

EPIDEMIOLOŠKI PROBLEMI I PREVENCIJA TROVANJA KOROZIVNIM SREDSTVIMA NA PODRUČJU NOVOG SADA

Ž. MAJDEVAC i Đ. FIŠER

Otorinolaringološka klinika, Kliničke bolnice, Novi Sad

(Primljeno 7. XII 1970)

Na osnovu analize desetogodišnjeg materijala, od 1960. do 1969. godine, ORL klinike Kliničke bolnice u Novom Sadu, na 210 otrovanih korozivnim sredstvima, autori iznose savremene epidemiološke probleme na području Novog Sada i predlog neophodnih mera prevencije.

Analiza je izneta u dva petogodišnja perioda, posebno i zbirno za celu deceniju.

Zabrana maloprodaje korozivnih sredstava u trgovinama dovela je do znatnog smanjenja broja trovanih tako da je to vrlo evidentno i u radu autora. Ranija najčešća trovanja su bila prvenstveno zadesna u deca, a zatim gotovo kao sredstvo izbora za samoubistva mladih osoba. Poslednjih pet godina broj trovanih se znatno smanjio, u najvećem broju su zadesna odraslih osoba, a znatno ređe u cilju samoubistva.

Na kraju autori ističu neophodne mere prevencije.

Po svojoj učestanosti i teškim posledicama trovanja korozivnim sredstvima, u okviru brojnih akutnih trovanja drugim materijalima, zauzimaju i danas značajno mesto. Najučestanija su u zemljama jugoistoka Evrope, među kojima je i naša zemlja. Jugoslavija ima svoja područja gde su ova trovanja najčešća. U ova spada SAP Vojvodina i zdravstveno gravitirajuće područje Novog Sada, kome pripadamo i na kome se bavimo lečenjem trovanih na ovaj način.

Problematika trovanja korozivnim sredstvima je u našoj i stranoj literaturi dosta obrađivana. Naročito je veliki broj domaćih autora koji su se bavili ovim pitanjem. S posebnom pažnjom razmatrali su kliniku i lečenje trovanih kliničari otorinolaringolozi [*Gušić* (5, 6), *Stefanović* i *Savić* (10), *Fišer* (4) i drugi], pedijatri i drugi. Zbog toga nam nije namera da u ovom izlaganju posvećujemo pažnju ovim pitanjima, već da na osnovu analize dokumentacije hospitalizovanih bolesnika ORL klinike Kliničke bolnice u Novom Sadu, u periodu od 1960. do 1969. godine, razmotrimo epidemiologiju trovanja po teritorijalnoj rasprostra-

njenosti na području Novog Sada, učestanosti u pojedinim sredinama, zanimanju, polu i životnom dobu, etiologiji trovanja i vrsti upotrebljivanih sredstava, neke karakteristike trovanja dece i uglavnom već poznate, ali nikad suviše, preventivne mere.

REZULTATI I KOMENTAR

Podatke za desetogodišnji period izložićemo zbirno, a radi uočljivosti promena u izvesnim karakterima trovanja i posebno u dva petogodišnja razdoblja.



Sl. 1. Geografski prikaz broja trovanih korozivnim sredstvima 1960–1969.

Na sl. 1 dat je geografski prikaz broja trovanih osoba iz svakog mesta gravitirajućeg područja. Od ukupno 210 trovanih osoba, najveći broj (70) je iz Novog Sada. Rasprostranjenost trovanja ima dve osobine: zahvata gotovo sva naseljena mesta i najgušća je u naseljima sa obe strane Dunava.

Tablica 1

Broj trovanih u gradskim i seoskim naseljima, ukupan i u dva petogodišnja perioda, uz indeks

Ukupan broj trovanih	1960-1969	1960-1964	1965-1969	indeks
		210	124	86
Broj trovanih iz seoskih naselja	106	63	43	68
Broj trovanih iz gradskih naselja	104	61	43	70

Tablica 2

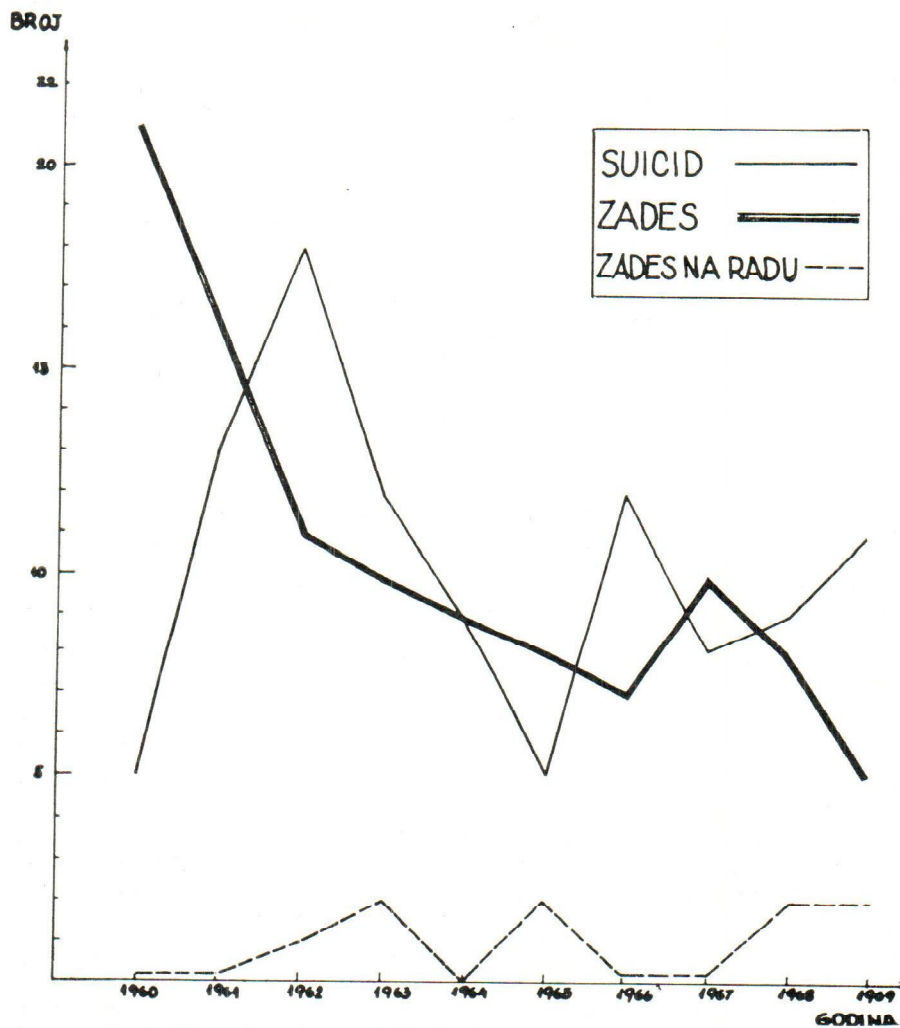
Broj trovanih prema zanimanju, ukupno i posebno u prvom i drugom petogodišnjem periodu

Radnici	51	30	21	70
Predškolska deca	48	28	20	72
Domaćice	35	19	16	88
Zemljoradnici	34	18	16	84
Učenici	20	15	5	33
Službenici	11	9	2	22
Penzioneri	11	5	6	120

Podaci u tablici 1 pokazuju podjednak broj trovanih iz seoskih (106) i gradskih naselja (104). Ovaj odnos se ne menja ni u pojedinačnim petogodišnjim periodima. Navedeni indeksi pokazuju smanjenje broja trovanih u drugom petogodišnjem periodu. Pri tumačenju podjednagog broja trovanih u gradskim i seoskim naseljima treba imati u vidu sledeće činjenice: da je u poslednje dve decenije znatno povećan broj stanovnika gradskih naselja, i to najvećim delom okolnim seoskim stanovništvom, zatim već tradicionalnu upotrebu natrijum-hidroksida u cilju samoubistva u ovom području i još uvek veoma raširenu upotrebu ovog sredstva u domaćinstvu, najčešće za spravljanje sapuna.

Prikaz broja trovanih prema zanimanju, u tablici 2, predstavlja dopunu prethodnih podataka i tumačenja. U celoj deceniji najveći broj trovanih su radnici (51) i predškolska deca (48), zatim domaćice (35) i zemljoradnici (34); na trećem mestu su učenici (20), a najmanji je broj trovanih među službenicima i penzionerima (po 11). Manji broj trovanja u drugom petogodišnjem periodu praćen je i smanjivanjem broja trovanih u svim zanimanjima, sem kod i inače malog broja penzionera. Karakteristično je, međutim, znatno smanjenje broja trovanih službenika (indeks 22) i učenika (indeks 33) i umereno radnika i predškolske dece.

Za ovakvu strukturu trovanja po zanimanjima značajan je i nivo obrazovanja pojedinaca i sredine u kojoj živi, kao i postepen ulazak deterdžnata u upotrebu domaćinstva.



Sl. 2. Kretanje zadesa, suicida i zadesa na radu od 1960. do 1969.

Na grafikonu sl. 2 predstavljene su krivulje kretanja broja trovanih po etiologiji trovanja. Zadesna trovanja su u opadanju, a suicidalna u vrlo blagom smanjenju. Treća krivulja skreće pažnju na pojavu zadesnih trovanja na radu. Iako je broj ovih poslednjih mali (9), ipak je u drugom petogodišnjem periodu dvostruko veći (6 : 3). Ističemo da se u

šest slučajeva radilo o radnicima koji su zabunom, umesto vode, pili otrov iz neobebeženih boca, a u tri slučaja nepažljivo radeći sa korozivnim sredstvima.

Prema podacima iz Instituta za zdravstvenu zaštitu u Novom Sadu krivulja kretanja broja trovanih korozivnim sredstvima za celu teritoriju SAP Vojvodine skoro identično odgovara našim podacima za područje Novog Sada, razumljivo u srazmerno većim apsolutnim brojevima.

Tablica 3

Broj trovanih prema polu odraslih i dece

Ukupno		1960- 1969		1960- 1964		indeks 1965- 1969		indeks		
		210		124	100		86		69	
A	Muških	57	271,0%	30	„		27		90	
	Žena	99	47,1%	60	„		39		65	
	Dece	54	25,7%	34	„		30		58	
B Broj trovanja po etiologiji trovanja										
		Broj m. ž.		Broj m. ž.		Broj m. ž.		indeks		
Zadesa		102	27 23	64	16 14	38	11 9		59	
Suicida		99	23 73	57	9 45	42	14 28		73	
Zadesa na radu	9	9	7 2	3	3 0	6	4 2		200	
C Ukupan broj trovanih sa teškim posledicama										
Exitus letalis		17	8%	14	„		3		21	
Sa stenož.		47	24%	30	„		17		57	
D Broj trovane dece - umrle i sa stenožama										
Exitus letalis		2		2	„		0		0	
Sa stenož.		10		8	„		2		25	

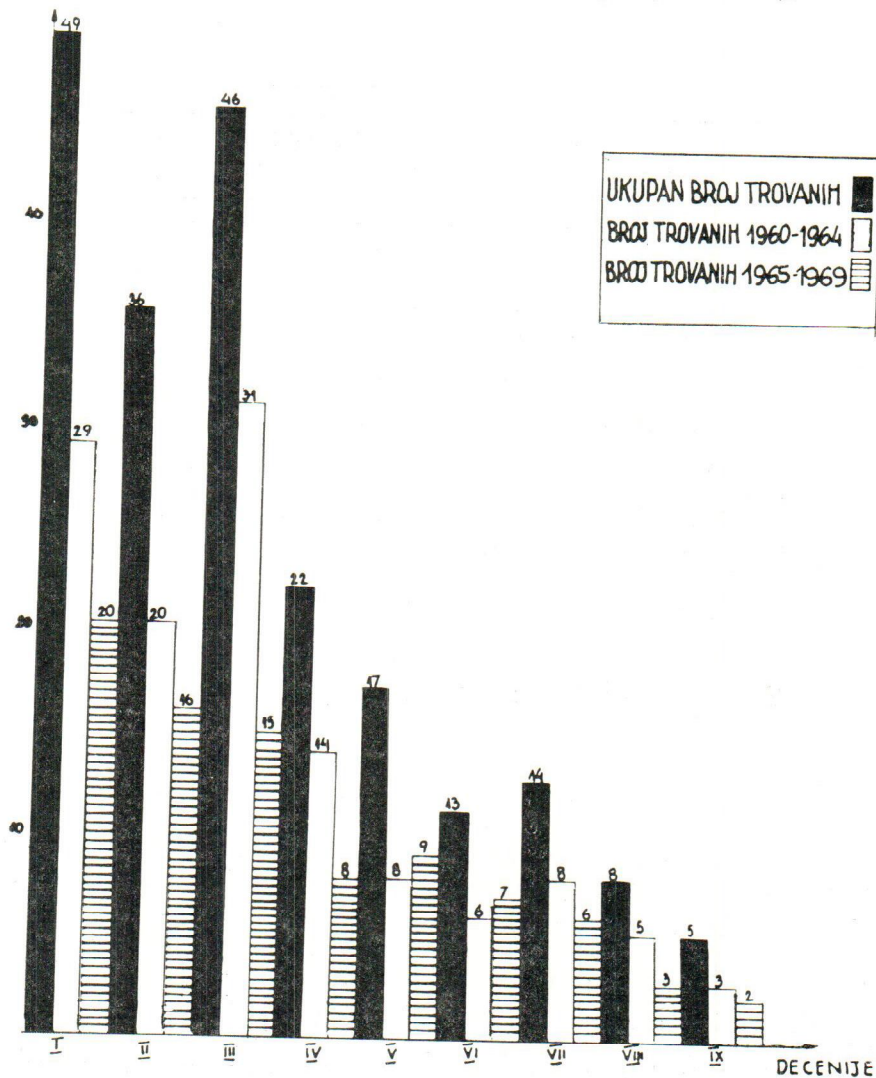
U zaglavlju tablice 3 indeksom 69 izražava se smanjenje ukupnog broja trovanih u drugom petogodišnjem periodu od 1965-1969. godine.

U delu tablice pod A nalazi se broj trovanih prema polu odraslih (156), od čega više žena (47,1%) nego muškaraca (27,1%) i dece (25,7%), kao i znatno smanjenje broja trovanih žena u drugom periodu.

U slučajevima zadesnih trovanja odraslih osoba do uzimanja otrova došlo je zabunom, najčešće pijuću otrov umesto vode (31 osoba) ili rakije (22 osobe), nastalih gotovo redovno u domaćinstvu zbog držanja korozivnih sredstava na nepodobnom mestu ili u neodgovarajućem sudu.

U tablici pod C vidi se da je u celoj deceniji umrlih bilo 17 (8%) bolesnika, a sa stenozama jednaka 47 (24%) od ukupnog broja trovanih. Veoma je značajno da je i jednih i drugih bilo znatno manje u poslednjih pet godina.

Od ukupnog broja trovane dece (54) s letalnim ishodom bilo je dvoje, a sa stenozama jednaka desetoro dece. Veoma je značajno da se broj trovane dece u drugom periodu znatno smanjio (indeks 58), da nije



Sl. 3. Odnos broja trovanih po decenijama, ukupno, u periodu 1960-1964 i 1965-1969.

bilo letalnih ishoda i da je broj stenoza od ranijih osam smanjen na samo dva bolesnika. Značaj postaje još veći ako imamo u vidu poznate smetnje u razvoju ove dece i njihovu dalju životnu invalidnost, tim više što je učestalost trovanja dece najveća u drugoj i trećoj godini života (55,5%) u našim slučajevima, a približno tolika (48%) i kod drugih autora (9).

Grafikonom u sl. 3 prikazujemo odnos broja trovanih po životnim decenijama, najpre ukupno, a zatim u prvom i drugom periodu. U ukupnom broju najviše trovanih je u prvoj deceniji života (23,3%), zatim u trećoj (21,9%), drugoj (17,1%) četvrtoj (10,4%), petoj (8%), sedmoj (6,6%), šestoj (6,1%), osmoj (3,8%) i devetoj (2,3%). Upoređivanjem broja trovanih prvog i drugog perioda uočavamo opadanje broja trovanih u prve četiri decenije života, naročito u trećoj i četvrtoj. Međutim, kod starijih osoba, od V–IX decenije, promene praktično nema, najverovatnije zbog toga što se u tom dobu okolnosti života malo a životne navike još manje menjaju.

Tablica 4

Broj trovanih pojedinim upotrebljenim sredstvima – ukupno i posebno u dva petogodišnja perioda

Sredstvo	Ukupno		1960–1964			1965–1969		
	1960–1969		broj	%	indeks	broj	%	indeks
	broj	%						
NaOH	126	60	79	63	100	47	54	59
CH ₃ COOH	23	11	15	12	100	8	9	53
HCl	19	9	9	7	100	10	11	111
NH ₃ – NH ₄	12	5	7	5	100	5	5	71
H ₂ SO ₄	8	3	2	1	100	6	7	300
Ostala korozivna sredstva	22	10	12	9,6	100	10	11,6	83

Ukupno	1960–1969		1960–1964			1965–1969		
	broj	%	broj	%	indeks	broj	%	indeks
Baze i kiseline								
Baze	126	60	79	63	100	47	54	59
Jetke kiseline	84	40	45	37	100	39	46	86

U tablici 4 prikazane su vrste upotrebljivanih sredstava trovanja, učestanost upotrebe pojedinih sredstava u celom periodu, posebno u oba petogodišnja i, uz indeks promena, u drugom petogodišnjem periodu. Natrijum-hidroksid je najčešće (60%) sredstvo trovanja, zatim sirćetna i hlorovodonična kiselina, te amonijak i sumporna kiselina. Značajno je opadanje broja trovanih natrijum-hidroksidom (indeks 59) i sirćetnom kiselinom (indeks 53) u drugom petogodišnjem periodu.

DISKUSIJA I ZAKLJUČAK

Brojnost, težina i posledice trovanja korozivnim sredstvima neumitno nalažu da i mi istaknemo neobičnu važnost već poznatih mera prevencije ovih trovanja. Citirali bismo *Gušića* (5), koji je 1952. godine napisao da bi »konačno trebalo sprovesti zahtev rezolucije primljene još na Prvom kongresu jugoslovenskih otorinolaringologa 1931. godine.« Ovom rezolucijom se tražilo stavljanje pod kontrolu prodaje korozivnih sredstava, kao što se to čini i sa ostalim otrovima, odnosno zabrana prodaje tih sredstava u maloprodaji u koncentrisanom stanju, a maloprodaju natrijum-hidroksida u supstanci dozvoliti samo u naročitom, i kao otrov posebno obeleženom omotu.

Mnogi stručni skupovi su takve i slične zahteve podnosili i u narednim godinama sve do današnjih dana. Izvesne mere su bile i sprovedene, ali na žalost ne striktno i samo za izvesno vreme, što smo u kretanju broja trovanih i poslednjih godina jasno opažali. Istakli bismo i neophodnost pune zaštite radnika na radu od korozivnih sredstava.

Analizom desetogodišnje dokumentacije hospitalizovanih bolesnika ORL klinike u Novom Sadu, zbog akutnog trovanja korozivnim sredstvima, utvrdili smo:

- veliki broj akutnih trovanja u našem zdravstveno gravitirajućem području, rasprostranjenost trovanja na gotovo sva, inače brojna, naseljena mesta, podjednak broj trovanih iz gradskih i seoskih naselja.
- opadanje broja trovanih u poslednjih pet godina, zahvaljujući pre svega smanjenju broja zadesnih trovanja, posebno onih u domaćinstvu.
- veliki broj trovanja u cilju samoubistva. Korozivna sredstva su već tradicionalna sredstva samoubistva u našem području.
- pojavu zadesnih trovanja na radnom mestu.
- prema zanimanju, najveći broj trovanih su radnici, predškolska deca, domaćice i zemljoradnici. Opadanje broja trovanih je najveće među učesnicima i službenicima.
- blizu polovine trovanih su žene (47,1%), dok drugu polovinu čine odrasli muškarci (27,1%) i deca (25,7%). U poslednjih pet godina ume-reno se smanjuje broj trovanih žena, a znatnije opada broj trovanja dece.
- natrijum-hidroksid je najčešće sredstvo korozivnih trovanja.
- neophodne su najrigoroznije mere sprovođenja zaštite od otrova sa korozivnim dejstvom.

Literatura

1. *Bogičević, J., Anđelovski, A., Čosić, U.*: Odabrana poglavlja iz toksikologije, SLD SFRJ, Beograd, 1968., str. 3.
2. *Čurković, M., Šercer, A.*: Otorinolaringologija II, Jugoslovenski leksikografski zavod, Zagreb, 1965., str. 653.
3. *Dolenc, A., Milčinski, J., Robljek, T.*: Odabrana poglavlja iz toksikologije, SLD SFRJ, Beograd, 1968, str. 346.
4. *Fišer, Đ.*: Habilitacijski rad, Medicinski fakultet, Novi sad.
5. *Gušić, B.*: S. A., 80 (1952), 1.
6. *Gušić, B.*: Med. glasnik, 9 (1955), 51.
7. *Hristić, Lj.*: Odabrana poglavlja iz toksikologije, SLD SFRJ, Beograd, 1968, str. 312.
8. *Jokanović, D.*: S. A., 80 (1952) 1016.
9. *Petrovski, S., Juretić, M., Obradović, D., Mraković, M., Dožić, U., Matana, M., Uelimirović, E.*: Odabrana poglavlja iz toksikologije, SLD SFRJ, Beograd, str. 20.
10. *Stefanović, P., Savić, D.*: S. A., 88 (1960), 183.

*Summary*EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION OF POISONINGS
WITH CORROSIVES IN NOVI SAD

The present-day epidemiological problems of poisonings with corrosive substances in the territory of Novi Sad are presented and new preventive measures proposed.

A considerable decrease in the rate of poisoning which followed the prohibition of the sale of corrosives by retail is pointed out. The measure has proved entirely successful.

In the past accidental poisonings with corrosives were most frequent in small children. In young people corrosives were used for suicidal purposes. Lately, these poisonings have been observed most frequently as accidents in industry and agriculture and far less frequently as attempts of suicide. Among preventive measures the authors recommend the spreading of the knowledge about dangerous properties of corrosive substances and special labeling of corrosives for safer handling.

*Otorhinolaryngology Department,
University Hospital,
Novi Sad*

*Received for publication
December 7, 1970*