

Prikaz primera / Case report

## **ZASTRUPITEV OTROKA Z JEDKIMI SNOVMI – PRIKAZ PRIMERA**

## **CHILD POISONING WITH CORROSIVE SUBSTANCES - CASE REPORT**

A. Lajhar

*Klinični oddelek za gastroenterologijo, hepatologijo in nutricionistiko, Pediatrična klinika,  
Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija*

### **IZVLEČEK**

Jedkovine so snovi (kisline in lugi), ki v stiku s kožo ali sluznicami neposredno poškodujejo tkivo. Kadar strup povzroči določeno okvaro, govorimo o zastrupitvi. Velika večina akutnih zastrupitev mine brez somatskih posledic za bolnike. Kljub temu pa gre pri otrocih za dovolj širok problem tako glede na incidenco kot glede na vzrok hospitalizacije. Z ustreznimi preventivnimi ukrepi bi zanesljivo uspeli zmanjšati predvsem pogostost naključnih zastrupitev. V prispevku je opisana zastrupitev z jedkimi snovmi in prikazan primer zastrupitve s kalijevim hipermanganom.

**Ključne besede:** zastrupitev, jedke snovi, otrok, zdravstvena nega.

### **ABSTRACT**

Corrosives are substances (acids and alkali) that cause direct damage to tissue when in contact with skin or mucous membranes. When a poison causes a certain kind of defect, it is referred to as poisoning. Most acute cases of poisoning pass without somatic consequences for the patient. Nevertheless, they present quite a broad problem as regards incidence and are an important reason for hospitalisation. By applying appropriate preventive measures, it would no doubt be possible to decrease the frequency of accidental poisoning cases. The article below describes poisoning by corrosives and presents an example of poisoning by potassium permanganate.

**Key words:** poisoning, corrosives, child, nursing.

## UVOD

Otroci so po naravi radovedni. Ta radovednost pa lahko otroku povzroča škodo. Morda ga zanima, kakšne so neznane jagode s sosedovega grma, ali pa želi poskusiti strupeno čistilo. Strup vnesejo v telo na različne načine: z zaužitjem, vdihavanjem. Če je prisoten na koži ali sluznici, pa ga telo vsrka. Najpogostejše so zastrupitve s snovmi, ki so tako pogosto prisotne v vsakdanjem življenju, da jih niti ne obravnavamo več kot strupene (alkohol, čistila, zdravila, rastline ...). Dnevno prejme 24-urna toksikološko dežurna služba tudi po več klicev zdravnikov ali staršev, da so otroci zaužili čistilo. Zaužitja čistil z jedkimi kemikalijami so redka.

Do zastrupitve pri otrocih največkrat pride v obdobju »vse v usta«. Najpogostejše so pri otrocih pred petim letom starosti, ko prevladujejo naključne zastrupitve, in pri adolescentih, ko gre večinoma za zastrupitev s samomorilnim namenom.

Po podatkih registra klicev Centra za zastrupitve se okoli 70 % zastrupitev zgodi v domačem okolju. Med naključnimi zastrupitvami doma so otroci zastopani v približno 80 %. Najpogostejše so zastrupitve v kuhinji (40 %) in v kopalnici (20 %).

Usoda zastrupljenega je odvisna od ukrepov v prvih minutah oziroma urah, ko je možno strup odstraniti iz organizma ali nevtralizirati, še preden se vsrka v kri.

Pri poškodbi z jedkovinami moramo kar najhitreje pridobiti naslednje podatke:

- Katera jedkovina je povzročila poškodbo?
- Koliko jedkovine je otrok zaužil?
- Kdaj je otrok zaužil strup in koliko časa je bil v stiku z njim?
- Na kakšen način je jedkovina vstopila v telo?
- Mesto, kjer je prišlo do poškodbe z jedkovino (nevarnost množične nesreče)?
- Zakaj je prišlo do poškodbe (nesreča, samomor, zastrupitev po tretji osebi) (9)?

Zelo pomembna je zdravstvena nega otroka, ki je zaužil jedko snov, zlasti pa prvi stik medicinske sestre z otrokom in starši, saj je vsak medčloveški odnos vzajemen. Medicinska sestra si mora vzeti dovolj časa, da se posveti staršem in otroku, čeprav je v nujnih primerih to zelo težko. Pridobiti si mora zaupanje, sicer so starši in otrok še bolj prestrašeni (5).

## OPREDELITEV JEDKOVIN

Jedke ali korozivne snovi (oznaka C) so snovi, ki živo tkivo poškodujejo ali uničijo, če pridejo v stik z njim. Zanje je značilno, da povzročajo opekline ali razjede, lahko pa tudi dražijo sluznico in kožo. Dodatne oznake za jedke snovi so R34 (povzročajo opekline) in R35 (povzročajo hude opekline).

Izraz jedkovina uporabljamo za luge, kisline in njihove soli. Izraz kavstik pa le za lužnine oziroma alkalne snovi ali baze. Uporaba kavstikov in korozivov je zelo široka tako v industriji, kmetijstvu, farmaciji, zdravstvu pa tudi v gospodinjstvu. Mednje uvrščamo čistila za sanitarije, odtočne snovi, peči, sredstva proti rjavenju ... Korozivni učinek imajo tudi praški za pomivalne stroje in belila. Kavstično delujejo tudi male diskaste baterije za napajanje elektronskih ur in žepnih računalnikov, če se v prebavilih zagodijo in iz njih izteče vsebina (živosrebrov klorid, natrijev hidroksid) (4).

## RAZDELITEV JEDKOVIN

Jedkovine delimo v dve skupini:

### 1. Kisline:

- anorganske (klorovodikova, žveplena, dušikova, fosforna, fluorovodikova, borova, cianovodikova kislina,...);
- organske (mravljinčna, očetna, mlečna, fenol, salicilna, ...);
- kisle soli (amonijev klorid, živosrebrov diklorid).

- Kisline v stiku s kožo in sluznicami povzročijo koagulacijski tip nekroze. Nekroza se hitro omeji in ne napreduje v globino. Zaradi odstopanja odmrlega tkiva pride lahko do predrtja stene požiralnika ali želodca šele čez nekaj dni. Prizadeta koža ali sluznica je rjavkasto-črna obarvana, pri pikrinski in dušikovi kislini pa je obarvana rumeno. Pri zaužitju kisline najdemo nekroze običajno na mali krivini želodca, na sluznici pilorusa in antruma, požiralnik pa je prizadet redkeje (4).

## 2. Baze

To so alkalne snovi (natrijev in kalijev karbonat, kalijev permanganat, natrijev borat, natrijev hipoklorit – varekina ...). Baze (tudi alkalije) povzročajo kolikvacijski tip nekroze, ker se vežejo z beljakovinami in maščobami. Lokalna poškodba tkiva je sicer takojšnja, vendar nekroza napreduje v globino še 2–3 dni. Šele po 4–7 dneh se začne nekroza razmejevati in poškodovano tkivo obnavljati. Zato obstaja največja nevarnost za predrtje zgornjih prebavil 7–21 dni. Prizadeta koža ali sluznica je sprva videti milnatobele barve, kasneje rumenorjave. Pri zaužitju luga je najpogosteje prizadet požiralnik, redkeje želodec (4).

## KALIJEV HIPERMANGAN – $\text{KMnO}_4$

Je v obliki temno vijoličastih ali bronastih kristalov, modro-kovinskega sijaja, brez vonja, obstojen na zraku, skoraj neprozoren za svetlobo, sladkega okusa in pozneje trpkega občutka, razkraja se približno pri 240 °C z izločanjem kisika. Je močan oksidant, nekompatibilen z jodidi, reducirajočimi snovmi ter večino organskih substanc. Kot dezinficent se uporablja v 0,01- do 0,02-odstotni vodni raztopini. Smrtni odmerek kalija je 10 g.

Uporablja se tudi pri beljenju smol, voska, masti, olj, slame, jelenove kože, bombaža, svile in drugih vlaken, barvanju lesa v rjavo, tiskanju tkanin, prečiščevanju  $\text{CO}_2$ , v proizvodnji mineralnih vod, v fotografiji, pri strojenju kož, prečiščevanju vode in kot reagent v analizi kemiji.

Uporablja se v zdravstvu kot antiseptik za izpiranje svežih in ognojenih ran, razjed, za kopeli ali vlažne obkladke pri akutnih dermatozah, glivičnih boleznih in ekcemih. V nižjih koncentracijah deluje adstringentno, v večjih pa korozivno. Povzroča vnetje kože. Kristali in raztopine hipermangana v koncentraciji nad 1 % delujejo jedko – razjedajo rane in tvorijo temne robove, dražijo sluznice in obarvajo kožo rjavo (7). Pri akutni izpostavljenosti je hipermangan škodljiv in pomeni resno grožnjo pri vdihavanju ali stiku s kožo. V bližini ognja oddaja razjedajoč dim. Pri stiku s kislinami, alifatičnimi in aromatičnimi amini, karbamati, organskimi halogeniranimi snovmi, izocianati, organskimi sulfati, nitrati, organskimi fosfati in polimerizirajočimi snovmi ustvari toksične pline. Je zdravju škodljiv – Xa (koroziven, povzroča ulceracije), oksidativen – O in okolju nevaren – N.

## KLINIČNA SLIKA PRI STIKU Z JEDKOVINO

Stopnja okvare tkiva je odvisna od vrste, količine, koncentracije in pH jedkovine, časa izpostave in načina vnosa. Jedkovina najpogosteje prizadene kožo in sluznice, pogosto tudi oči.

**Koža.** Na mestu stika z jedkovino nastane opeklini podobna sprememba. Barva je odvisna od vrste jedkovine. Mesto je boleče.

**Oči.** Na očesu povzroči jedkovina lahko poškodbo zunanjih očesnih delov, veznice in roženice. Pojavi se bolečina, oteklina, rdečina veznice, blefarospazem, fotofobija in solzenje. Jedkovina lahko povzroči trajno okvaro roženice s trajno izgubo vida.

**Vdihavanje.** Pri inhalaciji in zaužitju jedkovine najdemo tipične lokalne spremembe na sluznici dihal in prebavil. Inhalacija povzroča rinitis, faringitis, laringitis, bronhitis, v hujših primerih pnevmonitis in nekardiogeni pljučni edem.

**Zaužitje.** Zaužitje jedkovine povzroči različne stopnje opeklina po sluznici ustne votline, žrela, požiralnika in želodca. Takoj je prisotna huda bolečina

v ustih, žrelu, za prsnico in v trebuhu. Običajno so vidne spremembe okrog ust in v ustni votlini. Otrok se močno slini, težko požira, pogosto bruha hematinske mase, pri zaužitju kislin pa ima občutek žeje. Razvije se stridor, hripavost in težka sapa. Zaradi prizadetosti epiglotisa je pogosto vsrkanje v dihala. Pri perforaciji požiralnika in želodca so prisotni znaki mediastinitisa, peritonitisa, šoka in diseminirane intravaskularne koagulacije (DIK). V kasnejšem poteku pride lahko do nastanka fistul med požiralnikom in sapnikom ali aorto, krvavitev iz prebavil, razvoja respiracijskega distresa. Možne so trajne posledice zaradi brazgotin, ki povzročajo stenozo požiralnika ali želodca in zahtevajo operacijsko zdravljenje.

## UKREPI OB ZASTRUPITVI Z JEDKIMI SNOVMI

### 1. Evakuacija iz nevarnega območja oziroma prekinitev izpostavljenosti

Jedkovino odstranimo in tako prekinemo nadaljnjo izpostavljenost otroka. Pomembna je lastna zaščita (maska, rokavice, zaščitna obleka).

### 2. Pokličemo reševalce, zdravniško pomoč na 112

### 3. ABC oživljanja (vzpostavitev osnovnih življenjskih funkcij)

Umetno dihanje je potrebno izvajati z ustreznimi pripomočki in ne »usta na usta«. S tem bi ogrozili svoje zdravje. Nezavestnega otroka namestimo v bočni položaj (nevarnost aspiriranja zaradi bruhanja, zadušitev).

### 4. Simptomatsko zdravljenje

Prizadetost, bolečina, bledica, dispnea, cianoza in znojna koža, pospešen, slabo tipljiv utrip in nizka vrednost arterijskega krvnega tlaka so simptomi in znaki, ki nas opozorijo na razvito šokovno stanje. Tak otrok mora ležati z dvignjenimi spodnjimi udi, pomembno je, da takoj vzpostavimo in vzdržujemo prehodnost dihalnih poti, dovajamo 100-odstotni kisik preko maske OHIO, vzpostavimo vensko pot in nadomeščamo izgubo tekočin. Bolečino omilimo z analgetiki.

### 5. Dekontaminacija in preprečevanje nadaljnje škode

Iz okolja odstranimo kontaminante in tako preprečimo dodatne negativne vplive.

*Koža/sluznice.* Morebitne trdne delce jedkovine otresemo s kože še pred izpiranjem. Odstranimo kontaminirana oblačila in obutev. Prizadeto mesto izpiramo z obilico čiste vode najmanj 15 minut ali več, odvisno od koncentracije in količine kemikalije ter časa izpostavljenosti. Ne izpiramo z nevtralizacijskimi sredstvi, ker ta lahko dodatno poškodujejo kožo. Z vodo jedkovino razredčimo, odstranimo, hladna voda pa deluje tudi protivnetno in manjša bolečino. Odstranimo morebitne mehurje.

*Stik z očmi.* Odstranimo morebitne kontaktne leče. Jedkih tujkov ne odstranjujemo z gazo ali robcem, ker s tem lahko oči dodatno poškodujemo. S palcem in kazalcem razpremo očesni vekci in spiramo z blagim curkom vode iz pipe ali posode z livčkom; curek vode usmerimo v notranji kot očesne reže (ne na zrklo), pri poškodbi obeh oces pa na koren nosu. Oči izpiramo 20 min ali več, odvisno od koncentracije snovi in časa izpostavljenosti. Ne izpiramo z nevtralizacijskimi sredstvi, ker lahko dodatno poškodujejo oči. Oči nato sterilno pokrijemo. Otroka mora pregledati tudi oftalmolog.

*Zaužitje.* Iz ust odstranimo morebitne trdne delce, usta speremo z vodo in pazimo, da je otrok ne pogoltno; po majhnih požirkih naj popije od 1–2 dl vode oziroma količino, ki še ne izzove bruhanja. Otroku z moteno zavestjo, hudimi bolečinami v prsnem košu in trebuhu, ki bruha ali ne more požirati, ne smemo dati ničesar piti. V nobenem primeru ne smemo namenoma izzivati bruhanja niti uporabiti nevtralizacijskih sredstev v obliki blagih kislin in lugov zaradi nevarnosti eksotermičnih reakcij s sproščanjem toplote in plinov, kar bi še dodatno poškodovalo sluznico in povečalo nevarnost perforacije.

Zelo pomemben ukrep je eliminacija, ki omogoča odstranjevanje strupa, preden se absorbira v kri. Izvaja jo zdravnik.

Poskrbeti je potrebno tudi za preprečitev nadaljnjih zastrupitev (evakuacija potencialno ogroženih in preprečitev dekontaminacije okolja).

## 6. Prepoznavanje strupa

Šele ko smo poskrbeli za zastrupljenca, ugotavljamo vzrok zastrupitve. Pomagamo si z embalažo (deklaracija, navodilo za uporabo) oziroma z morebitnim varnostnim listom. Zberemo morebitne vzorce za toksikološke analize (izbruhane mase, ostanki strupa).

Vse prevečkrat se dogaja, da prestrašeni starši oziroma spremljevalci, ki pripeljejo otroka na kliniko, vedo le za skope podatke o strupu. Starše je potrebno pošiljati domov, da prinesejo originalno ali nadomestno embalažo strupa. Starši prinesejo otrokove izločke le v izjemnih primerih. Večinoma jih zavržejo in ne vedo, kako pomembni so za prepoznavanje strupa. Na ta način se diagnostični postopek močno podaljša.

## 7. Protistrupi ali antidoti

Antidoti so zdravila, ki nevtralizirajo, inaktivirajo, vežejo, z nasprotnim delovanjem izničijo ali na kateri koli način zmanjšajo toksične učinke strupov. Pri zastrupitvi s kalijevim permaganatom se uporablja protistrup metilensko modrilo šele, ko je diagnoza postavljena in strup zanesljivo prepoznano.

## 8. Posvetovanje s Centrom za zastrupitve

*Prava informacija, ob pravem času in na pravem mestu* je geslo informativno-konzultativne toksikološke službe, ki mora 24 ur dnevno zagotavljati klinično pomembne informacije o strupih, zdravilih in potencialno toksičnih predmetih splošne rabe. Slovensko področje »pokriva« Center za zastrupitve, ki deluje v UKC v Ljubljani. Informacije o strupih in ukrepih pri akutnih zastrupitvah so dostopne ob delavnikih od ponedeljka do petka od 8. do 15. ure po telefonu (01) 522-88-08, od 15. do 8. ure ter ob sobotah, nedeljah in praznikih pa po telefonu GSM (041) 635-500.

## 9. Pomoč pri pripravi za prevoz in zbiranju dokumentacije

Potek zastrupitve in usoda poškodovanca se pogosto odločata v **prvih minutah** (jedke snovi, cianidi) ali urah po zastrupitvi. Poznavanje ukrepov in njihovo pravilno zaporedje lahko **reši življenje, omili posledice ali skrajša zdravljenje**.

## UKREPI V BOLNIŠNICI

Zdravljenje se lahko začne takoj, če je narava strupa znana.

### Diagnostika

Diagnoza se postavi na podlagi anamneze in lokalnega kliničnega pregleda. Anamnestični podatki nas usmerijo pri nadaljnjih diagnostično-terapevtskih ukrepih. Čim prej poskušamo dobiti odgovor na naslednja vprašanja: kdo je bolnik, kaj in koliko je zaužil, koliko časa je preteklo od zaužitja, zakaj je prišlo do zaužitja in kje se je zgodila nezgoda. Pri malih otrocih se pogosto ne ve, ali je jedkovina prišla le v usta, ali pa jo je tudi pogoltnil. Prva ocena o resnosti poškodbe se lahko naredi na osnovi vrste in količine zaužite jedkovine, prisotnosti oziroma odsotnosti znakov in simptomov ter glede na okoliščine zastrupitve (namerno, nenamerno, ustreznost prve pomoči, vsebnost hrane v želodcu). Zelo pomemben je klinični pregled in orofaringealni pregled, ki odkrije poškodbe v ustih, žrelu in grlu.

V bolnišnici se opravijo osnovne laboratorijske preiskave, nativna RTG slika prsnega koša in trebuha (izključijo se nevarni zgodnji zapleti v zgornji prebavni cevi) in endoskopija, ki je pomembna pri otrocih po poškodbi z jedkovino. Z gastrokopijo se potrdijo ali izključijo poškodbe sluznice zgornje prebavne cevi, odkrije se obseg in mesto ter oceni stopnja poškodbe. Preiskava je zahtevna in se opravi v sedaciji, če ni klinično ali rentgensko postavljena domneva, da gre za predrtje prebavne cevi.

Rentgenske kontrastne preiskave so pomembne pri kasnejših zapletih, saj natančno prikažejo umestitev, število in dolžino posameznih zožitev, kar je pomembno pri izbiri načina zdravljenja.

### Zdravstvena nega otroka pri zastrupitvi z jedkimi snovmi

Medicinska sestra je vključena v vse dejavnosti zdravstvene obravnave otroka. Izvaja strokovno

zdravstveno nego in se vključuje v delo celotnega zdravstvenega tima na eni strani, na drugi pa vzdržuje zvezo med otrokom in njegovimi starši. Klinična slika posameznih otrok, ki so popili jedkino, se zelo razlikuje.

Zelo pomembna je zdravstvena nega, opazovanje otroka in zadovoljevanje njegovih osnovnih življenjskih aktivnosti: dihanje (pojavi se lahko stridor in respiracijski distress – ARDS), ki opozarjata na hudo poškodbo dihal, zato je vsako odlašanje z intubacijo lahko za otroka usodno), prehranjevanje in pitje (parenteralna prehrana), izločanje in odvajanje (tekočinska bilanca), gibanje in ustrezna lega, vzdrževanje normalne telesne temperature, osebna higiena in urejenost, komunikacija in razvedrilo, ukrepi v zvezi z dajanjem zdravil (zaviralci protonske črpalke, antiemetiki, analgetiki ...), dajanje po navodilu zdravnika, izvajanje medicinsko tehničnih posegov, spremljanje vitalnih funkcij in drugih posebnosti (dihanje, vitalne funkcije, tekočinska bilanca, kislinosko-bazno ravnovesje).

### **DEJAVNIKI TVEGANJA ZA ZASTRUPITEV Z JEDKIMI SNOVMI**

- Shranjevanje jedkih snovi na neustreznem mestu.
- Shranjevanje jedkih snovi v neoriginalni embalaži.
- Nepravilna uporaba: koncentracija, namen in način uporabe, brez ustrezne zaščite pri delu.
- Ugotovljena je povečana incidenca zastrupitev pri otrocih staršev, ki so brezposelni, imajo nizki socialno-ekonomski status, stresne situacije v družini (8).
- Otroci se največkrat zastrupijo med delom odraslih s strupenimi pripravki in v nevsakdanjih okoliščinah, kot so na primer bolezni, obiski, izleti, selitve, razprodaje, poroke itn. (14)

### **PREPREČEVANJE ZASTRUPITEV**

Zastrupitve z jedkimi snovmi preprečujemo tako, da jih hranimo zaklenjene in zunaj dosega otrok, v originalni embalaži, z varnimi zapirali, v ustreznem prostoru, ločene od hrane, pijače in krmil. Pri nakupu izbiramo med bolj varnimi izdelki, imamo stalni nadzor nad majhnim otrokom in se zavedamo, da pač otrok želi raziskati vse.

### **PRIKAZ PRIMERA ZASTRUPITVE S KALIJEVIM PERMANGANATOM**

N. Z., rojena 12. 4. 2010, je bila sprejeta zaradi zaužitja kalijevega permanganata. Snov je zaužila okrog 8. ure zjutraj. Teta je s seboj prinesla stekleničko, v kateri je bilo pred zaužitjem 15 g koncentriranega praška. Po oceni tete, ki je deklico spremljala, je deklica pojedla polovico stekleničke (7,5 g). Po zaužitju ji je usta obilno spirala z vodo in sluznico poskušala obrisati z brisačo. Kasneje na poti do bolnišnice je deklica pojedla en bombon. Bruhala ni, izraziteje se je slinila, za bolečinami pa ni tožila. V bolnišnico so jo pripeljali z reševalnim vozilom. V sprejemni ambulanti ji je bila odvzeta kri (izvidi opravljenih preiskav so bili v mejah normale) in dežurni toksikolog je povedal, da je tolikšni odmerek lahko sistemsko toksičen za otroka. Svetoval je post, intravensko zdravljenje in pregled pri otorinolaringologu v sodelovanju z gastroenterologom. Otorinolaringolog je ugotovil spremembe v ustni votlini in orofarinksu. Svetoval je 2–3 kapljic 0,9-odstotne raztopine NaCl v nos prvih nekaj dni in pregled pri foniatru.

Gastroenterolog je opravil urgentno gastroezofagoduodenoskopijo v splošni anesteziji, ki je pokazala obsežne kemične opekline in spremembe sluznice ustne votline in želodca. Opravljena je bila eliminacija strupa v požiralniku in želodcu preko endoskopa in kasneje uvedene orogastrične sonde z več litri 0,9-odstotne raztopine NaCl. Želodčno območje je bilo očiščeno s ščetko.

Predpisan je bil acipan, post, spiranje ustne votli-

ne z 0,9-odstotno raztopino NaCl večkrat dnevno, infuzijska mešanica 0,9-odstotne raztopine NaCl in 5-odstotne glukoze v razmerju 1:3, ob bolečinah pa paracetamol 120 mg 2 svečki rektalno na 8 ur.

Deklica je bila prvih 24 ur na monitorju, nato so se vitalne funkcije merile na 2 uri. Prvih 24 ur se je postila, nato je počasi pričela piti čaj in uživati mehko hrano. Ves čas hospitalizacije je bila kardiorespiracijsko stabilna. Prvo noč je enkrat bruhalo vodeno vsebino, sicer je bila brez težav in dobro razpoložena.

Ob odpustu ji je bil predpisan Nexium 10 mg granule za 14 dni. Prejela je tudi napotnico za foniatra in bila naročena na kontrolni pregled v gastroenterološki ambulanti.

Medicinska sestra se je s starši, teto in deklico pogovorila o zastrupitvah z jedkimi snovmi in o drugih možnih zastrupitvah. Dobili so ustna navodila o ukrepih, s katerimi preprečujemo zastrupitve, in navodila o varnem shranjevanju strupov. O vsem so bili že poučeni. Zavedali so se svojega neodgovornega ravnanja (kalijev hiper-mangan shranjen na nepravem mestu, nenadzorovan otrok) in posledic, ki bi lahko bile nastale. Bili so zgroženi in prestrašeni. Na kontrolnem pregledu so starši povedali, da je imela deklica približno dvakrat tedensko bolečine v trebuhu, drugih znakov bolezni niso opažali.

Ob kakršnih koli težavah pri hranjenju (zatikanje hrane, hujšanje, bolečine) pa naj bi se dogovorili za preiskavo.

## ZAKLJUČEK

Zastrupitve pri otrocih so velik zdravstveni problem. Otroci pridejo v stik s strupom zaradi razvojnih značilnosti, nezkušenosti, radovednosti in nezmožnosti, da predvidijo in razumejo posledice svojih dejanj. Pri adolescentih gre lahko tudi za samomorilno vedenje. Pomembno je, da vemo, kako ravnati v primeru zastrupitve z jedkimi snovmi, saj je usoda zastrupljenega odvisna od ukrepov v prvih minutah oziroma urah, ko je možno strup odstraniti iz organizma ali nevtralizirati, še preden se vsrka v kri. S tem zmanjšamo posledice poškodbe.

Pri preprečevanju zastrupitev ima med številnimi ukrepi osrednjo vlogo stalni nadzor nad majhnim otrokom.

## LITERATURA

1. Kažić T. Lekovi, zašto, kako, koliko, dokle. Medicinska knjiga. Beograd – Zagreb; 1982.
2. Keggenhoff F. Prva pomoč pomagam prvi. Prešernova družba. Ljubljana. Str. 129-135.
3. Krajnc I, Pečovnik Balon B. Interna medicina. Visoka zdravstvena šola. Maribor, 2000; 453-457.
4. Možina M, Jamšek M. Zastrupitve. V: Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Černelč P, Koželj M. Interna medicina. Slovensko medicinsko društvo. Ljubljana, 2011; 1594-1595.
5. Perić B. Komunikacija medicinske sestre z bolnim otrokom in njegovimi starši. V: Filej, B, Kaučič, B, M, Lahe M, Pajnkihar M. Zbornik predavanj in posterjev I. simpozija zdravstvene in babiške nege z mednarodno udeležbo. Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov. Maribor, 2006; 125-128.
6. Porenta Bešič V, Žerjav Tanšek M, Križišnik C. Epidemiologija akutnih zastrupitev na pediatrični kliniki. V: Križišnik C, Batellino T, Grossek Š. Izbrana poglavja iz pediatrije. Medicinska fakulteta. Ljubljana, 1997; 157-168.
7. Škrli M. Priročnik izbrane nevarne kemikalije. Slovensko farmacevtsko društvo. Ljubljana, 2007; 187-188.
8. Timbrell J. Paradoks strupa. Inštitut za varovanje zdravja republike slovenije. Ljubljana, 2007; 46-49.
9. Žura M. Zastrupitev z jedkovinami. V: Grmec Š, Posavec A. Zastrupitev v predbolnišnične okolju – zbornik predavanj. Zbornica zdravstvene nege Slovenije. Ljubljana, 2002; 77-83.
10. WHO (1993) world health statistics annual. World health organization. Geneva; 1992.
11. Woolf AD, Lovejoy FR. Epidemiology of drug overdose in children. Drug saf. 1993; 9: 291-308.

12. Dosegljivo na:  
[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0OoAQkFTN5YJ:www.zrss.si/dokumenti/zajavnost/KV\\_NEVARNE\\_SNOVI\\_V\\_DOMACEM\\_OKOLJU\\_7jun10.pdf+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:0OoAQkFTN5YJ:www.zrss.si/dokumenti/zajavnost/KV_NEVARNE_SNOVI_V_DOMACEM_OKOLJU_7jun10.pdf+&cd=1&hl=sl&ct=clnk&gl=si) (15.4.2013)
13. Dosegljivo na: [http://sl.wikipedia.org/wiki/Kalijev\\_permanganat](http://sl.wikipedia.org/wiki/Kalijev_permanganat) (15.4.2013)
14. Dosegljivo na: [http://www.ringaraja.net/clanek/zastrupitve-s-cistili-pri-otroku\\_4101.html](http://www.ringaraja.net/clanek/zastrupitve-s-cistili-pri-otroku_4101.html) (15.4.2013)

**Kontaktna oseba / Contact person:**

Andreja Lajhar, dipl.m.s.  
Klinični oddelek za gastroenterologijo, hepatologijo  
in nutricionistiko,  
Pediatrična klinika,  
Univerzitetni klinični center Ljubljana,  
Ljubljana,  
Slovenija

Prispelo / Received: 23.4.2013

Sprejeto / Accepted: 6.5.2013