lákavý prostředek požilo. Chemické přípravky, které zapříčinily poškození trávicího traktu a zároveň o nich bylo v lékařské dokumentaci zaznamenáno, že v době úrazu byly uloženy v originálním obalu, jsem podrobila následné analýze. Předmětem mého zájmu byly zejména obaly výrobků a jejich uzávěry. Analyzováno bylo devět výrobků.

Dle platné chemické legislativy musí být produkt vybaven bezpečnostním uzávěrem (6). Tím byly opatřeny pouze dva přípravky (Krték, Larrin). Lékařská dokumentace o těchto dvou produktech přesto uvedla, že v době úrazu byly uloženy v originálním obalu. Sama jsem oba tyto výrobky zkoušela otevřít. Musím přiznat, že jsem musela vyvinout značnou sílu, abych přípravky otevřela. Příčinu poškození spatřuji ve špatném uzavření výrobku. Pokud bezpečnostní uzávěr na lahvi pouze otočíte, dokáže ho otevřít i malé dítě. Pokud však uposlechnete pokyny výrobce a uzávěr před otočením stlačíte, dítě nemá šanci uzávěr otevřít. Cillit Bang sice není opatřen bezpečnostním uzávěrem, ale u aerosolů tuto povinnost zákon neukládá.

Pokud vezmeme v úvahu preferenci barev u dětí do deseti let, není divu, že pestrobarevné obaly čisticích a dezinfekčních prostředků přitahují dětskou pozornost (chlapci upřednostňují červenou, žlutou a modrou barvu a děvčata červenou, fialovou, žlutou a modrou) (7). Pokud se jedná o barvu samotných

prostředků, zvolili výrobci barvu modrou (2 přípravky), růžovou (2 přípravky), bílou (1 přípravek), fialovou (1 přípravek), čirou (1 přípravek) a světle hnědou (1 přípravek).

Informace uvedené na obalu přípravku musí být v českém jazyce a snadno čitelné (1). Údaje v českém jazyce jsem našla na všech přípravcích, s čitelností to již bylo horší. Označení hmotnosti bylo jedinou informací, která nechyběla na jediném produktu!!!

Pokyny pro první pomoc musí být nejen formulovány jasně a stručně, ale zároveň členěny podle možných cest expozice. Výrobce (distributor) nesmí zapomenout uvést, zda je nezbytné vyhledat odbornou lékařskou pomoc (5). Pokud by nešťastnou náhodou došlo k expozici čisticího přípravku a spotřebitel by předpokládal, že na obalu prostředku nalezne pokyny, jak si má v dané situaci počínat, asi by byl nemile překvapen. Pouze v případě expozice dezinfekčního prostředku Krték by z obalu rychle zjistil, že nemá vyvolávat zvracení ani provádět neutralizaci, ale ihned vyhledat lékařskou pomoc. Ještě předtím by měl postižené místo omývat vodou, při vniknutí do oka provést výplach alespoň po dobu deseti minut. Pokyny pro první pomoc jsou vytištěny výrazným červeným písmem, takže je spotřebitel ihned nalezne. Ostatní přípravky zobrazují pokyny pro první pomoc pouze ve znění tzv. S-vět. Spotřebitel se sice dozví, že při zasažení má postižené místo opláchnout tekoucí vodou a vyhledat lékařskou pomoc, ale protože jsou tyto S-věty psány drobným písmem, nevhodně umístěné a mnohdy se ztrácí v záplavě jiných informací (reklama firmy na jiné výrobky, které vyrábí), jejich nalezení mu nějaký čas potrvá.

Standardní věty označující specifickou rizikovost přípravku (R-věty) chyběly na obalech přípravků Savo WC a Lanza ručka. Produktu Vanish Intelligence chybí číselné označení vět, které se i tak v množství uvedených informací na obalu ztrácí. Na přípravku Calgonit Powerball musí spotřebitel R-věty v množství uvedeného textu hledat. Výrobce uvádí informace v několika jazycích, čímž se přehlednost jednotlivých údajů značně zkomplikovala.

Absolutním propadákem analýzy výrobků se stal produkt Manganistan draselný. Piktoqram označující oxidující látky sice obal obsa-

huje, ale symbol kříže již není doplněn o zkratku Xi ani Xn, tudíž z obalu není patrné, zda se jedná o látku zdraví škodlivou či dráždivou. Standardní věty označující specifickou rizikovost (R-věty) a standardní pokyny pro bezpečné zacházení (S-věty) nejsou na obalu vytištěny (jejich slovní znění). Obal uvádí pouze jejich číselné označení (obal uvádí jen R 8 a R 22). Spotřebitel se tak nedozví, že dotek s hořlavým materiálem může způsobit žár a že je látka zdraví škodlivá. O první pomoci není na obalu ani zmínka. A to i přesto, že požitím manganistanu draselného může dojít k popálení trávicího traktu, perforaci jícnu a žaludku. Dále může způsobit vytváření methemoglobinu, který ve vysokých koncentracích vede k cyanóze (zmodrání kůže vlivem nedostatečného oxysilování krve) (3). Já osobně jsem zakoupila Manganistan draselný v lékárně, ale ani zde zakoupený výrobek žádné výše zmiňované informace neobsahoval. Myslím si, že v tomto případě by bylo vhodné opatřit výrobek informačním letákem, který by upozorňoval na možná nebezpečí.

S příchodem nových chemických přípravků, jako jsou např. tablety do myčky, se objevuje i riziko vzniku nových úrazů, kdy i pečliví rodiče nemusejí všechna rizika spojená s dezinfekčními prostředky předvídat. Zcela určitě se zde vytváří prostor pro informační kampaň směřovanou vůči rodičům či osobám pečujícím o dítě. Informační kampaň by měla probíhat takovým způsobem, aby oslovila co největší možný počet rodičů či osob pečujících o dítě. Jako účelné se mi jeví umístit informační letáky na internetové stránky organizací a institucí, které pracují s dětskou populací (Ministerstvo zdravotnictví, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, ...). V neposlední řadě bych využila informačních letáků a brožur, které bych umístila do čekáren ordinací pediatrů nebo do mateřských škol. Tyto letáky by měly obsahovat informace nejen o vhodném skladování prostředků v domácnosti, ale i rady co dělat pro případ, kdy k poškození již došlo.

ZÁVĚR

Výsledky analýzy výrobků poukazují na skutečnost, že údaje uváděné na obalech jsou neúplné, informace jsou tištěny malými písmeny a jejich

uspořádání je značně nepřehledné. Mnohé výrobky navíc nejsou opatřeny bezpečnostním uzávěrem. Výrobci se snaží zákazníka zaujmout různobarevnými obaly, což splňuje svůj efekt zejména u dětské populace. V kombinaci se špatným uskladněním nebrání nic tomu, aby dítě takový lákavý prostředek požilo. S příchodem nových chemických přípravků, jako jsou např. tablety do myčky, se objevuje i riziko vzniku nových úrazů, kdy i pečliví rodiče nemusejí všechna rizika spojená s dezinfekčními prostředky předvídat. Zcela určitě se zde vytváří prostor pro informační kampaň směřovanou vůči rodičům či osobám pečujícím o dítě. Jako účelné se mi jeví umístění informačních letáků a brožur do čekáren ordinací pediatrů nebo do mateřských škol. Tyto materiály by obsahovaly informace o vhodném skladování dezinfekčních a čistících prostředků, ale i rady pro případ, že k expozici již došlo.

LITERATURA

1. Evropská agentura pro chemické látky. ECHA internetové stránky [online], [cit. 2009-02-08]. Dostupné z: http://echa.europa.eu/home_cs.asp
2. Guist, Ch.: Umweltbewusst waschen, putzen und reinigen. 1. Auflage. Schaafheim: Bioverlag, 2001. 143 s.
3. Janoušek, P., Kabelka, Z., Ryhl, M. et. al.: Corrosive injury of the oesophagus in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 2006, č. 70, s. 1103–1107.
4. Ledvina, P.: Úklid a čištění: Ekologický institut Veronika [online], [cit. 2009-03-01]. Dostupné z: <http://www.veronika.cz/?id=304>
5. Ministerstvo průmyslu a obchodu. Platná chemická legislativa, vyhláška 232/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o chemických látkách a chemických přípravcích a o změně některých zákonů, týkající se klasifikace, balení a označování, nebezpečných chemických látek [online]. [cit. 2009-03-07]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument27543.html>
6. MPO|REACH – nová chemická legislativa|Povinnost registrace látek podle nařízení (ES) č. 1907/2006 (nařízení REACH) [online], [cit. 2009-02-08]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokuments53400.html>
7. Šicková-Fabrice, J.: *Základy arteterapie*. 1. vyd., Praha: Portál, 2002. 176 s.
8. Vysekalová, J. et. al.: *Psychologie reklamy*. 3. vyd., Praha: Grada, 2007. 296 s.

* Děkuji všem lékařům příslušných nemocnic za poskytnutí podkladů k výzkumu.

Alena Švancarová
alena.svancarova@seznam.cz