

## PROFESIONALNA OTROVANJA ZABILJEŽENA U CENTRU ZA KONTROLU OTROVANJA TIJEKOM 2015. 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 objavljene u časopisu «Sigurnost» u vezi s profesionalnim otrovanjima zabilježenim u razdoblju od 2008. do 2015. godine. Tijekom 2015. godine u Centru za kontrolu otrovanja zabilježen je 1.917 poziv kojim su se tražile informacije o 1.963 slučaja. U 43 slučaja radilo se o sumnji na prekomjernu izloženost štetnostima na radnom mjestu, odnosno sumnji na profesionalna otrovanja. U većini slučajeva radnici su bili izloženi kemijskim štetnostima bilo u krutom, tekućem ili plinovitom obliku. Zabilježen je jedan slučaj izloženosti biološkim štetnostima uz mehaničku ozljedu, te jedan slučaj izloženosti ionizirajućem zračenju. Informacije u vezi s očekivanim simptomima i terapijskim smjernicama tražili su većinom zdravstveni radnici (u 38 slučajeva), a samo u 5 slučajeva radnici sami.

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 26 (60 %) slučajeva muškog spola, a u 17

(40 %) slučajeva radilo se o ženama. U odnosu na prethodnu kalendarsku godinu (2014.), u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2015. godine zabilježen je približno isti broj slučajeva sumnje na profesionalno otrovanje (46 slučajeva 2014. g. i 43 slučaja 2015. g.), ali sa značajno višim udjelom žena (24 % žena 2014. g. i 40 % žena 2015. g.). Kao i prethodnih godina, inhalacija je bila najčešći put unosa štetnosti na radnom mjestu (88 % slučajeva), a kod radnika su bili prisutni najčešće blagi simptomi otrovanja ili simptoma nije bilo (86 % slučajeva).

Kao i prethodnih godina, plinovi i dimovi bili su najčešći uzroci profesionalnih otrovanja tijekom 2015. g. (17 slučajeva ili 40 % svih zabilježenih profesionalnih otrovanja). U 7 slučajeva zabilježena je izloženost plinovitim nadražljivcima, od čega je 6 radnika razvilo blage simptome iritacije dišnog sustava, a u jednom slučaju zabilježen je razvoj težih simptoma. Blaga otrovanja odnosila su se na izloženost amonijaku, kloru, bromu, sumporovodiku, sumpornom dioksidu, sulfuril fluoridu. Izloženost sumpornim spojevima zabilježena je u 4 slučaja, od čega je u jednom slučaju došlo do razvoja teže kliničke slike u obliku krvavog iskašljaja i otežanog disanja. Inhalacijska izloženost bromu zabilježena je u studentice tijekom vježbi na fakultetu, a sulfuril fluoridu kod električara (sulfuril fluo-

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

Vrste štetnosti	N	Spol		Simptomi (težina kliničke slike)			Put unosa			
		M	Ž	Nema	Blagi	Teški	Inhalacija	Koža	Ingestija	Više putova
Plinovi i dimovi	17	13	4	0	15	2	16	0	0	1 <sup>a</sup>
Kiseline i lužine	8	5	3	0	8	0	6	0	1	1 <sup>b</sup>
Organska otapala	6	3	3	0	4	2	2	0	1	3 <sup>c</sup>
Hg	3	2	1	1	2	0	3	0	0	0
Cijanidi	2	0	2	2	0	0	2	0	0	0
Ostalo	7	3	4	0	5	2	4	3	0	0
	43	26	17	3	34	6	33	3	2	5

Legenda: a – izloženost inhalacijom i putem očiju; b-izloženost inhalacijom i kožom; c - u 2 slučaja izloženost inhalacijom i kožom, u 1 slučaju inhalacijom i ingestijom

rid upotrebljava se kao izolator u električnim uređajima zbog svoje slabe zapaljivosti). U 6 slučajeva radilo se o procesu zavarivanja i izloženosti dimovima koji se pri tome oslobađaju. Kod izloženih radnika razvili su se u 5 slučajeva blagi simptomi u smislu razvoja ljevačke groznice ili blažih nespecifičnih simptoma (vrtoglavica, glavobolja, mučnina, žarenje u ustima). U jednom slučaju zavarivanja u utrobi broda pojavila se teža klinička slika u obliku razvoja akutnog respiratornog distresnog sindroma, tj. edema pluća. U većini slučajeva do simptoma otrovanja došlo je zbog zavarivanja u zatvorenom prostoru, bez adekvatne zaštitne opreme ili nakon neuobičajeno duge izloženosti. U jednom slučaju radilo se o razvoju tipične ljevačke groznice u mladog radnika koji je svoj prvi dan zaposlenja proveo na zavarivanju cijelu smjenu. U 2 slučaja izloženosti plinovima i dimovima radilo se o sumnji na izloženost metanu: u jednom slučaju kao akutna izloženost kuharice plinu iz štednjaka, a u drugom slučaju o sumnji na raniju izloženost gradskom plinu kao mogućem uzroku kroničnog oštećenja vida i sluha. Jedan slučaj odnosio se na izloženost suzavcu policajca pri privođenju osobe s razvojem tipičnih blagih iritativnih simptoma na dišnom sustavu i očima, a jedan slučaj na udisanje požarnih plinova prilikom gašenja požara u skladištu također s blažom kliničkom slikom iritacije dišnih putova.

Sumnja na profesionalnu izloženost kiselinama i lužinama zabilježena je u 8 (19 %) slučajeva profesionalnih otrovanja. U 6 slučajeva radilo se o inhalacijskoj izloženosti parama kloridne, sulfatne i nitritne kiseline, te natrijeve i kalijeve lužine u industrijskim pogonima, pri čišćenju bazena i sanitarija, te pri radu u farmaceutskom laboratoriju. Svi slučajevi bili su popraćeni blagim simptomima nadražaja gornjeg i donjeg dišnog sustava, te nespecifičnim simptomima u smislu glavobolje, pečenja očiju i mučnine. U jednom slučaju došlo je do slučajne ingestije lužine koja je bila presipana u čašu i tamo ostavljena, nakon čega je radnik odmah povratio i potom se stanje smirilo, a u jednom slučaju radilo se o inhalacijskoj i kontaktnoj izloženosti radnice sredstvu za dezinfekciju površina u zdravstvu koje sadrži organski peroksid i kiseline popraćenoj blažim simptomima iritacije dišnih putova i kože.

U 6 (14 %) slučajeva radilo se o izloženosti organskim otapalima, sa 2 slučaja u kojima se razvila teža klinička slika. Četiri slučaja s blagom kliničkom slikom glavobolje, vrtoglavice, mučnine i povraćanja odnosila su se na inhalacijsku i kontaktnu izloženost isopropanolu i butilacetanonu, nitrozrazređivaču, industrijskom lubrikantu za konac, te na ingestiju male količine tetrakloretilena. Jedan slučaj s kliničkom slikom teške aspiracijske pneumonije razvio se nakon aspiracije i gutanja petroleja u profesionalnog gutača vatre. U drugom slučaju s težom

kliničkom slikom došlo je do gubitka svijesti kod radnika nakon inhalacijske izloženosti propilenskoj esterskoj smoli u zatvorenom prostoru pri premazivanju broda, za što je također odgovorna smjesa otapala u kojoj je smola otopljena.

U 3 slučaja radilo se o sumnji na otrovanje živom s razvojem blagih simptoma otrovanja u 2 slučaja, dok je jedan slučaj bio bez zabilježenih simptoma. Dvojica radnika radila su na popravku ulične svjetiljke koja sadrži živu u zatvorenom prostoru te razvili simptome iritacije kože i očiju, a treći slučaj odnosio se na pitanje o mogućoj izloženosti živi iz razbijenih mjeraca šećera u vinu.

Dvije laboratorijske radnice otapale su natrijev cijanid i pri dodatku kiseline osjetile miris te posumnale na otrovanje cijanidima. Nisu imale simptome otrovanja.

Preostalih 7 slučajeva odnosilo se na: 1) prekomjernu akcidentalnu inhalacijsku izloženost sirovini u proizvodnji varfarina, lijeka koji suzbija koagulaciju krvi, tijekom puknuća cijevi u industrijskom pogonu, bez pojave simptoma otrovanja; 2) sumnju na povezanost inhalacijske izloženosti pesticidima Sonido (neonikotinski insekticid) i Mesurol (metiokarb) s težim oštećenjem jetre; 3) inhalacijsku izloženost deterdžentu s pojavom blagih nespecifičnih simptoma općeg lošeg osjećanja; 4) sumnju na povezanost kontaktne izloženosti mljekarskom indikatoru s natrijevim azidom s pojavom blažih općih nespecifičnih simptoma; 5) sumnju na povezanost

kronične kontaktne izloženosti teškim metalima na tkalačkom stroju s pojavom oduzetosti gornjih ekstremiteta; 6) sumnju na prekomjerno ozračenje ionizirajućim zračenjem u zdravstvenog djelatnika s pojavom blažih općih nespecifičnih simptoma; 7) ubod radnice u ribarnici na ražu s blagim kožnim simptomima na mjestu uboda.

Zaključno, plinovi i dimovi bili su tijekom 2015. godine najčešći uzroci otrovanja na radnom mjestu s udjelom 40 % od ukupnog broja profesionalnih otrovanja, a inhalacija je bila najčešći put unosa profesionalne štetnosti (88 %). Iako je većina slučajeva profesionalnih otrovanja bila povezana s razvojem blažih simptoma otrovanja ili simptoma nije bilo (86 % slučajeva), teže kliničke slike zabilježene su u 6 slučajeva u smislu razvoja težih poremećaja jetre, dišnog i živčanog sustava. U 2015. g. ponovno se može uočiti nešto veća zastupljenost žena (40 %) sa sumnjom na profesionalno otrovanje nego tijekom ranijih godina. U razdoblju 2011.-2014. g. udio žena u slučajevima profesionalnih otrovanja kretao se u rasponu od 9 % do 35 %. Navedeni podaci ističu i nadalje prisutne manjkavosti u provedbi mjera zaštite na radu pri izloženosti plinovitim štetnostima, naročito u brodograđevnoj industriji. Potrebno je upozoriti i na potrebu adekvatne edukacije mladih radnika koji tek započinju s radom o radu na siguran način, što uključuje i učenike i studente na praktičnoj nastavi pri kojoj je izloženost kemijskim štetnostima često istovjetna kasnijoj izloženosti na radnom mjestu.

*prim. dr. sc. Jelena Macan, dr. med., spec. med. rada i sporta  
mr. sc. Rajka Turk, mr. pharm.*

*Marija Kujundžić Brkulj, ing. med. lab. dijag.  
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb*