

## PROFESIONALNA OTROVANJA ZABILJEŽENA U CENTRU ZA KONTROLU OTROVANJA TIJEKOM 2020. GODINE

Centar za kontrolu otrovanja je 24-satna informacijska služba pri Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu koja prima upite zdravstvenih radnika i drugih pravnih i fizičkih osoba na području Republike Hrvatske u vezi sa slučajevima akutnih ili kroničnih otrovanja. Ovaj prikaz nastavlja se na ranije godišnje prikaze profesionalnih otrovanja zabilježene u razdoblju od 2008. do 2019. godine koji su objavljeni u časopisu «Sigurnost». Tijekom 2020. godine u Centru za kontrolu otrovanja zabilježeno je 2.575 poziva u kojima su se tražile infor-

macije o 2.648 slučaja. U 39 slučajeva radilo se o sumnji na prekomjernu izloženost štetnostima na radnom mjestu, odnosno sumnji na profesionalna otrovanja. U 37 prijavljena slučaja radnici su bili izloženi kemijskim štetnostima u krutom, tekućem ili plinovitom obliku, u jednom slučaju radilo se o biološkoj štetnosti – cjepivu, a jedan je poziv bio informativan. Informacije povezane s očekivanim simptomima i terapijske smjernice tražili su većinom zdravstveni radnici, a u 15 slučajeva informacije su tražili sami radnici ili članovi njihove obitelji.

**Tablica 1. Zabilježeni slučajevi sumnje na profesionalno otrovanje s obzirom na vrstu štetnosti, spol radnika, put unosa štetnosti i težinu kliničke slike**

Vrste štetnosti	Spol				Simptomi			Put unosa				
	N	M	Ž	Nepoznato	Nema	Blagi	Teški	Inhalacija	Koža	Oko	Ingestija	Ostalo
Dezinficijensi i antiseptici	9*	1	6	1	1	7	0	4	0	0	2	2 <sup>a</sup>
Plinovi i dimovi	8	4	3	1	1	7	0	7	0	0	0	1 <sup>b</sup>
Kiseline i lužine	8	6	2	0	0	5	3	1	2	2	3	0
Otapala	3	1	2	0	0	3	0	2	0	0	1	0
Veterinarski lijekovi	3	2	1	0	0	2	1	1	0	0	0	2 <sup>c,d</sup>
Pesticidi	2	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1 <sup>c</sup>
Metali i polumetali	2	2	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0
Ostalo	4	2	2	0	0	4	0	4	0	0	0	0
<b>Ukupno</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Legenda: \* jedan slučaj je bio informativan te se nije analizirao u tablici; a – izloženost inhalacijom i putem kože; b - izloženost inhalacijom i putem očiju; c – ubod; d - intramuskularno

U **Tablici 1** prikazani su zabilježeni slučajevi sumnje na profesionalno otrovanje s obzirom na vrstu štetnosti, spol, način izloženosti i težinu kliničke slike.

Radnici izloženi štetnostima bili su u 19 slučajeva muškog spola, a u 17 slučajeva radilo se o ženama (u 2 slučajeva spol je bio nepoznat). Ukupni broj prijavljenih sumnji na profesionalna otrovanja na godišnjoj razini smanjio se u odnosu na ranije godine (48 slučajeva 2016., 42 slučajeva 2017., 54 slučajeva 2018., 47 slučajeva 2019.). Kao i prethodnih godina, inhalacija je bila najčešći put unosa štetnosti na radnom mjestu (21 slučaj), a zatim slijedi ingestija sa 6 slučajeva. Kod radnika su bili prisutni najčešće blagi simptomi otrovanja ili simptoma nije bilo (35 slučajeva). U 2019. godini najčešći uzroci profesionalnih otrovanja bili su dezinficijensi i antiseptici, plinovi i dimovi, te kiseline i lužine (24 slučajeva; 63 %).

**Dezinficijensi i antiseptici** su bili najčešći uzrok profesionalnih otrovanja s udjelom od 23 % od ukupnog broja slučajeva. Jedan slučaj je bio informativan, djelatnici škole su se raspitali za potencijalnu štetnost maglomata koji sadrži vodikov peroksid kojim jednom dnevno dezinficiraju razrede. U preostalih 8 slučajeva većinom se radilo o inhalacijskoj izloženosti (6 slučajeva). Četiri slučajeva odnosila su se na zdravstvene radnike (ljekarnica, osoblje sanitetskog prijevoza, liječnik, medicinska sestra), a preostala 4 slučajeva na spremačice. Većinom se radilo o prekomjernoj inhalacijskoj i/ili kontaktnoj izloženosti pri primjeni dezinficijensa na radnom mjestu, a u 2 slučajeva radilo se o slučajnoj ingestiji manje količine sredstva za čišćenje s dezinficijensom, odnosno antiseptika na bazi 70 % etanola. U 7 slučajeva došlo je do razvoja blagih simptoma otrovanja (iritacija kože, očiju i/ili dišnih putova), a u jednom slučaju nije bilo simptoma otrovanja.

**Plinovi i dimovi** su bili sljedeći uzrok profesionalnih otrovanja po učestalosti, s udjelom od 20,5 % od ukupnog broja slučajeva. U 2 slučajeva se radilo o izloženosti ugljikovom monoksidu (CO): na farmi pilića je bila izmjerena povišena koncentracija CO u zraku, nekoliko pilića je uginulo, a radnica je povraćala; u drugom slučaju je izmjerena visoka koncentracija CO u blizini bojlera, a djelatnica je bila umorna uz glavobolju.

Ostali slučajevi su se odnosili na: 1) zapaljeni sterilizator pri čemu je gorjela plastika; 2) eksploziju spremnika s freonom u reciklažnom dvorištu; 3) čišćenje kabina na brodu s generatorom ozona; 4) izloženost kloru u postrojenju za klorinaciju; 5) curenje argona u radionici za zavarivanje. U svim nabrojenim slučajevima došlo je do razvoja blagih simptoma otrovanja u vidu iritacije dišnog sustava ili malaksalosti. U jednom slučaju su djelatnici bolnice bili zabrinuti budući da se miris plina iz susjedne zgrade u izgradnji nakupljao u njihovim prostorijama.

**Kiseline i lužine** su također bile jedan od čestih uzroka profesionalnih otrovanja, s istim udjelom kao i plinovi i dimovi (20,5 % od ukupnog broja slučajeva). U 2 slučajeva radilo se o kontaktnoj izloženosti kiselinama i lužinama: kontaktu kože stopala sa svježim betonom i kože na podlaktici sa nitratnom i fluorovodičnom kiselinom. U oba slučajeva došlo je do pojave kemijskih opekline. U 3 slučajeva radilo se o ingestiji kiselina ili lužina: 1) svjetioničar je zabunom popio sredstvo sa sadržajem fosforne kiseline; 2) radnik na gradilištu je progutao manju količinu silikatne kiseline; 3) laboratorijska radnica zabunom je pipetom povukla natrijev hidroksid. U sva tri slučajeva razvili su se blagi simptomi u probavnom sustavu (žarenje grla i/ili jednjaka, odnosno povraćanje). U 2 slučajeva radilo se o kontaktu alkalnog sredstva za čišćenje vozila, odnosno sredstva za pranje aparata za kavu uz razvoj blaže iritacije oka. U jednom slučaju inhalacijske izloženosti radnik je čistio restoran solnom kiselinom čije pare je udisao te je s tim povezivao vrtoglavicu, mučninu i povraćanje koji su se javili poslije čišćenja.

**Otapala** su bila uzrok profesionalnih otrovanja u 3 slučajeva: 1) udisanje ljepila kod radnice u proizvodnji madraca; 2) profesionalni ronilac koji je zabunom progutao naftu i motorno ulje; 3) laboratorijska radnica koja je slučajno udahнула Ehrlichov reagens. U sva 3 slučajeva razvili su se blagi simptomi otrovanja (glavobolja, vrtoglavica, suhi kašalj, iritacija nosa).

**Veterinarski lijekovi** uzrokovali su također 3 slučajeva profesionalnih otrovanja: 1) veterinarskom tehničaru slučajno su intramuskularno ubrizgali sredstvo za eutanaziju životinja pentobarbital zbog čega je bio poremećene svijesti, uz ubrzan rad srca i povišen tlak; 2) veterinarica se

slučajno ubola u prst injekcijom željeznog (III) hidroksida namijenjenog za svinje; 3) radnik koji je na poslu udahnuo cjepivo protiv herpesa za goveda (atenuirani virus Herpes zoster) za što je sumnjao da je uzrok dugotrajnijeg kašlja.

**Pesticidi** su uzrokovali 2 slučaja profesionalnog otrovanja: radnik se ubo u prst na zatvarač boce od insekticida koji je sadržavao klorpirifos i cipermetrin, a radnica je udahnula pare tekućeg sumpora u vinariji.

Sumnja na profesionalno otrovanje **metali- ma i polumetalima** postavljena je u 2 slučaja: radnik na odlagalištu otpada imao je povišene koncentracije žive u kosi i krvi uz neurološke simptome i radnik koji je u inozemstvu radio s prahom arsena te mu se javila slabost i trnci u ekstremitetima.

**Ostali** slučajevi sumnje na profesionalna otrovanja odnosili su se na:

- a) laboratorijsku radnicu koja je prolila i udahnula tetrametildiamin te je osjećala stezanje u prsištu;
- b) radnicu koja je udisala prah iz aparata za gašenje požara nakon čega je otežano disala;
- c) 2 radnika koji su u zatvorenom prostoru prskali zidove vodenom otopinom za zaštitu od vlage i plijesni na bazi lateksa i silikona te se razvio kašalj a jedan je i povraćao.

**Zaključno**, ukupan broj prijavljenih sumnji na profesionalna otrovanja na godišnjoj razini smanjio se u odnosu na ranije godine (39 slučajeva u 2020. godini u odnosu na 47 slučajeva 2019. godine i 54 slučaja 2018. godine), što se najvjerojatnije može pripisati SARS-CoV-2 pandemiji tijekom velikog dijela 2020. godine, zbog čega dosta radnika nije bilo prisutno na poslu za vrijeme karantene ili privremene obustave određenih poslova, te se generalno radilo u manjem opsegu.

U ukupnom broju poziva, povećao se postotak poziva od strane privatnih osoba, odnosno samih radnika (38 % slučajeva 2020. godine u odnosu na 19 % 2019. godine), što se može objasniti posvećenosti zdravstvenog sustava lije-

čenju COVID-19 bolesnika, s manjom usmjerenosti na ostala zdravstvena stanja. Ljudi su i sami iz preventivnih razloga pokušavali što manje ići u zdravstvene institucije te su zdravstvene savjete dobivali na drugačije načine, uključujući telefonske pozive medicinskim službama. Također, pandemiji se može pripisati i porast broja slučajeva izloženosti dezinficijensima (23 % slučajeva u 2020 godini u odnosu na 0 % u 2019. godini i 4 % slučajeva u 2018. godini). U ukupnom broju slučajeva, znatno se povećao broj ženskih osoba koje su bile izložene profesionalnim štetnim tvarima te su u 2020.g. bila podjednako zastupljena oba spola, dok se 2019. g. na žene odnosilo 28 % slučajeva.

U 2020. godini najčešći uzroci profesionalnih otrovanja bili su dezinficijensi, plinovi i dimovi, kiseline i lužine, otapala i veterinarski lijekovi (79 % slučajeva). Inhalacija je i dalje bila najčešći put unosa štetnih tvari na radnom mjestu, no taj put unosa je u blagom padu u odnosu na prethodne godine (55 % u 2020. godini u odnosu na 66 % slučajeva u 2019. godini). Udio ingestija kao puta unosa kemikalija i dalje je u kontinuiranom porastu tijekom godina, što posebno zabrinjava jer mogućnosti slučajnih ingestija kemikalija na radnom mjestu ukazuju na manjkavosti u mjerama zaštite i sigurnosti na radu (npr. korištenje stare tehnike pipetiranja, nedozvoljeni postupci pretakanja kemikalija, čuvanje kemikalija u neoznačenoj i neprikladnoj ambalaži). U 2020. godini zabilježena su 2 ubodna incidenta (veterinarskog lijeka i pesticida) te jedan slučaj pogrešne intramuskularne primjene veterinarskog lijeka, stoga treba naglasiti važnost nošenja adekvatne zaštite te poštovanja procedura prilikom rukovanja s oštrim predmetima i iglama. U 2020. godini zabilježena su 2 slučaja izloženosti ugljikovom monoksidu na radnom mjestu što zahtijeva poseban oprez budući da se radi o plinu koji vrlo lako dovodi do smrtnih ishoda.

Većina slučajeva profesionalnih otrovanja bila je povezana s razvojem blažih simptoma otrovanja ili simptoma nije bilo (89 % slučajeva), no teže kliničke slike zabilježene su u 3 slučaja izloženosti kiselinama i lužinama (u 2 slučaja došlo je do kemijskih opekotina, a u 1 slučaju se radilo o slučajnoj ingestiji) i 1 slučaju intramuskularne injekcije sredstva za eutanaziju

životinja. Valja pripomenuti da se u dva slučaja s teškom kliničkom slikom radilo o radnicima na gradilištu. Ovi slučajevi upućuju na potrebu za pojačanim oprezom i korištenjem adekvatnih zaštitnih sredstava prilikom rukovanja kiselinama i lužinama, no također i na potrebu za edukacijom radnika i njihovih poslodavaca o mogućim učincima tvari s kojima rukuju na gradilištima.

Od ostalih zanimanja na koja treba obratiti pažnju ističu se zdravstveni radnici, laboratorijski radnici i spremačice, koji su najvjerojatnije zbog pandemije COVID-19 bili izloženi prekovremenom radu uz povećan stres i dodatne zahtjeve za nošenjem zaštitne opreme i dezinfekcijom radnog prostora, što je pogodovalo češćoj neprimjerenosti izloženosti kemijskim štetnostima na radu.

*Zrinka Franić, dr. med.*

*prim. dr. sc. Jelena Macan, dr. med., spec. med. rada i sporta*

*dr. sc. Željka Babić, mag. pharm.*

*Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb*