

Pregledni članek / Review article

PREGLED NAJPOGOSTEJŠIH ZASTRUPITEV NA PEDIATRIČNI KLINIKI

AN OVERVIEW OF THE MOST COMMON POISONINGS AT THE CHILDREN'S HOSPITAL

I. Lesjak

*Služba za urgentno pediatrijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Ljubljana, Slovenija*

IZVLEČEK

Razvoj in znanost sta prinesla nagel porast različnih potencialno toksičnih snovi, ki so pogosto zlahka dosegljive tudi otrokom in mladostnikom. Med najpogostejšimi zastrupitvami na Pediatrični kliniki je alkohol, med zastrupljenci prevladujejo mladostniki, fantje in dekleta v približno enakem sorazmerju. Sledijo ugrizi in piki strupenih žuželk, toksični učinek ogljikovega monoksida, zastrupitev z benzodiazepini, zaužitev gob itd. Znanje, odnos in postopanje medicinske sestre pri obravnavi akutno zastrupljenega otroka oz. mladostnika so zelo pomembni, zlasti v urgentni ambulanti, kjer morajo biti ukrepi hitri, pravilni in zlasti v pravilnem zaporedju.

Ključne besede: zastrupitev, pogostost, pediatrija.

ABSTRACT

Development and science have produced a rapid increase in the number of potentially toxic substances that are easily accessible to children and adolescents. The most frequently reported poisoning at the Children's Hospital is alcohol. This is most common among adolescents, equally between boys and girls. This is followed by are bites of poisonous insects, carbon monoxide poisoning, poisoning with benzodiazepines, ingestion of mushrooms and others.

A nurse's knowledge, attitude and practice in the initial management of acute poisoning in children and adolescents are very important, especially in the emergency department, where actions need to be quick, correct and in the right order.

Key words: poisoning, frequency, paediatrics.

UVOD

Od konca 19. stoletja smo priče strmo naraščajoči uporabi kemikalij na praktično vseh področjih človekovega delovanja in bivanja. S porastom števila zastrupitev je vse bolj pridobivalo na pomenu zavedanje o morebitnih neželenih učinkih kemikalij in odkrivanju teh učinkov. Vse pomembnejše je razumevanje osnovnih mehanizmov strupenosti in iskanje ukrepov za zmanjšanje morebitne škode, ki jo lahko imajo kemikalije, zdravila in potencialno toksični proizvodi na okolje in žive organizme. Na razvoj moderne toksikologije je imela velik vpliv nesreča z zdravilom talidomid. To zdravilo je v poznih 50. in zgodnih 60. letih prejšnjega stoletja veljalo kot čudežno sredstvo za lajšanje slabosti, ki so ga predpisovali tudi nosečnicam v prvem trimesečju nosečnosti. Kot posledica teratogenosti zdravila se je v 46 državah rodilo več kot 10.000 otrok z nepravilnostmi v razvoju (z deformiranimi ali manjkajočimi udi) (1). Tej tragediji je sledilo strogo reguliranje uvedbe in uporabe zdravil. Podobna metodologija se je kasneje uzakonila tudi za prehraske dodatke, pesticide in industrijske kemikalije. V ta namen so bili povsod po svetu sprejeti številni predpisi.

Po definiciji so strupi snovi, ki povzročijo določeno motnjo oz. okvaro v organizmu. To so lahko na primer kemikalije, zdravila, droge, plini, rastlinski in živalski strupi. Pomembni dejavniki, ki vplivajo, kdaj določena snov postane toksična, so količina, čas in način vnosa. Strupe lahko vnesemo na različne načine: s parenteralnim dajanjem (neposrednim vbizgavanjem), vdihavanjem, peroralno (preko ust) in perkutano (preko kože). Prav tako lahko na toksičnost določene snovi vplivajo še starost, spol in genetski dejavniki.

Z izrazom zastrupitev (intoksikacija), ki je lahko akutna ali kronična, označujemo nenamerne (akcidentalne) in namerne (suicidne, homocidne oz. kriminalne) zastrupitve, ne glede na vrsto strupa (2). Vse več zdravil in potencialno nevarnih kemikalij, kot so alkohol, čistila, detergenti, kozmetika, dezodoranti, loščila, prehranski dodatki in tekoča goriva, je že tako pogosto prisotnih v vsakdanjem življenju, da jih niti ne obravnavamo več kot stru-

pene snovi. Omenjene kemikalije so v domačem okolju tako glavni vir naključnih zastrupitev. Ravno pri naključnih zastrupitvah prevladujejo otroci do petega leta starosti, ki zaužijejo toksine zaradi nevednosti in izpostavljenosti otroškemu dosegu. Med mladostniki pa se statistično gledano naglo povečuje zloraba alkohola, tobaka, pomirjeval, heroína, metadona, amfetaminov, kokaina, kanabisa in drugih psihoaktivnih snovi, ki vodijo v zasvojenost, in so poleg fizičnozdravstvenega problema tudi psihosocialni in ekonomski problem.

Tako se v urgentni obravnavi večinoma srečujemo z akutnimi zastrupitvami, ki lahko ogrožajo otroško življenje. Zastrupitve so glede na klinično sliko lahko podobne običajnim boleznim. Na akutno zastrupitev moramo pomisliti pri otroku in mladostniku, ki je šokiran, mu je slabo, bruha, ima krče, mravljinice ali drisko, srce mu neredno in neenakomerno utripa, zlasti, če gre za sicer zdravega otroka. Za akutne zastrupitve je značilno tudi hitro spreminjanje klinične slike v smislu izboljšanj ali poslabšanj. Le redke zastrupitve potekajo tipično, kot je navedeno v učbeniku (3). Lahko bi rekli, da je vsaka zastrupitev nekakšen unikat, katerega diagnozo, zdravljenje in napoved izida je potrebno obravnavati individualno (2).

Vsaka zastrupitev v večini primerov zahteva tudi posvet z državnim Centrom za zastrupitve ali dežurnim toksikologom. Obvezno pa je potrebno zastrupitev tudi prijaviti v register zastrupitev RS (4).

OBRAVNAVA OTROKA Z ZASTRUPITVIJO

Pomembno je, da obravnavo primera otroka z zastrupitvijo izvedemo hitro, saj je lahko otrok v smrtni nevarnosti. Medicinske sestre sodelujejo pri obravnavi različnih vrst intoksikacij od sprejema bolnika, diagnosticiranja, zdravljenja, zdravstvenovzgojnega dela do odpusta. Zato je izrednega pomena, da svoje znanje nenehno dopolnjujejo.

Ob samem prihodu otroka oz. mladostnika so pomembni naslednji podatki:

- kaj je otrok zaužil, kaj je vzrok zastrupitve in koliko strupa je zaužil;
- kdaj je zaužil strup;
- kako je strup vstopil v telo (vdihavanje, koža, vbrizgavanje ...),
- kje je prišlo do zastrupitve,
- zakaj je prišlo do zastrupitve (naključno, samomor ...),
- kako izgleda bolnik (spreminjanje stanja).

Zato je zelo pomembno, da otroka dobro opazujemo (polita obleka, izbruhanine, vonj itd.), ter da oseba, ki najde ali pripelje zastrupljenega otroka v bolnišnico, s seboj prinese tudi vse sumljive predmete, zdravila, embalažo, steklenice in druge posode s sumljivo vsebino.

Otroka moramo ves čas opazovati, varovati ter dokumentirati vse ugotovljene spremembe in izvršene ukrepe, ki jih naroči zdravnik. Najpogostejši so:

- primarna ocena stanja;
- zbiranje anamnestičnih podatkov;
- vzpostavitev proste venske poti;
- temeljni in dodatni postopki oživljanja, če so potrebni;
- ugotavljanje in vzdrževanje življenjskih funkcij (monitoriranje);
- dovajanje kisika, če je potrebno;
- odvzem krvi za rutinske in specifične preiskave (vzorec krvi shranimo tudi v hladilnik);
- nastavitev infuzije;
- izpiranje želodca;
- vnos živalskega oglja;
- izpiranje črevesja;
- snemanje EKG;
- urinski testi;
- dajanje protistrupov (antidotov);
- dokumentiranje.

ANTIDOTI

Protistrupi ali antidoti so snovi, ki na kateri koli način nevtralizirajo, inaktivirajo ali vežejo strupe in njihove presnovke ali zavirajo učinek strupa z nasprotnim delovanjem (3).

Glede na veliko število strupov, lahko učinkovite antidote uporabljamo le za manj kot 5 % vseh zastrupitev. Antidoti ne morejo nadomestiti nekaterih

drugih nujnih ukrepov ter so lahko tudi toksični, če jih neustrezno predpišemo ali nepravilno odmerjamo.

Antidoti lahko delujejo kot:

1. Adsorbenti – aktivno oglje:
 - ima veliko sposobnost vezave za večino zaužitih strupov v neionizirani obliki in ga zato uporabljamo kot fizikalni antidote;
 - pospešuje tudi izločanje že absorbiranega strupa, ki se izloča z žolčem, hkrati pa tudi veže strup, ki se po absorpciji ponovno izloča skozi prebavila,
 - dajemo ga čimprej po zaužitju strupa, običajno po izzivanju bruhanja ali izpiranju želodca (1g/kg telesne teže);
 - kontraindikacije: zaužitje močnih kislin in baz.
2. Specifični antidoti:
 - Nalokson Narcanti – zastrupitev z opiate;
 - kisik – zastrupitev s CO in cianidi;
 - vitamin K – zastrupitev z antikoagulantni;
 - Anexate – zastrupitev z benzodiazepine,;
 - Atropin – zastrupitev z organofosfornimi insekticidi;
 - NaHCO₃ – metanol, zastrupitve s presnovno acidozo;
 - N-acetilcistein (Fluimucan, Fluimucin) – zastrupitev s paracetamolom;
 - Silibinin Legalon – zastrupitev z zeleno mušnico,
 - etanol – upočasniti razgradnjo metanola ali etilenglikola.

Strupene snovi se detoksicirajo in izločajo iz telesa na različne načine. Prizadevamo si odstraniti strup pred absorpcijo, kar imenujemo primarna eliminacija:

- razredčenje (dilucija) strupa,
- dekontaminacija kože in sluznic,
- izzivanje bruhanja (forsirana emeza),
- izpiranje (lavaža) želodca,
- izpiranje (klizma) črevesja,
- forsirana diareja.

Uporabljajo se še tudi druge metode primarne eliminacije strupa, ki pa se redko uporabljajo: visoka klizma, gastroskopija in gastrotomija.

Izločanje strupa, ki se je že absorbiral v krvni obtok, lahko pri določenih vrstah strupov pospešimo s sekundarnimi metodami eliminacije, kot so: forsirana diureza, hemodializa hemoperfuzija, plazmafereza, izmenjalna transfuzija in forsirano predihavanje (3).

REZULTATI

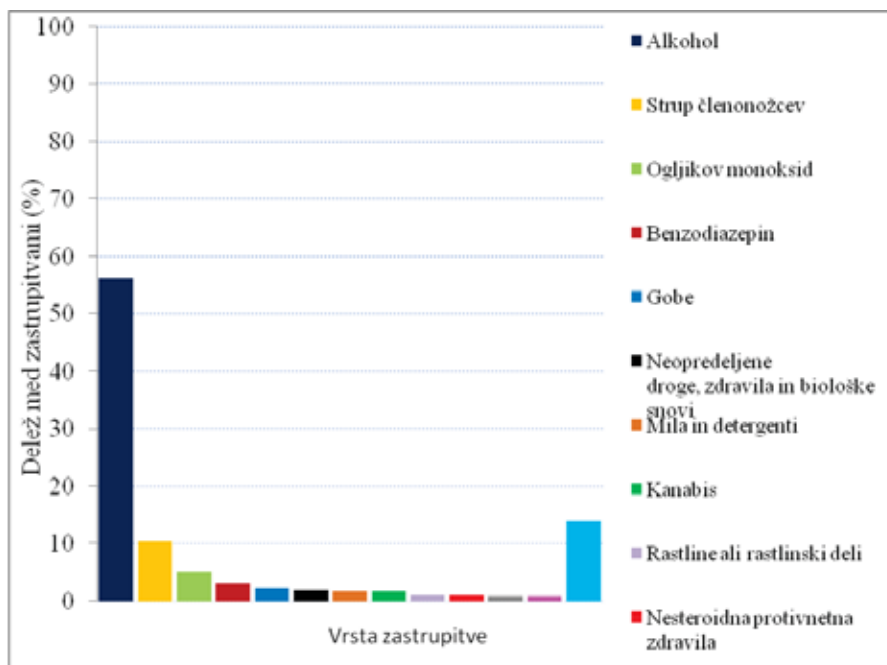
Najpogostejše zastrupitve na Pediatrični kliniki v Ljubljani

Na Pediatrični kliniki v Ljubljani je bilo v obdobju od 1. 1. 2010 do 12. 4. 2013 zabeleženih 52 različnih zastrupitev, skupaj 504 zastrupitev. Otroci so bili večinoma hospitalizirani na oddelku urgentne pediatrije ali nevrološkem oddelku, glede na zasedenost pa so se občasno razporedili tudi na ostale oddelke.

Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju v 1. tč. 23. člena splošno določa, da je z obveznim zdravstvenim zavarovanjem zavarova-

nim osebam med drugim v celoti zagotovljeno plačilo zdravstvenih storitev, sistematičnih in drugih preventivnih pregledov otrok, učencev, dijakov in študentov do dopolnjenega 26. leta starosti. Vendar pa 2. tč. 25. člena Pravil obveznega zdravstvenega zavarovanja določa izjemo od tega pravila in sicer, da med pravice iz obveznega zdravstvenega zavarovanja ne sodijo storitve, ki so povezane z iztrenitvijo ob akutnem alkoholnem opoju. Glede na navedeno se te storitve otrokom oz. mladostnikom zaračunavajo. Trenutna cena storitve v UKC Ljubljana brez DDV znaša 225,25 EUR do 16. ure, in po 16. uri 226,08 evrov. Navedeno velja za akutni alkoholni opoj po MKB-10 koda F10.0 in Z72.1. Zdravnik starše seznanj s plačilom. Ti morajo podpisati že pripravljen obrazec.

Če pa sprejemni dežurni zdravnik odloči, da gre pri otroku za zastrupitev z alkoholom po MKB-10 koda T51.0, se storitev obračuna v breme zavarovalnice. Zdravnik mora ob računalniškem vnosu te diagnoze izpolniti še dodatne zahtevane rubrike.



Slika 1. Deleži najpogostejših zastrupitev na Pediatrični kliniki v Ljubljani v obdobju 1.1. 2010 – 12.04.2013.

Figure 1. Proportions of the most frequent intoxications at the University Children's Hospital Ljubljana in the period 1.1.2010 – 12.4.2013.

Tabela 1. Najpogostejših deset zastrupitev na Pediatrični kliniki v Ljubljani v obdobju 1. 1. 2010 – 12. 4. 2013.

Table 1. Ten most frequent intoxications at the University Children's Hospital Ljubljana in the period 1.1.2010 – 12.4.2013.

	Vrsta zastrupitve	MKM-10 koda	Število primerov
1	Alkohol	F10.0, T51.0, T51.9, Z72.1	283
2	Strup členonožcev (ugriz ali pik strupene žuželke)	T63.4	52
3	Ogljikov monoksid	T58	26
4	Benzodiazepini	T42.4	16
5	Zaužitev gob	T62.0	11
6	Neopredeljene droge, zdravila in biološke snovi	T50.9	10
7	Mila in detergent	T55	9
7	Kanabis	T40.7	9
8	Zaužitev rastlin ali delov rastlin	T62.6	5
8	Nesteroidna protivnetna zdravila	T39.3	5
9	Derivati hidantoina	T42.0	4
9	Neopredeljeni antidepresivi	T43.2	4
9	Psihotropna zdravila, neopredeljena	T43.9	4
9	Druge opredeljene škodljive snovi, zaužite kot hrana	T62.8	4
9	Druge opredeljene snovi	T65.8	4
10	Tobak in nikotin	T65.2	3
10	Jedke lužine in lužninam podobne snovi (kalijev in natrijev lug)	T54.3	3
10	Antagonisti beta-adrenoreceptorjev, ki niso uvršteni drugje (zdravila za zdravljenje hipertenzije, migrene, angine pectoris itd.)	T44.7	3
10	Imunostilbeni (karbomazepin – - epileptik)	T42.1	3
10	Drugi neopredeljeni halucinogeni (psihodisleptiki)	T40.9	3
10	Drugi opioidi (kodein in morfin)	T40.2	3
10	Derivati 4-aminofenola (sestavina paracetamola)	T39.1	3
10	Salicilati (Aspirin)	T39.0	3

Tabela 2. Prikaz števila primerov posamezne vrste sprejemne diagnoze pri zastrupitvah z alkoholom.

Table 2. Number of cases according to the admission diagnosis in the group with alcohol intoxication.

ZASTRUPITVE Z ALKOHOLOM: 283 primerov; letos 26		
Vrsta sprejemne diagnoze	MKM-10 koda	Število primerov
Akutni alkoholni opoj; pijanost	F10.0 (plačljivost)	193
Etanol – etilni alkohol:	T51.0 (neplačljivo)	75
Neopredeljeni alkohol	T51.9	11
Uživanje alkohola	Z72.1 (plačljivo)	4

ZAKLJUČEK

Glede na razpoložljive podatke je alkohol snov, s katero se naši otroci zastrupljajo najpogosteje (45 %), sledijo zdravila (27 %) (6, 7). Tudi podatki iz

Evropske raziskave o alkoholu in preostalih drogah med šolsko mladino (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs, ESPAD), ki je longitudinalna raziskava in ključna na področju spremljanja rabe tobaka, alkohola in preostalih drog

med 15- in 16-letniki, potrjuje, da je pitje alkohola med mladostniki v Sloveniji razširjen pojav in se pojavlja že v zgodaj. Pri pitju alkoholnih pijač starejši mladostniki celo presegajo mednarodno povprečje (5). Pregled najpogostejših zastupitev na Pediatrični kliniki v Ljubljani v triletnem obdobju nekako sledi omenjenim raziskavam, saj prednjačijo zastupitve z alkoholom.

Po številnih epidemioloških raziskavah, ki so bile narejene na področju pediatrije v Sloveniji, so zdravila najpogostejši vzrok nenamernih in namernih zastupitev v otroškem obdobju. Široka uporaba zdravil na domu in neprimerno shranjevanje povečuje tveganje zastupitev pri otrocih. Mali otroci se zastupijo nehote zaradi razvojnih značilnosti, neizkušenosti, radovednosti in nezmožnosti, da predvidijo in razumejo posledice svojih dejanj. Za razliko od predšolskih otrok pa je zastupitev z zdravili pri mladostnikih običajno posledica samomorilnega poskusa, zlorabe zdravila kot opojnega ali pomirjevalnega sredstva, lahko pa nastopi iz radovednosti. Najpogostejša zdravila, s katerimi se mladostniki zastrupljajo, so: Apaurin, Lexaurin, Sanval in Helex (7). V našem vzorcu na drugem mestu niso zastupitve z zdravili in drogami, temveč piki strupenih žuželk, zastupitve z ogljikovim monoksidom, sledijo zastupitve z benzodiazepini ter nato zastupitve z gobami. V našem primeru smo zbirali podatke o diagnozah ob sprejemu, ki se lahko ob odpustu še nekoliko spremenijo, kar je lahko pomnjkljivost raziskave.

Ker je medicinska sestra nepogrešljiv člen v urgentnih ekipah, je zelo pomembno, da ima ustrezno znanje o delovanju najpogostejših strupov, medsebojnem delovanju, diagnostiki in zdravljenju, saj je pri obravnavi akutno zastrupljenega otroka in mladostnika zelo pomembno hitro in ustrezno ukrepanje.

LITERATURA

1. Bren L. Frances Oldham Kelsey. FDA Medical Reviewer Leaves Her Mark on History". *FDA Consum* 2001; 35(2): 24-9.
2. Možina M. Diagnostika in zdravljenje akutne zastrupitve. *Med Razgl* 2009; 48: 3-18.
3. Možina M. Klinične toksikologije (XI podiplomski seminar). Ljubljana: Klinični center Ljubljana, SPS Interna klinika, Center za zastrupitve; 2012.
4. Pravilnik o sporočanju, zbiranju in urejanju podatkov o zastrupitvah na območju Republike Slovenije, Uradni list RS 2000; 38.
5. Hibell B, Guttormsson U, Ahlström S, Bala-kireva O, Bjarnason T, Kokkevi A, Kraus L. The 2011 Espad Report: Substance Use Among Students in 36 European Countries. Stockholm: The Swedish Ministry of Health and Social Affairs and the European and Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), 2012. Dosegljivo na URL: <http://www.espad.org/en/Reports--Documents/ESPAD-Reports/>.
6. Kanič Z, Todorović M. Akutne zastrupitve otrok – ali lahko pozabimo na njih? V: Bručan A, Gričan M, Vajd R, ur. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2004: zbornik*, 11. Mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, Slovenija, 9.-12. Junij 2004. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2004: 232-238.
7. Rkman M. *Zdravstvena nega bolnikov pri akutnih in kroničnih zastrupitvah (diplomsko delo)*, Maribor: Univerza v Mariboru; 2011.

Kontaktna oseba / Contact person:

Irena Lesjak, dipl. m.s.
Služba za urgentno pediatrijo,
Pediatrična klinika,
Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Ljubljana,
Slovenija

Prispelo / Received: 22.4.2013

Sprejeto / Accepted: 7.5.2013