

AKCIDENTALNO OTROVANJE
NAKON DERMALNE PRIMJENE ORGANSKOG
FOSFORNOG PREPARATA NEGUVON*

B. SVETLIČIĆ i KATJA WILHELM

*Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar«, Medicinski fakultet Sveučilišta i
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Jugoslavenske akademije
znanosti i umjetnosti, Zagreb*

(Primljeno 21. III 1968)

Opisan je slučaj akcidentalnog otrovanja muškarca organskim fosfor-
nim insekticidom Neguvonom. Dvokratna aplikacija na kožu dovela je
do pojave jakih kolinergičnih simptoma i do pada aktivnosti kolinesteraze
za 50%. Jednokratnom intramuskularnom aplikacijom atropina privre-
meno su uklonjene subjektivne tegobe.

U želji da izliječi svrab, 38-godišnji službenik namazao je Neguvo-
nom žarišta lokalizirana na listovima i natkoljenicama. Nakon nekoliko
sati osjetio je težinu, pritisak u grudima, slabost i umor. Te su pojave
preko noći nestale. Kako mu se činilo da je mazanje bilo od koristi,
tjedan dana kasnije ponovio je postupak. Ukupna količina u oba navrata
upotrebljenog sredstva iznosila je otprilike pola decilitra. Pola sata na-
kon drugog mazanja osjetio je lupanje srca, slabost, klonulost i teško je
disao. Da se »oporavi« popio je dvije čašice konjaka. S obzirom da se
osjećao sve lošije pomislio je da bi Neguvon mogao biti uzrok tegoba pa
je namazana mjesta isprao vodom i sapunom 40 minuta nakon mazanja.
Nakon toga osjećao se bolje, ali kad je zapalio cigaretu ponovo mu je
pozlilo: imao je vrtoglavicu, smetnje vida i teško je disao. Želio je što
prije doći do bolnice i mislio da može sam voziti. U vožnji mu se stanje
toliko pogoršalo da su ga morali prevesti u bolnicu. Po navodima pra-
tioca na putu do bolnice bolesnik se grčio i stenjao, sve teže je disao i
počeo se gušiti. Pri dolasku u najbližu bolnicu bio je u polusvijesti i ne-
suislo govorio. Nakon što je primio intramuskularno 1 mg atropina bilo
mu je znatno bolje pa je upućen u dežurnu bolnicu. Dva sata kasnije
ponovo je osjetio mučninu i teže je disao. Narednog dana krvni tlak bio
je 145/90, a puls 58. Od laboratorijskih nalaza sedimentacija eritrocita,

* Neguvon Bayer sol. ad us. vet.

krvna slika, SGOT i SGPT vrijednosti nisu odstupale od normale. Ordiniran mu je Apaurin i sedativi. Treći dan po primitku bolesnik je otpušten s dijagnozom: Psychoneurosis; In obs. propter intoxicationem c. Neguvono. Preporučeno mu je da uzima Melerette 3×1 a da se zbog eventualnih kožnih manifestacija obrati dermatologu.

Treći dan nakon otpuštanja iz bolnice (šesti nakon akcidenta) još uvijek je imao vrtoglavicu i teškoće s disanjem. Tog dana bolesniku smo izmjerili aktivnost kolinesteraze eritrocita i plazme spektrofotometrijskom metodom (1). Izmjerene aktivnosti (u $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{ml}$) bile su za eritrocite 3,04, a za plazmu 0,64. Nadene aktivnosti kolinesteraze bile su niže od srednjih vrijednosti zdravih osoba: eritrociti = 4,04 (2), a plazma = 1,06 (3).

Kako aktivnost kolinesteraze individualno varira, to smo željeli utvrditi bolesnikove normalne aktivnosti. Ponovljenim mjerenjem nakon dužeg vremenskog razdoblja (1 god.) našli smo da je aktivnost kolinesteraze eritrocita iznosila 5,45 $\mu\text{mol}/\text{min}/\text{ml}$, a plazme 1,31. S obzirom da je interval između mjerenja bio nedvojbeno dovoljan za normalizaciju enzimske aktivnosti, to smo te vrijednosti mogli uzeti kao 100-tne tj. preekspozicione aktivnosti. Tek tada smo mogli utvrditi da su prve izmjerene aktivnosti bile svega 49% (plazma) odnosno 56% (eritrociti) od njegovih normalnih vrijednosti. Treba naglasiti da je u vrijeme prvog mjerenja bolesnik još uvijek imao subjektivne tegobe.

KOMENTAR

Bayerov preparat Neguvon u obliku 6%-tne otopine namijenjen je za suzbijanje ekto- i endoparazita domaćih životinja. Aktivna tvar, dimetil-triklor-hidroksietilfosfat, poznata je pod nazivom diptereks, a u prometu i pod drugim: Trichlorphon, Tugon, Bayer 13/59. Po biološkom učinku pripada skupini direktnih inhibitora kolinesteraze umjerene toksičnosti: p. o. LD_{50} za štakora 450 mg/kg (4), a dermalna iznad 2 g/kg (5). Za razliku od drugih spojeva te grupe dipteres je dobro topljiv u vodi.

Količina od 50 ml primijenjenog Neguvona sadržavala je 3 g aktivne tvari. Bolesnik je, pod pretpostavkom potpune resorpcije, (prvi puta nije uklonio sredstvo, a drugi puta tek nakon 40 minuta), primio preko kože otprilike 40 mg/kg otrova. Ta doza smatra se dovoljnom da izazove opisane, pa i teže, simptome otrovanja (6).

Anamnestički podaci i simptomi otrovanja indicirali su u prvom redu određivanje aktivnosti kolinesteraze za potvrdu dijagnoze, a u terapiji izdašnju primjenu atropina u kombinaciji s kojim od oksima, reaktivatora kolinesteraze. Primjena sedativa (izuzev barbiturate pri teškim grčevima) posebice trankvilanata, smatra se po američkim autorima neopravdanom pri otrovanju antikolinesterazama (5). Bolesnik je po prirodi svog posla djelomično poznavao učinke Neguvona, i to je moglo imati uticaja na prikazivanje subjektivnih tegoba.

Naknadno utvrđena enzimski inhibicija, bradikardija, poboljšanje nakon atropina uz iscrpnu anamnezu nedvojbeno dokazuju da se radilo o akcidentalnom otrovanju antikolinesteraznim spojem, što ne isključuje postojanje psihoneurotskog sindroma u bolesnika.

Literatura

1. *Ellman, G. L., Courney, K. D., Andres, U., Featherstone, R. M.*: *Biochem. Pharmacol.*, 7 (1961) 88.
2. *Wilhelm, K.*: Neobjavljeni podaci.
3. *Wilhelm, K.*: *Arh. hig. rada*, 19 (1968) u tisku.
4. *DuBois, K., Cotter, C. J.*: *AMA Arch. Industr. Health*, 11 (1955) 53.
5. *Klimmer, O. R.*: *Pflanzenschutz und Schadlingsbekämpfungsmittel*, Hundt-Verlag, Hattingen (Ruhr) 1964, str. 43.
6. *Hayes, W. J.*: *Clinical Handbook on Economic Poisons*, U. S. Dept. of Health, Education, and Welfare Public Health Service, Atlanta, Georgia, 1963, str. 43.

Summary

ACCIDENTAL POISONING DUE TO THE DERMAL APPLICATION OF THE ORGANOPHOSPHOROUS INSECTICIDE NEGUVON

A case of accidental poisoning of an adult by the misuse of an organophosphorous insecticide solution Neguvon is presented. Repeated dermal application of the compound produced moderate symptoms and the fall of the erythrocyte (56%) and plasma (49%) cholinesterase activity. A single atropine injection was successful in alleviating the symptoms of poisoning.

*Andrija Štampar School of Public Health,
Medical Faculty, Zagreb University, and Institute for
Medical Research incorporating the Institute for
Industrial Hygiene, Yugoslav Academy of Arts
and Sciences, Zagreb*

*Received for publication
March 21, 1968*