

AKUTNO OTROVANJE TRIKLORETILENOM PUTEM INGESTIJE

M. FLEISCHHACKER, D. DJURIĆ i I. ZADRO

*Institut za medicinska istraživanja Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti
i Interna klinika Medicinskog fakulteta, Zagreb*

(Primljeno 18. V. 1956.)

Opisan je slučaj akutnog otrovanja trikloretilenom putem ingestije. Bolesnica je zabunom popila 50 ml trikloretilena umjesto rakije. Glavni simptom otrovanja bila je narkoza. Povodom ovog slučaja autori raspravljaju 31 slučaj otrovanja ingestijom iz stručne literature.

Vrlo se rijetko nailazi na otrovanja trikloretilenom putem ingestije. Pregledom svjetske stručne literature, do koje smo mogli doći, pronašli smo u svemu 31 slučaj takvih otrovanja trikloretilenom, i to za vremensko razdoblje od 1930. do 1955. godine (1-17). Od tog broja bilo je 4 samoubojstva, 18 zamjena, a kod 9 slučajeva nije bio naveden način otrovanja. Od 31 slučaja otrovanja ozdravilo je 15, umrlo 14, a kod 2 slučaja nije bio naveden ishod otrovanja. Kod neletalnih slučajeva do ozdravljenja je došlo obično za vrlo kratko vrijeme, t. j. za nekoliko dana, i to bez posljedica. Do ozdravljenja može doći i nakon dužeg vremena. Stüber (18) pripisuje rezidualne simptome tehničkim onečišćenjima triklorctilena. Kod letalnih slučajeva smrt je nastupila u 9 slučajeva u roku od 24 sata, a u dva slučaja za 36 sati, odnosno za 11 dana. Vrijeme smrti nije bilo navedeno u 3 slučaja. U pogledu odnosa između težine kliničke slike i progutane količine trikloretilena teško je zauzeti jasno stajalište, jer su navodi mnogih autora bili neprecizni. U svakom slučaju bilo je znatnih individualnih razlika i kod približno iste uzete količine trikloretilena.

Otrovanja trikloretilenom putem ingestije, koja smo u stručnoj literaturi našli, imala su akutni tok, a to je i razumljivo s obzirom na uzroke i prilike, u kojima su ta otrovanja nastala (zamjene, samoubojstva). Ravina i suradnici (14) dijele kliničku sliku otrovanja putem ingestije u 3 faze: 1. period inicijalne digestivne iritacije s bockanjem u farinksu, 2. faza euforije s motoričkom ekscitacijom, 3. faza ošamućenosti i kome. Brzi nastup kome prognostički je loš znak.

S obzirom na veliku rijetkost otrovanja trikloretilenom putem ingestije iznosimo naš slučaj.

Ovdje se radilo o kućanici od 47 god., koja je zabunom 12. VIII. 1955. godine oko 9.30 sati popila umjesto rakije oko 50 ml sredstva za čišćenje mrlja (triklorctilcn), jer

je imala grčevite bolove u donjem dijelu trbuha (menstruacija). Čim je popila spomenutu tekućinu, odmah je opazila, da to nije rakija. Smjesta je osjetila, da je peče u ustima i jednjaku. Zbog toga je popila čašu vode i isprala usta. Pokušala je povratiti, ali je uspjela povratiti samo mali dio tekućine. Zatim je osjetila, da joj suze oči i da joj postaje slabo. Zato je nakon nekoliko minuta legla na kauč i ubrzo zaspala (izgubila svijest). Bolesnica je istog dana (12. VIII. 1955.) u 12 sati prevezena na Internu kliniku na Rebru. Nalaz u 12.30 sati: mirna, na pitanja odgovara sporo, tihim glasom, ima uvida u svoje stanje, vremenski grubo orijentirana, ne može da navede »koji je dan«. Na pitanja odgovara dugom latencijom. Zna, da se nalazi u bolnici, ali ne zna, u kojoj niti tko ju je doveo. Uskoro njezina pažnja popušta te postaje somnolentna. Nekoliko sati kasnije bolesnica se postepeno budi, izjavljuje, da vidi maglovito i da je peče u žličici. Dalje se tuži na boli u desnoj slabini, koje navodno ima od 1945. godine. Interesantno je, da se bolesnica kasnije nije mogla sjetiti svojih razgovora s liječnicima i zdravstvenim osobljem, koje je vodila tog dana. Kasnije tvrdi, da je cijeli dan 12. VIII. i noć od 12. na 13. VIII. prospavala. Sigurno se sjeća tek događaja od 13. VIII. 1955.

Pregledom bolesnice utvrđeno je, da je lijevi supraorbitalni živac bolan na pritisak. Vidljive sluznice su izrazito blijede, jezik atrofičan. Pluća i srce b. o., puls 80 u minuti. U području epigastrija, a naročito desnog bubrega i uretera postoji jaka osjetljivost na pritisak. Rentgenskim pregledom utvrđena je ptoza želuca i hipotonija, zatim upalne promjene sluzničkog reljefa kao i hipersekrecija. Snimke abdomena na prazno ne pokazuju znakove bubrežnih kamenaca. Elektrokardiogram je normalan. Bazalni metabolizam 13. Laboratorijski nalazi: krv - leukociti 12. VIII. 9 300; 16. VIII. Hb 75%, E. 3 630 000, Ib 1,04, L 3 000, nsg 1%, sg 61%, li 27%, mo 10%, trombociti 101 000, retikulociti 1; 25. VIII. L 4 500. Mokraća: b. o. Jetrene probe: bilirubin tot. 1,33 mg.%, ostalo b. o. Alkalična fosfataza 3,01; holesterin: 13. VIII. 167 mg.%, 29. VIII. 226 mg.%, 7. IX. 250 mg.%. Urea u krvi 13. VIII. 22,8 mg.%

Krvni tlak: 13. VIII. 125/90, 22. VIII. 150/100, 12. IX. 170/105. Prema tim nalazima se vidi, da je tlak krvi bio za vrijeme otrovanja relativno niži. Temperatura se od drugog dana nakon ingestije povisila i za cijelo vrijeme boravka na klinici od 12. VIII. do 8. IX. često bila subfebrilna.

Drugi dan po dolasku na kliniku bolesnica se osjeća relativno dobro, a 30. VIII. stanje je bilo dobro. Poslije klimatskog liječenja na Rabu od 15. IX. do 4. XI. 1955. bolesnica ima tegoba, koje su izazvane kroničnim hiperplastičnim gastritisom i spastičnim kolitisom.

Kako se iz opisa našeg slučaja vidi, cijelom kliničkom slikom dominira specifično djelovanje trikloretilena na centralni živčani sustav, t. j. narkotično djelovanje.

Prisutnost trikloretilena u organizmu dokazali smo određivanjem trikloroctene kiseline u urinu Fujiwara reakcijom prema Frantu i Westendorpu (1). Budući da nismo imali baždarnu krivulju, to smo količinu određivali semikvantitativno prema pismenom uputstvu Forssmana i Gredborna (19). Prema njihovim navodima intenzivno crveno obojenje označava prisutnost od preko 200 mg trikloroctene kiseline na litru urina, crveno obojenje od 25 do 200 mg/l već prema intenzitetu, slabo crveno ispod 25 mg/l, a bezbojno ili slabo žuto predstavlja negativan nalaz. Urin bolesnice analiziran je na navedeni način od 15. VIII. svaki dan sve do otpuštanja s klinike (8. IX.). Nakon provedenog postupka utvrđeno je, da je količina trikloroctene kiseline od 15. do 19. VIII. iznosila preko 200 mg/l, od 20. VIII. do 25. VIII. je postepeno padala od 200 mg/l na 25 mg/l, da se zadrži na toj razini do 8. IX., kad je više nismo mogli dokazati u urinu. Souček i Pavelková (20) navode, da kod inhalacije može izlučivanje trikloroctene kiseline u urinu potrajati i do 30 dana, što ovisi o resorbiranoj količini. Svaki dan smo vršili i analizu porfirina u urinu; ti nalazi su se kretali u granici normalnih vrijednosti.

Iz tih nalaza se vidi, da se naš slučaj otrovanja trikloretilenom putem ingestije nije s obzirom na kliničku sliku razlikovao od slučaja opisanih u stručnoj literaturi. Na temelju naših laboratorijskih nalaza možemo

pretpostaviti, da se metabolizam resorbiranog trikloretilena putem ingestije u suštini ne razlikuje od metabolizma trikloretilena, koji se resorbira inhalacijom.

Literatura

1. *Frant, R., Westendorp J.*: Arch. Ind. Med. 1 (1950) 308.
2. *Graber, H.*: Deutsche Z. f. ges. ger. Med. 40 (1955) 88.
3. *Zangger, H.*: cit. Stüber.
4. *Brednow, K., Knorre, G.*: Smlg. Verfügungsfällen, 7 (1936) 85.
5. *Jenselius, H.*: cit. Deutsche Z. f. ges. ger. Med. 30 (1938) 368.
6. *Froboese, C.*: cit. Rudin, K.: Schweiz. med. Wochenschr. 81 (1951) 118.
7. *Schoenemann, A.*: cit. Graber.
8. *Pünschel, E.*: cit. Chem. Abst. 1945, 4689/3.
9. *Todd, J.*: Brit. Med. J. No. 4859 (1954) 439.
10. *Naish, N.*: Brit. Med. J. 2 (1945) 367.
11. *Stephens, A. J.*: Brit. Med. J. 2 (1945) 218.
12. *Vyskočil, J.*: cit. Berka-Vyskočil.
13. *Perault, M.*: cit. Graber.
14. *Ravina, A., Pestel, M., Trocme, J., Tcherdakoff, Ph.*: Presse Med. 62 (1954) 1405.
15. *Berka, J., Vyskočil, J.*: Trichlorethylen, Praha 1955.
16. *Ahlmark, A., Forssman, S.*: cit. Teisinger, J.: Metabolismus a detoxikace některých důležitých průmyslových jedů, Praha, 1954.
17. *Kleinsfeld, M., Tabershaw, J. R.*: Arch. Industr. Hyg. & Occup. Med. 10 (1954) 134.
18. *Stüber, K.*: Arch. Gewpath. Gewhyg. 2 (1931) 398.
19. *Forssman i Gredborn*: lično saopćenje.
20. *Souček, B., Pavelková, E.*: Prac. lek. 5 (1953) 62.

Summary

ACUTE POISONING DUE TO TRICHLOROETHYLENE INGESTION

A case of acute trichloroethylene poisoning due to accidental ingestion of approximately 50 ml of the toxic agent is presented. General anaesthesia was the outstanding feature in the clinical course of the intoxication. The authors review the cases from the literature adding their case to the 31 already reported. Discussing the laboratory findings in the presented case the authors express their opinion that the metabolism of trichloroethylene when ingested does not essentially differ from the metabolism of the same substance when inhaled.

*Institute of Industrial
Hygiene, Zagreb
and
Internal Clinic, Medical Faculty,
University of Zagreb,
Z a g r e b*

*Received for Publication
May 18, 1956.*