

**UNIVERZA V LJUBLJANI
ZDRAVSTVENA FAKULTETA
ZDRAVSTVENA NEGA, 1. STOPNJA**

Mateja Strašek

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE V NUJNI
MEDICINSKI POMOČI PRI ZASTRUPITVAH OTROK
V IZVENBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**

Ljubljana, 2018

**UNIVERZA V LJUBLJANI
ZDRAVSTVENA FAKULTETA
ZDRAVSTVENA NEGA, 1. STOPNJA**

Mateja Strašek

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE V NUJNI
MEDICINSKI POMOČI PRI ZASTRUPITVAH OTROK
V IZVENBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**

Pregled literature

**THE ROLE OF NURSES IN EMERGENCY MEDICAL
ASSISTANCE IN THE POISONING OF CHILDREN IN
THE OUTSIDE OF THE HOSIPTAL ENVIRONMENT**

Literature review

Mentor: viš. pred. Robert Sotler

Somentor: mag. Janez Kramar

Recenzent(-ka): pred. Martina Bizjak

Ljubljana, 2018

ZAHVALA

Za strokovno opravljeno diplomsko delo se iskreno zahvaljujem mentorju viš. pred. Robertu Sotlerju, dipl. zn., za spodbudo, odlično mentorstvo, strokovno pomoč in usmerjanje pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvala gre tudi somentorju mag. Janezu Kramarju, dipl. zn., strokovnemu sodelavcu, za vse nasvete in strokovno pomoč med pisanjem diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi svojemu partnerju, družini in prijateljem, ki so mi ob tem stali ob strani. Diplomsko delo z neizmerno hvaležnostjo posvečam mojemu partnerju in mojim staršem, ki so me podpirali skozi celoten proces študija.

Hvala vsem, da ste verjeli vame.

IZVLEČEK

Uvod: Zastrupitve pri otrocih so pomemben javnozdravstveni problem. Otroci niso pomanjšani odrasli in so posebej občutljivi na škodljive kemične snovi. Strup je vsaka snov, ki je škodljiva za naš organizem. Strup lahko vnesemo v telo na različne načine: lahko ga pogoltnemo, vdihnemo, injiciramo ali pa se absorbira skozi našo kožo. O zastrupitvi govorimo takrat, kadar v naše telo vstopi strupena snov, ki pušča posledice v našem organizmu. **Namen:** Namen diplomskega dela je s pomočjo pregleda literature predstaviti najpogostejše zastrupitve pri otrocih in predstaviti vlogo medicinske sestre.

Metode dela: V diplomskem delu je bila uporabljena opisna oziroma deskriptivna metoda dela s pregledom literature v slovenskem in angleškem jeziku. Uporabljena literatura je iz obdobja od leta 2007 do 2017. Zaradi pomembne vsebine so bili uporabljeni tudi viri iz leta 2002. Iskanje literature je potekalo s pomočjo vzajemnega bibliografskega sistema COBISS.Si ter z uporabo elektronskih baz podatkov: MEDLINE (PubMed), CINAHL in ScienceDirect, Scopus. **Rezultati:** Nenamerni zastrupitvi so večinoma izpostavljeni mlajši otroci, ker so radovedni in ne poznajo nevarnosti v okolju, vendar so zastrupitve na srečo redko usodne. Medtem pa so mladostniki izpostavljeni namerni zastrupitvi, kar pogosto povzroči smrt. Na žalost se pogostnost namernih zastrupitev med mladostniki povečuje zaradi velike stopnje stresa, spreminjanja družinskih in družabnih razmer v naši družbi. Medicinska sestra je ključna povezava v skupnosti za izobraževanje preprečevanja zastrupitev in zdravljenje izpostavljenosti zastrupitvam. **Razprava in sklep:** Namerne in nenamerne zastrupitve so pogoste poškodbe v otroštvu, ki globoko vplivajo na zdravje otrok. Obstajajo različni vzorci zastrupitev zaradi bistvenih socialno-ekonomskih in kulturnih razlik v različnih državah. Medicinske sestre imajo obširno znanje in visoko stopnjo usposobljenosti, saj morajo poznati lastnosti strupov in simptome zastrupitev.

Ključne besede: zastrupitev, otrok, vloga medicinske sestre, nujna medicinska pomoč, preventiva.

ABSTRACT

Introduction: Poisoning in children are an important public health problem. Children are not miniature adults, they are particularly sensitive to harmful chemical substances. A poison is any substance that is harmful to our organism. The poison can be fed into the body in different ways: it can be swallowed, injected, inhaled or absorbed through our skin. We're talking about poisoning, when a toxic substance enters our body and leaves consequences in our organism. **Purpose:** The purpose of the thesis is, to present the most common poisoning in children and to introduce the role of nurses. **Working methods:** in this thesis a descriptive method work was used with a review of the literature in Slovene and English. Literature that was used is from the period from the year 2007 to 2017, due to the important content, an older sources from the year 2002 were also used. The literature search was conducted with the help of mutual bibliographic system COBISS.si, and the use of electronic databases: MEDLINE (PubMed), CINAHL, ScienceDirect and Scopus. **Results:** the majority of young children were exposed to unintentional poisoning, because they are curious and more exposed to dangers in the environment, but they are fortunately rarely fatal. While adolescents are exposed to intentional poisoning, which often causes death. Unfortunately, the frequency of the intentional poisoning among adolescents is increasing due to the large level of stress and the change of family and social situations in our society. . The nurse is the key link in the community education of prevention of poisoning and treatment of exposure to poisoning. **Discussion and conclusion:** the intentional and accidental poisoning are frequent injuries in childhood which deeply affect the health of children. There are various patterns of poisoning due to the significant differences in socio - economic and different cultures in different countries. Nurses have extensive knowledge and high level of competence, as they must know the signs of toxins and their symptoms.

Keywords: poisoning, children, role of nurses, medical emergency, prevention.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
2	NAMEN	2
3	METODE DELA.....	3
4	NEVARNE SNOVI V DOMAČEM OKOLJU	4
4.1	Pesticidi.....	4
4.2	Zdravila.....	4
4.3	Ogljikov monoksid	5
4.4	Gospodinjske kemikalije.....	5
4.5	Strupene rastline in gobe.....	6
4.6	Strupene živali	7
4.7	Težke kovine.....	7
5	NAČIN ZASTRUPITVE PRI OTROCIH.....	8
6	POTEK ZASTRUPITVE PRI OTROKU IN ODSTRANJEVANJE STRUPA	9
7	UKREPI PRI ZASTRUPITVI OTROKA V POSTOPKIH NMP.....	12
8	VLOGA MEDICINSKE SESTRE V PREDHOSPITALNI NMP.....	13
9	PREPREČEVANJE ZASTRUPITVE PRI OTROKU	15
10	RAZPRAVA.....	16
11	ZAKLJUČEK.....	19
12	LITERATURA IN DOKUMENTACIJSKI VIRI.....	20

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

NMP Nujna medicinska pomoč

SZO Svetovna zdravstvena organizacija

1 UVOD

Zastrupitev pri otrocih je še vedno pomemben javnozdravstveni problem (Sahin et al., 2011). Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) je v letu 2010 ugotovila 180 000 smrtnih žrtev zaradi različnih povzročiteljev zastrupitev (Aggarwalet al., 2014). Po podatkih SZO se smrtnost pri otrocih zaradi zastrupitve do četrtega leta razlikuje med 0,3 in 7 na 100 000 prebivalcev v različnih državah sveta (Bandyopadhyay, Mandal, 2017). Nenamerne zastrupitve predstavljajo veliko grožnjo za zdravje otrok po vsem svetu. Otroci so zaradi svojega hitrega razvoja, svoje ranljivosti, zaradi nenehnega raziskovanja in dokazovanja med vrstniki pogosto izpostavljeni zastrupitvam zaradi različnih vzrokov, tako v domačem kot tudi širšem okolju. Strup je vsaka snov, ki je škodljiva za naš organizem. Strup lahko vnesemo v telo na različne načine: lahko ga pogoltnemo, vdahnemo, injiciramo ali pa se absorbira skozi našo kožo. Strupi so znani že od nastanka človeštva. O zastrupitvi govorimo torej takrat, kadar v naše telo vstopi strupena snov, ki pušča posledice v našem organizmu (Timbrell, 2008).

Strupi so lahko zdravila na recept in zdravila brez recepta, zaužita v prekomernih količinah, prepovedane droge, plini, kemikalije, vitamini, težke kovine, gobe, piki in ugrizi ter strupene rastline.

2 NAMEN

Namen diplomskega dela je s pomočjo pregleda literature osvetliti problem možnosti zastrupitev v sodobnem času, saj se večina staršev ne zaveda, da je njihov otrok lahko v nevarnosti. Predstaviti želimo najpogostejše vrste in načine zastrupitve pri otroku ter predstaviti vlogo medicinske sestre v predhospitalni nujni medicinski pomoči.

Cilji diplomskega dela so:

- opisati najpogostejše vrste in načine zastrupitve pri otrocih;
- opisati potek zastrupitve pri otroku;
- predstaviti ukrepe pri zastrupitvi otroka v nujni medicinski pomoči;
- predstaviti vlogo medicinske sestre v predhospitalni nujni medicinski pomoči;
- predstaviti načine preprečevanja zastrupitev pri otroku.

3 METODE DELA

Uporabljena je bila deskriptivna oz. opisna metoda. Za tehniko zbiranja in analize podatkov smo pregledali literaturo. Literatura je bila najdena s pomočjo vzajemnega bibliografskega sistema COBISS.Si ter z uporabo elektronskih baz podatkov: MEDLINE (PubMed), CINAHL, ScienceDirect in Scopus, do katerih smo dostopali preko Digitalne knjižnice in preko spleta. Ostala literatura je bila najdena v knjižnici Zdravstvene fakultete in Centralni medicinski knjižnici v Ljubljani.

Literatura je bila najdena s pomočjo uporabe ključnih besed in besednih zvez v slovenščini: zastrupitev, otrok, vloga medicinske sestre, nujna medicinska pomoč, preventiva ter v angleškem jeziku: poisoning, child, role nurse, emergency medical help, prevention. V diplomskem delu so bili za uporabo člankov v pregledu literature določeni vključitveni kriteriji: so znanstvena in strokovna literatura, ki ima prost dostop do celotnega besedila v obliki izvirnih, preglednih in strokovnih člankov ter besedil v slovenskem in angleškem jeziku. Literatura, ki je bila uporabljena, je iz obdobja od leta 2007 do 2017, zaradi pomembne vsebine so bili uporabljeni tudi starejši viri iz leta 2002.

Izključitveni kriteriji pri iskanju člankov so bili drugi tuji jeziki, vsebinsko neustrezni članki, podvojeni članki, ki niso bili znanstveno in strokovno podprti, članki, ki so obravnavali odrasle in živali, ter starejše študije pred letom 2006.

Po izključitvenih dejavnikih smo iz posameznih podatkovnih baz našli naslednje število zadetkov: CINAHL with full text: 7 enot, MEDLINE (PubMed) 12 enot, ScienceDirect 1 enota in Scopus 1 enota. Končni izbor člankov je bil oblikovan po pregledu naslovov in izvlečkov.

4 NEVARNE SNOVI V DOMAČEM OKOLJU

Več kot 90 % zastrupitev otrok se zgodi v domačem okolju, vzrok pa so snovi, ki jih hranimo doma. Med nevarne snovi uvrščamo zdravila, kemikalije (detergenti, mila, sredstva za osebno higieno), pesticide. Pogoste so tudi zastrupitve z ogljikovim monoksidom ter gobami in rastlinami (NJIZ, 2014).

Večina izpostavljenosti strupom vključuje mlajše otroke, vendar je zastrupitev redko usodna. To je verjetno posledica kombinacije brez namena samopoškodbe, majhnega ali enkratnega odmerka zaužitja (Hoffman et al., 2007).

4.1 Pesticidi

Pesticidi so velika skupina sredstev za uničevanje oziroma obvladovanje škodljivcev, kot so žuželke in glodavci. S pesticidi sta povezani karcinogeneza in nevrotoksičnost, ki sta posledica človeške izpostavljenosti. Mnogi delujejo škodljivo na ljudi, ker lahko povzročajo akutno ali kronično zastrupitev. Učinki pesticidov na človeško telo so odvisni od strupenosti kemikalij ter trajanja in pogostosti izpostavljenosti. Otroci so občutljivi na škodljive učinke pesticidov zaradi razvoja, prehrane in fizioloških dejavnikov. Pri zastrupitvi s pesticidi imajo otroci težje posledice kot odrasli, saj imajo manjši, bolj nezrel metabolizem, njihov organizem ima zmanjšano nevtralizacijo toksičnih snovi (Roberts, Karr, 2012). Nedavni dokazi kažejo, da lahko izpostavljenost nizki ravni pesticidov v otroštvu in adolescenci škodljivo vpliva na zdravje in nevrološki razvoj. Družine, ki živijo na podeželju, imajo zaradi kronične izpostavljenosti večje tveganje kot ostala populacija (Butlet-Dawson et al., 2016).

4.2 Zdravila

Otroci v stanovanju pogosto najdejo zdravila in jih zaužijejo iz radovednosti, saj mislijo, da so bomboni. Zdravila naj bi zdravila ljudi, čeprav se pogosto zgodi, da imajo prav nasprotno, škodljive učinke. Ti pa se pokažejo najpogosteje ob napačni uporabi zdravila. Toksičnost zdravil se odraža na raznih ravneh. Stranski učinki nekega zdravila se

pojavnjajo tudi ob pravilni uporabi zdravila, vendar je njihov vpliv na organizem normalno manj škodljiv, kot so zdravilni učinki koristni (Možina, 2009).

Treba se je zavedati, da je, če pride otrok v stik s tabletami, zanj lahko usodna že ena sama tableta zdravila, ki je namenjeno odraslemu. Za otroke so nevarna tudi zdravila, ki jih kupimo brez recepta, in različni vitaminski dodatki. Pri zastrupitvi otrok z zdravili se lahko nenadno pojavijo znaki, kot so motnje zavesti, krči, šok, slabost, bruhanje in neredno utripanje srca (Hoffman et al., 2007).

4.3 Ogljikov monoksid

Ogljikov monoksid je zelo toksičen plin brez barve in vonja. Do nastanka ogljikovega monoksida prihaja zaradi nepopolnega zgorevanja ogljika v pečeh, generatorjih in pri motornih vozilih.

Zastrupitve z ogljikovim monoksidom so pogoste v zimskem času. Zastrupitev ugotovimo šele ob pojavu zdravstvenih težav ali smrti. Z ogljikovim monoksidom se lahko zastrupimo vsi, vendar pa imajo dojenčki hujše posledice, ki lahko vplivajo na kakovost življenja v njihovi odrasli dobi (Wang et al., 2017). Najpogostejši znaki zastrupitve so glavobol, močna slabost, bruhanje, omotičnost, utrujenost, zmedenost, zaspanost, bolečine v prsih, izguba zavesti, težave z dihanjem in srcem ter smrt. Zastrupljenca z ogljikovim monoksidom moramo začeti čim hitreje zdraviti s 100-odstotnim kisikom (Gozubuyuk et al., 2017).

V državah z nizkimi dohodki, kjer imajo manjše domove ter slabo prezračevanje, pogosteje pride do zastrupitev z ogljikovim monoksidom zaradi dolgotrajne izpostavljenosti, kar pa lahko pri otrocih privede do bolezni dihal. Ogljikov monoksid je nevrotoksin in potencialna nevarnost za javno zdravje (Cho et al., 2008).

4.4 Gospodinske kemikalije

Kemikalije, ki jih uporabljamo v gospodinjstvu, do katerih imajo otroci dostop, lahko bistveno prispevajo k nenamernim zastrupitvam v otroštvu. Otroci so zaradi svojega

vedenja, igranja ter dejstva, da se ne zavedajo nevarnosti, bolj izpostavljeni nevarnim kemikalijam kot odrasli. Večino nevarnih kemikalij vsebujejo tudi razna čistilna sredstva, mila, pralni praški ipd. Zaradi lažje uporabe so ta čistilna sredstva pakirana v manjših formatih, zaradi česar pa včasih prihaja do nepričakovanih tveganj, zlasti pri majhnih otrocih. Nedavna študija (Glenn, 2015) potrjuje, da so gospodinjske kemikalije svetle, na videz kot sladkarije, a kontaktno nevarne za majhne otroke. Približno 80 % primerov je bilo zaužitih, očesna izpostavljenost pa je bila približno 7 %. Dostopna kemijska sredstva povzročijo akutne zastrupitve, nevarna izpostavljenost nizkim odmerkom kemikalij pa kronične zastrupitve. Pri zastrupitvi ne smemo povzročiti bruhanja, saj bi ta ukrep lahko ponovno povzročil poškodbo požiralnika in ust (Glenn, 2015). Huda zastrupitev je redko posledica zaužitja kemikalij (zlasti detergentov in čistilnih sredstev) in kozmetičnih izdelkov (Müller, Desel, 2013).

4.5 Strupene rastline in gobe

Otroci med igro in odkrivanjem stanovanja, vrta in gozda pogosto prijemajo, ližejo, grizejo in zaužijejo rastline. Zastrupitev najpogosteje nastopi pri zaužitju različnih delov rastlin, saj so lahko nekatere rastline strupene v celoti ali pa imajo le strupene plodove, semena, cvetove ali korenine. Toksičnost posamezne rastline je različna in odvisna od dela, ki ga je otrok zaužil. Toksičnost je odvisna tudi od letnega časa, pogojev rasti in načina stika z rastlino. Ugotavljanje zastrupitve s posamezno rastlino je velikokrat težavno, saj odrasli ne poznajo rastlin. Pri zaužitju majhne količine strupene rastline se znaki zastrupitve pokažejo kot slabost, bolečine v trebuhu in bruhanje, medtem ko je pri zaužitju večje količine zastrupitev huda in se odrazi s hudim bruhanjem, krči, motnjo zavesti in hitrim plitkim srčnim utripom ter težkim dihanjem (Brvar, 2008).

V Sloveniji raste približno 2000 vrst užitnih gob in približno 100 vrst gob, ki so bolj ali manj strupene. Največ smrtno nevarnih zastrupitev z gobami po svetu in pri nas se zgodi zaradi zaužitja zelene mušnice. Otroci so ogrožena skupina, zato gobe za otroke niso primerno živilo. Gobe povzročajo začetno gastrointestinalno simptomatiko, od toksinov pa je odvisno, ali bodo prizadeti še drugi organi. Glede na čas, ki je potekel od zaužitja do nastopa prvih simptomov, označujemo krajšo in daljšo latentno dobo (Brvar, 2016).

4.6 Strupene živali

V Sloveniji je več vrst strupenih živali, vendar resno zastrupitev s pikom povzročita le modras in gad. Druge strupene živali, kot so čebela, čmrlj, osa in sršen lahko ogrozijo življenje le, če pičijo v ustno votlino in vrat ali če pride do alergijskega odziva in povzroči zadušitev (Ahčan, 2006). Rizično skupino predstavljajo otroci, ki pogosteje razvijejo znake težke lokalne in sistemske zastrupitve zaradi učinka strupa na manjšo površino telesa (Gorenc, 2009).

4.7 Težke kovine

Težke kovine se razlikujejo od drugih toksičnih snovi po tem, da niso biorazgradljive. Zastrupitev s svincem je že skoraj stoletje prepoznavna kot javni zdravstveni problem. Svinec ima širok razpon škodljivih učinkov na zdravje, katerih resnost se poveča s stopnjo svinca v krvi (Rappazzo et al., 2007). Nizke ravni zastrupitve s svincem so povezane s trajnimi in škodljivimi učinki na razvoj otroka, ki povzročajo motnje učenja in vedenja, okvaro sluha, zmanjšano inteligenco in zmanjšano pozornost. Na visoki ravni lahko zastrupitev povzroči konvulzije, komo ali celo smrt. Poleg individualne škode, povezane s svincem, ima družba kot celota lahko veliko breme s socialne in ekonomske strani (Vivier et al., 2011). Onesnažen zrak lahko onesnaži vodo, zemljo in hrano. Izpostavljenost je največja v tistih državah, kjer je hrana lokalnega izvora, okolje pa je onesnaženo. V zadnjem desetletju se je nivo svinca v krvi zmanjšal, vendar ostaja zdravstveni problem v določeni populaciji, kjer se kažejo povezave z nivojem svinca v krvi in poslabšanjem intelektualnih sposobnosti pri otrocih (Černe, 2009). Kljub doseženemu napredku v zadnjih desetletjih je preprečevanje otrokove zastrupitve s svincem še vedno problem v številnih skupnostih (Kennedy et al., 2016).

5 NAČIN ZASTRUPITVE PRI OTROCIH

Strup povzroči določeno okvaro, ki je lahko akutna ali kronična. Škodljivi učinki na zdravje ljudi se lahko pokažejo po daljšem obdobju. Zastrupitve delimo na nenamerne (akcidentalne) in namerne (suicidne, homocidne), ne glede na vrsto strupa (Možina, 2009).

- **NAKLJUČNA ZASTRUPITEV:** Nenamerna zastrupitev se pojavi pri otrocih zaradi njihove radovednosti in želje ter nagnjenosti, da bi oponašali svoje starše, vendar ne dojemajo nevarnosti. Zastrupitev se zgodi, ko otrok ni pod nadzorom staršev ali skrbnikov. Opažamo jo pri otrocih v starostni skupini od prvega do petega leta, zaužita pa je običajno samo ena snov. Študija v letu 2012 je pokazala, da je kar 43 primerov otrok imelo nenamerne zastrupitve, njihova povprečna starost je bila tri leta (Abbas et al., 2012).
- **NAMERNA SAMOZASTRUPITEV:** Večina razširjenih namernih zastrupitev se opazi v starostnem obdobju od desetega do štirinajstega leta, ko je poskus samomora najpogostejši. Za razliko od naključne zastrupitve se v tem primeru hkratno zaužije več strupenih snovi, saj ima otrok duševne težave in reagira nepremišljeno. Pogoste namerne zastrupitve se dogajajo zaradi spremembe družinskih in socialnih razmer (Manouchehrifar et al., 2016).
- **ZLORABA DROG:** Zloraba alkohola in prepovedanih drog je posledica prekomerne uporabe in nepoznavanja učinkov na telo. Večinoma ne gre za samomorilne namene. Najpogosteje se kaže v dobi mladostništva (Wang et al., 2017).
- **IATROGENE ZASTRUPITVE:** Možne so v vseh otrokovih obdobjih, vendar se najpogosteje dogajajo na neonatalnih enotah, kjer se uporabljajo izredno nizki odmerki zdravil, ali pa v domačem okolju, ko starši pomotoma dajo otroku prevelik odmerek (Wang et al., 2017).
- **NAMERNE ZASTRUPITVE:** Ob takšni zastrupitvi pomislimo, da gre za zanemarjanje otroka. Kaže se ob nejasni anamnezi in znakih fizičnega trpinčenja. Ob takem primeru smo dolžni ravnati po veljavni zakonodaji, da zaščitimo otroke. Pri zlorabi otrok in zanemarjanju pride do zastrupitve, ki ni priznana kot namerna (Wood et al., 2012).

6 POTEK ZASTRUPITVE PRI OTROKU IN ODSTRANJEVANJE STRUPA

Otroci niso pomanjšani odrasli: na škodljive učinke kemičnih snovi so še posebej občutljivi. Otroci so v vseh fazah razvoja – od zarodka, ploda, dojenčka in v obdobjih do končane adolescence – pogosto izpostavljeni različnim in večjim nevarnostim v okolju kot odrasli (NIJZ, 2014).

Strup v telesu preko škodljivega delovanja na organe povzroča zastrupitev. Čim večja količina strupa je v telesu, hujša je klinična slika zastrupitve (Možina, Jamšek, 2009).

Zastrupitev se začne z vnosom strupa v organizem. Strup lahko vstopi v telo na različne načine, kot so oralni vnos, vnos preko površine kože, vnos preko dihalnih poti in z injiciranjem. Zmanjšanje delovanja strupa dosežemo z odstranitvijo strupa iz telesa zastrupljenca. Reagirati moramo hitro in pravilno, saj z nepravilnim ukrepanjem lahko dodatno poškodujemo zastrupljenca ali se zastrupimo sami (Čander, 2002).

Koža varuje telo pred zunanjimi vplivi, vendar so nekatere snovi škodljive, če pridejo v stik s kožo ali sluznico in lahko vstopajo v organizem direktno preko kože. Površinski vnos je sicer dokaj redek, ker je koža učinkovita pregrada za večino snovi. Skozi nepoškodovano kožo se lahko absorbirajo kemikalije, topne v maščobah, saj so večje in vodotopne molekule nepropustne za vodo. Do zastrupitve preko kože pride najpogosteje s pesticidi (Čander, 2002). Strup odstranimo s kože tako, da jo čim prej očistimo z vodo in milnico. Pri tem pazimo, da strupa ne razširimo na zdrave predele kože in da se ne poškodujemo (Ahčan, 2006).

Dejavniki, ki vplivajo na prehod strupa preko kože, so izpostavljena površina kože, čas izpostavljenosti, število znojnic in lojnic, debelina kože ter vrsta izpostavljenega telesa. Vnos z zaužitjem določene snovi je verjetno najpogostejši način, s katerim pridejo strupene snovi v telo. Največkrat so posledica poskusa samomora, vendar pa naključne zastrupitve prevladujejo pri otrocih. Pri oralnem vnosu ima velik pomen struktura vnesene snovi, ki odreja njeno zmožnost prehajanja preko celičnih membran. Pri vnosu v ustno votlino se snovi zadržujejo manj časa, vendar se hitro absorbirajo, kar lahko izkoristimo za dajanje zdravil, če želimo doseči hiter učinek. Vsak strup se mora absorbirati v določeni količini, da bi lahko povzročil toksične učinke. Prehod snovi preko membran je med drugim odvisen tudi od stopnje ionizacije posamezne snovi, kar je največkrat posledica pH, ta pa je različen v posameznih delih prebavila. Najpogosteje zaužite strupene snovi so domači produkti, snovi na naftni osnovi, čistilna sredstva, kozmetični preparati, zdravila in hrana. Učinki zastrupitve se lahko pokažejo takoj pri jedkih snoveh ali po nekaj urah (Čander, 2002).

Pri odstranitvi strupa iz ustne votline zmanjšamo njegovo strupenost tako, da odstranimo strup in očistimo ustno votlino z vodo. Brez posveta z zdravnikom ne smemo dati aktivnega oglja ali izzivati bruhanje. Cilj razredčevanja je zmanjšanje koncentracije strupene snovi, ki je v stiku s sluznico prebavil, zato je čim hitrejše razredčevanje z vodo pomembno pri zaužitju jedkovin. Aktivnega oglja ne smemo dati zastrupljencu, ki je zaužil jedkovino, saj s tem onemogočamo preiskavo prebavil (Ahčan, 2006).

Z vdihavanjem se v organizem vnašajo predvsem plini ali pare hlapljive substance. Dihalni trakt je zaščiten le pred trdnimi delci z dlačicami v nosu, ki filtrirajo zrak, ter z izločki žlez, ki odstranjujejo trdne delce vzdolž dihalne poti. Inhalacija je najlažja in najhitrejša pot vnosa strupenih snovi, saj dihalna pot nima prave zaščite. Molekule plina vdrejo v kri s preprosto porazdelitvijo med plinsko in tekočo fazo, saj je parcialni tlak plina v krvi v začetku zelo nizek, kasneje pa se izenači in se prehajanje plina v kri ustavi. Kri nato zapusti pljuča in raznese molekule plina po celem telesu. Če je organizem ves čas izpostavljen konstantni koncentraciji plina, le-ta prehaja v kri toliko časa, dokler se ne vzpostavi ravnotežje parcialnih tlakov v celotnem organizmu. Dejavniki, ki vplivajo na absorpcijo, so koncentracija strupene snovi v zraku, trajanje izpostavljenosti, topnost strupene snovi v krvi, velikost molekul, frekvenca dihanja in funkcionalna integriteta respiratornega trakta (Čander, 2002).

Pri reševanju zastrupljenca, ki se je zastrupil z vdihom plina, je pomembno, da prezračimo prostor in zapremo dovod strupenega plina. Ob vstopu v prostor se zaščitimo in poskušamo zadržati dih ter zastrupljenca premestimo na svež zrak. Če iz prostora ne moremo odstraniti plina, ne moremo preveriti prisotnosti plina in nimamo zaščite, se reševanja oseb iz prostora ne lotevamo sami, ampak moramo počakati na pomoč gasilcev (Ahčan, 2006).

7 UKREPI PRI ZASTRUPITVI OTROKA V POSTOPKIH NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Obravnava akutno zastrupljenega otroka se lahko začne na terenu ali pa v urgentni ambulanti. Začetna obravnava je usmerjena v prepoznavanje življenjskih funkcij, ohranitev in stabilizacijo. Po stabilizaciji osnovnih življenjskih funkcij sledi kliničen pregled otroka, kar nam pomaga ugotoviti vrsto strupa (Možina, 2009).

Akutna zastrupitev je eden od pomembnih vzrokov za sprejem v nujnih enotah. Identifikacija in dokumentacija epidemioloških vidikov in drugih spremenljivk je zelo pomembna za načrt zdravljenja in določanje ustreznih preventivnih ukrepov (Sahin et al., 2011).

Ukrepi pri zastrupitvah so si podobni in razmeroma maloštevilni. Življenjska usoda zastrupljenega bolnika se odloča v prvih minutah ali prvih urah po zastrupitvi, ko je še mogoče odstraniti strup iz telesa ali ga nevtralizirati, kar je odvisno od zastrupitve. Pravilno zaporedje ukrepov na mestu zastrupitve lahko pomembno zmanjša smrtnost in trajne posledice ali skrajša čas zdravljenja v bolnišnici (Možina, 2009).

Vrstni red nujnih ukrepov pri akutnih zastrupitvah v predbolnišničnem okolju:

- varnost je prvi pogoj za ukrepanje na mestu zastrupitve. Pomembna je tudi ustrezna zaščitna oprema in ocenitev, ali je potrebna pomoč;
- reševanje zastrupljenega iz kontaminiranega oz. nevarnega območja;
- ocena in vzpostavitev ter vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij;
- identifikacija strupa ter diagnoza zastrupitve;
- uporaba nujnih protistrupov;
- odstranjevanje strupa;
- priprava za transport in spremstvo do bolnišnice ter dokumentacija;
- konzultacija s Centrom za zastrupitve.

Zdravljenje mora biti usmerjeno v bolnika in ne na strup (Možina, 2009).

8 VLOGA MEDICINSKE SESTRE V PREDHOSPITALNI NUJNI MEDICINSKI POMOČI

Medicinska sestra ima pri zastrupljenem otroku pomembno vlogo, saj sodeluje od samega začetka, bodisi od sprejema otroka v bolnišnici ali ambulantni bodisi pri obravnavi na terenu. Njena naloga je ugotavljanje problemov, načrtovanje, izvajanje in vrednotenje njegovih potreb ter nudenje prve in nujne medicinske pomoči. Ekipo NMP na predhospitalnih enotah po Sloveniji sestavljata diplomirana medicinska sestra/zdravstvenik in zdravstveni tehnik reševalec. Zaradi pomanjkanja zdravnikov in pogostih nujnih primerov je uvedena ta vrsta oblike nujne medicinske pomoči, ki na terenu samostojno obravnava in rešuje nujne primere. V ospredju je vse več diplomiranih medicinskih sester, ki delo zdravstvene reševalke jemljejo kot poklic, poslanstvo in izziv (Posavec, 2007).

Otrok je del družine, zato je pomembno, da medicinske sestre pri obravnavi in oskrbi zastrupljenca vključijo njegove starše. Pri izvajanju postopkov ali posegov moramo razložiti, kaj bomo počeli, saj bomo tako pridobili njihovo zaupanje. Na otroka lahko vplivajo barva glasu, jakost govora ali izraz na obrazu, s katerimi nagovorimo otroka. Pri pristopu in komunikaciji sta pomembni in odločilni starost in razvojna stopnja otroka. Medicinska sestra mora pridobiti anamnezo in heteroanamnezo dogodka, da lahko oceni otrokovo duševno stanje. Natančna anamneza je temelj diagnoze in ukrepanja (Možina, 2009).

Pri akutni zastrupitvi otroka mora čim hitreje pridobiti naslednje podatke:

- kdo je zastrupljen: starost otroka, siceršnje zdravstveno stanje otroka (bolezni, alergije);
- kaj je vzrok zastrupitve;
- količina strupene snovi;
- kdaj je otrok prišel v stik s strupeno snovjo;
- način vstopa strupene snovi v telo;
- kje je prišlo do zastrupitve;
- zakaj je prišlo do zastrupitve;
- kakšno je bilo otrokovo stanje, ko so ga našli, in kako se je spreminjalo (Možina, 2009).

Pri izračunu morebitnega odmerka je treba prevzeti največji odmerek v skladu z okoliščinami izpostavljenosti. Ne smemo pozabiti, da je za otroka lahko nevaren ali smrtonosen majhen odmerek ali ena tableta. Pravilno in hitro ukrepanje ob sprejemu je ključnega pomena za uspešnost nadaljnjega zdravljenja (Hoffman et al., 2007).

9 PREPREČEVANJE ZASTRUPITVE PRI OTROKU

V modernem času, ko je zdravje podrejeno potrošniškemu razmišljanju, je vzgoja za zdravje zelo pomembna. Medicinska sestra mora z zdravstvenim vzgojnim delom osveščati že majhne otroke.

Medicinske sestre izobražujejo starše o preprečevanju nenamernih zastrupitev. Ta naloga je del primarnega zdravstvenega varstva. Starši in skrbniki otrok imajo pomembno vlogo, saj so v nenehnem stiku s strupenimi snovmi in se morajo zavedati, da lahko s preventivnimi ukrepi preprečijo zastrupitev otroka. Vendar pa je razvidno, da starši ne vključujejo nujno vseh preventivnih ukrepov, ki jih priporočamo (Glenn, 2015).

Za preprečevanje ponovnih zastrupitev je pomembno izobraževati kmetijske skupnosti o možnih vplivih uporabe kmetijskih pesticidov na zdravje in si prizadevati za spodbujanje učinkovitih strategij za zmanjšanje izpostavljenosti v gospodinjstvu (Butler-Dawson et al., 2016).

Otroci preživijo večino časa v domačem okolju, zato je treba svetovati staršem ali skrbnikom, naj namenijo več pozornosti varnosti doma in pri igri. Pomembno je, da čistila in druge strupene izdelke hranimo izven dosega otrok, preverimo okolje za možne strupene nevarnosti, izdelki naj bodo vedno v originalni embalaži in vedno varno zaprti z zaščitnim pokrovčkom, da ga otrok ne more odpreti. Potrebno je varno shranjevanje zdravil izven dosega otrok, odstraniti vse nevarne rastline iz otrokovega okolja ter priskrbeti razpoložljivo kontaktno številko nujne medicinske pomoči (Wang et. al., 2017).

Tudi mediji bi lahko o nevarnostih zastrupitve pri otroku poročali več in tako seznanili s problematiko vso populacijo ter informacije o preprečevanju zastrupitev posredovali na različnih forumih (Hoffman et al., 2007).

10 RAZPRAVA

Zastrupitve so bile vedno del človekovega življenja. Vzroki zastrupitev se spreminjajo, sčasoma sta se spremenila tudi znanstveno razumevanje zastrupitev in pristop do njih. Živimo v času hitrega razvoja in s tem je posledično več potencialno toksičnih snovi. Najdemo jih v vsakem domu. To so zdravila, detergenti, čistila, kozmetika, prehranski dodatki, tekoča goriva (Možina, 2009).

Zastrupitev je izpostavljenost posamezni snovi, ki lahko povzroči simptome in okvaro organa in lahko vodi do poškodbe ali smrti. Epidemiološke študije o nenamernih zastrupitvah pri otrocih kažejo skladen vzorec glede starosti in spola, kjer prevladujejo otroci, mlajši od 6 let. Več zastrupitev je pri fantih, saj so bolj aktivni pri raziskovanju svojega okolja (Abbas et al., 2012).

Toksini iz okolja in druge nevarnosti za zdravje lahko povzročijo ali poslabšajo zdravstvene težave, ne glede na to, ali so prisotni v otrokovem domu ali drugih okoliških domovih, kjer otrok preživlja čas, ali na skupnih območjih, kot so igrišča, sprehajalne poti, ulice (Vivier et al., 2011). Najpogosteje se akutne zastrupitve pri otrocih dogajajo v domačem okolju, največ v kuhinji in kopalnici, najmanj v spalnici (Možina, 2009).

Nezgodna zastrupitev je eden od najpogostejših vzrokov na svetu za obolevnost in smrtnost pri otrocih, mlajših od 5 let. Pogostnost in vzorci zastrupitve se razlikujejo od kraja do kraja, odvisno od dejavnikov in okolja. Zastrupitve pri otrocih so posledica kompleksne interakcije otroka, skrbnika in družinskega okolja. V revnih državah ni nobenih funkcionalnih regulativnih politik za zavarovanje embalaže nevarnih gospodinjskih kemikalij ali uporabe ter pravilnega shranjevanja zdravila na recept. Poleg tega je enostaven dostop do zdravil, ki jih zlahka kupijo na prostem trgu in so lahko dostopne v domovih. Starši v revnih državah navadno uporabljajo palmovo olje in bruhanje kot prvo pomoč pri zdravljenju zastrupitev, kar lahko povzroči aspiracijo in s tem lahko poslabša položaj zastrupljenega otroka (Edelu et al., 2016). Pomembni so zaščitni varnostni ukrepi, kot so družinska vzgoja, shranjevanje zdravil izven dosega otrok in uporaba varnih pokrovov (Bilgen Sivri, Ozpulat, 2015).

Ugotovitve kažejo, da je stopnja umrljivosti pri akutni zastrupitvi otrok v državah z nizkimi in srednjimi dohodki (Južna Afrika, Šrilanka) kar štirikrat višja kot v razvitih državah (Švedska, Japonska, ZDA) (Dayasiri et al., 2017).

Vrste zastrupitve so prav tako različne glede na standardni dohodek držav. V državah z visokim dohodkom so najpogostejši dejavniki droge, farmacevtski izdelki, gospodinjski izdelki, pesticidi in strupene rastline, medtem ko so v državah z nizkimi dohodki najpogostejši dejavniki goriva, kot sta kerozin in parafin, farmacevtski in gospodinjski izdelki (Bandyopadhyay, Mandal, 2017).

Strupene snovi, ki jih otroci najpogosteje zaužijejo v razvitem svetu, vključujejo gospodinjske kemikalije, zdravila in rastline, medtem ko so v državah v razvoju najpogosteje zaužite strupene snovi kerozin in strupene rastline. Zdravljenje simptomatskih bolnikov vključuje podporno oskrbo, če je na voljo dajanje protistrupov in odstranitev zlorabljenih zdravil iz telesa (Meyer et al., 2007).

Pri mlajših otrocih, ki so izpostavljeni akutni zastrupitvi, gre verjetno za posledico kombinacije nenamerne samopoškodbe in zaužitja majhnega ali enkratnega odmerka. Izpostavljenost zastrupitvi pri starejših otrocih je podobna zastrupitvi odraslih, pogosto vključuje namerno zaužitje zdravil, prepovedane droge in uporabo alkohola. Pri namerni zastrupitvi v starosti skupini od 13–19 let se kaže velik odstotek smrtnih žrtev (Aggarwal et al., 2014). Predvsem je več smrtnosti zaradi terapevtskih napak, okolja in zlonamerne izpostavljenosti (Hoffman et al., 2007). Najpogostejši dejavnik tveganja za otrokovo namerno zastrupitev je njihova zgodovina psihiatričnih bolezni ter zgodovina zasvojenosti v družini (Manouchehrifar et al., 2016).

Nenamerne zastrupitve se kažejo z raziskovalnim obnašanjem malčkov in predšolskih otrok. Ko otroci rastejo in se učijo, da postanejo neodvisni, so prisiljeni raziskati nove in zanimive predmete, kraje. Predšolski otroci so nagnjeni k tej zastrupitvi zaradi radovednosti, ko dajejo v usta predmete, ki pa so lahko nevarni (Bandyopadhyay, Mandal, 2017).

Na zastrupitve ne vplivata samo starost in spol otroka, ampak tudi različno socialno-ekonomsko okolje, kot so revščina, nizka izobrazba staršev, slabo duševno stanje staršev, brezposelnost in pomanjkanje zdravstvenega zavarovanja (Wang et al., 2017). Sprejeti moramo ukrepe za preprečevanje naključnih in namernih zastrupitev pri otrocih in

mladostnikih. To zahteva različne preventivne ukrepe, kot so boljše skladiščenje, varno skladiščenje, krepitev zakona o pesticidih in zdravstvena vzgoja, vključno s svetovanjem mladostnikom (Aggarwal et al., 2012).

Medicinska sestra je nepogrešljiv član v ekipi nujne medicinske pomoči. Ima ustrezno znanje o delovanju najpogostejših strupov, njihovem medsebojnem delovanju, diagnostiki in zdravljenju. Pravilno in hitro ukrepanje ob sprejemu je ključnega pomena za uspešnost nadaljnjega zdravljenja (Hoffman et al., 2007). Medicinske sestre morajo svoje znanje nenehno izpopolnjevati. Večina zastupitev se obravnava z nujno medicinsko pomočjo in po potrebi s simptomatskimi ukrepi intenzivne nege (Müller, Desel, 2013).

11 ZAKLJUČEK

Zastrupitve pri otrocih so velik zdravstveni problem. Otroci pridejo v stik s strupom zaradi razvojnih značilnosti, radovednosti, neizkušenosti in nezmožnosti, da predvidijo in razumejo posledice svojih dejanj. Najpogostejše so nenamerne zastrupitve, katerim so najbolj izpostavljeni mlajši otroci do štirih let; medtem ko so starejši otroci, zlasti mladostniki, izpostavljeni namerni zastrupitvi, kar pogosto povzroča smrt. Na žalost se pogostnost namernih zastrupitev med mladostniki povečuje zaradi velike stopnje stresa in spreminjanja družinskih razmer v naši družbi. Pri zastrupitvah je treba nujno in hitro ter pravilno ukrepati. Zdravljenje akutno zastrupljenih otrok je predvsem simptomatsko, le majhen delež otrok potrebuje zaradi hude zastrupitve specifične protistrupe.

Nenamerne zastrupitve pri mlajših otrocih se lahko varno preprečijo s pravilnim skladiščenjem nevarnih snovi, s shranjevanjem v originalni embalaži in nedostopnih otrokom, po možnosti zaklenjenih v omarah, in z izobraževanjem staršev o preprečevanju zastrupitev. Pomembno vlogo ima stalen nadzor nad majhnim otrokom.

Na področju vloge medicinskih sester pri zastrupitvi otrok primanjkuje raziskav. Medicinske sestre imajo obširno znanje in visoko stopnjo usposobljenosti, saj morajo poznati znake strupov in njihove simptome. Medicinska sestra je ključna povezava v skupnosti za izobraževanje preprečevanja zastrupitev in zdravljenje izpostavljenosti zastrupitvam. Naloga medicinskih sester je sledenje najnovejšim smernicam in obnavljanje znanja, da bodo znale pravilno pomagati zastrupljenim.

12 LITERATURA IN DOKUMENTACIJSKI VIRI

Abbas SK, Tikmani SS, Siddiqui NT (2012). Original Article Accidental poisoning in children. JPMA 62(4):331–4.

Aggarwal B, Rana SK, Chhavi N (2014). Pattern of poisoning in children, an experience from a teaching hospital in Northern India. JK Sci 16(4):174–8.

Dostopno na: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84923225636&partnerID=40&md5=e103f7cd430f5ca5e0d2f6d34d8bd1a2> <30.8.2017>.

Ahčan GU (2006). Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri, 1.izd. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 153–61.

Bandyopadhyay A, Mandal PK (2017). Clinical profile and outcome of acute poisoning in children and adolescent in a tertiary care center. Asian J Med Sci 8(3):76–80.

Dostopno na: <http://dx.doi.org/10.3126/ajms.v8i3.16111> <30.8.2017>.

Bilgen Sivri B, Ozpulat F (2015). Mothers' knowledge levels related to poisoning. Turk J Emerg Med 15(1): 13–22. doi: 10.5505/1304.7361.2014.25582.

Brvar M (2008). Toksikologija: Zastrupitve s strupenimi rastlinami: Rdeči križ Slovenije, 2–6.

Brvar M (2016). Toksikologija 2016: Zastrupitve z gobami: zbornik prispevkov, Plaza hotel Ljubljana, 1. april 2016. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za klinično toksikologijo: Univerzitetni klinični center, Center za klinično toksikologijo in farmakologijo, 9–21.

Butler-Dawson J, Galvin K, Thorne PS, Rohlman DS (2016). Organophosphorus pesticide exposure and neurobehavioral performance in Latino children living in an orchard community. Neurotoxicology, 53:165–72. doi: 10.1016/j.neuro.2016.01.009.

Cho CH, Chiu NC, Ho CS, Peng CC (2008). Carbon monoxide poisoning in children. *Pediatr Neonatol* 49(4):121–5. doi: 10.1016/S1875-9572(08)60026-1.

Čander D (2002) Poti vnosa strupenih snovi. In Grmec, Š, Posavec, A, eds. Strokovni seminar Zastrupitve v predbolnišničnem okolju, Maribor, 17. april 2002. Zbornik predavanj. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije-ZDMSZTS, sekcija zdravstvenih tehnikov in medicinskih sester-reševalcev, 29–36.

Černe K (2009). Toksikologija (težkih) kovin. *Med. razgl.* 1–2 (48): 83–100.

Dayasiri MBKC, Jayamanne SF, Jayasinghe CY (2017). Risk Factors for Acute Unintentional Poisoning among Children Aged 1–5 Years in the Rural Community of Sri Lanka. *Int J Pediatr* 2017:1–9. doi: 10.1155/2017/4375987.

Edelu BO, Odetunde OI, Eke CB1, Uwaezuoke NA, Oguonu T (2016). Accidental Childhood Poisoning in Enugu, South-East, Nigeria. *Ann Med Health Sci Res* 6(3): 168–71. doi: 10.4103/2141-9248.183944.

Glenn L (2015). Pick Your Poison: What’s New in Poison Control for the Preschooler. *J Pediatr Nurs* 30(2):395–401. doi: 10.1016/j.pedn.2014.10.009.

Dostopno na: [https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963\(14\)00304-2/fulltext](https://www.pediatricnursing.org/article/S0882-5963(14)00304-2/fulltext) <30.8.2017>.

Gozubuyuk AA, Dag H, Kacar A, Karakurt Y, Arica V (2017). Epidemiology, pathophysiology, clinical evaluation, and treatment of carbon monoxide poisoning in child, infant, and fetus. *North Clin Istanbul* 4(1):100–7. doi: 10.14744/nci.2017.49368.

Gorenc D (2009). Ugrizi strupenih kač. *Med. razgl.* 1–2 (48): 145–51.

Hoffman RJ, Grinshpun A, Paulose DT, Hahn I-H (2007). Pediatric Toxicology Update: Rational Management of Pediatric Exposures and Poisonings. *Emerg Med Pract* 9(4):1–28.

Kennedy C, Lordo R, Sucusky MS, Boehm R, Brown MJ (2016). Evaluating the effectiveness of state specific lead-based paint hazard risk reduction laws in preventing recurring incidences of lead poisoning in children. *Int J Hyg Environ Health* 219(1): 110–7. doi: 10.1016/j.ijheh.2015.09.009.

Manouchehrifar M, Derakhshandeh N, Shojaee M, Sabzghabaei A, Farnaghi F (2016). An Epidemiologic Study of Pediatric Poisoning; a Six-month Cross-sectional Study. *Emerg (Tehran)* 4 (1): 21–4.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4744609/> <30.8.2017>.

Meyer S, Eddleston M, Bailey B, Desel H, Gottschling S, Gortner L (2007). Unintentional household poisoning in children. *Klin Padiatr* 219(5):254–70. doi: 10.1055/s-2007-972567.

Možina M, Jamšek M (2009). Dekontaminacija in eliminacija strupov. *Med. razgl.* 1–2 (48): 19–27.

Možina M (2009). Diagnostika in zdravljenje akutne zastrupitve. *Med. razgl.* 1–2 (48): 3–18.

Müller D, Desel H (2013) Common causes of poisoning: etiology, diagnosis and treatment. *Dtsch Arztebl Int* 110(41): 690–700. doi: 10.3238/arztebl.2013.0690.

Posavec A (2007). Izobraževalni sistem za slovenskega reševalca v zdravstvu. Strokovni seminar zdravstveni reševalec – poklic, poslanstvo ali izziv. Zbornik predavanj, Ig, 26.10.2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege in babiške nege Slovenije-Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 11–16.

Dostopno na: <http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij> <30.8.2017>.

Rappazzo K, Cummings CE, Himmelsbach RM, Tobin R (2007). The effect of housing compliance status on children's blood lead levels. *Arch Environ Occup Health* 62(2):81–5. doi: 10.3200/AEOH.62.2.81-85.

Roberts JR, Karr CJ (2012). Pesticide Exposure in Children. *Pediatrics* 130(6): e1765–88. doi: 10.1542/peds.2012-2758.

Dostopno na: <http://pediatrics.aappublications.org/content/130/6/e1765> <30.8.2017>.

Sahin S, Carman BK, Dinleyici EC (2011). Acute Poisoning in children: Data of a pediatric emergency unit. *Iran J Pediatr* 21(4):479–84.

Dostopno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3446134/> <30.8.2017>.

Timbrell J (2008) *Paradoks strupa: kemikalije kot prijatelji in sovražniki*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, 2–48.

Vivier PM, Hauptman M, Weitzen SH, Bell S, Quilliam DN, Logan JR (2011). The important health impact of where a child lives: Neighborhood characteristics and the burden of lead poisoning. *Matern Child Health J* 15(8):1195–202. doi: 10.1007/s10995-010-0692-6.

Wang L, Tang Y, Hu R, Xue Z, Zheng J (2017). Epidemiologic characteristics of poisoning among hospitalized children in Shanxi , a north Chinese city during 2008–2013 *Int J Clin Exp Med* 10(5):8183–91.

Dostopno na: <http://www.ijcem.com/>.

Wood JN, Pecker LH, Russo ME, Henretig F, Christian CW (2012) Evaluation and referral for child maltreatment in pediatric poisoning victims. *Child Abus Negl* 36(4):362–9. doi: 10.1016/j.chiabu.2012.01.001.

NIJZ- Nacionalni inštitut za javno zdravje (2014). *Otroci niso pomanjšani odrasli*, 30. 7. 2014.

Dostopno na : <http://www.nijz.si/sl/otroci-niso-pomanjsani-odrasli> <30.8.2017>.