

OTROVANJA ETIOLOM

M. ZANINOVIĆ

Služba za unutrašnje bolesti Medicinskog centra, Šibenik

(Primljeno 17. I 1977.)

Prikazana su četiri slučaja akutnog otrovanja malationom («Etiol») nakon ingestije 1—2 žlice (15—30 g) otopine. Jedna od prikazanih bolesnica bila je pri svijesti i imala midrijazu, dok su ostali bolesnici imali klasičnu miozu. U dva slučaja došlo je do naglog poboljšanja nakon primjene atropina. Jedna bolesnica podlegla je pneumoniji i plućnom edemu. U jednog bolesnika nije primijenjena specifična terapija jer su rođaci bolesnika odveli kući.

Etiol je kod nas poznat organski fosforni pesticid, proizvod tvornice «Galenika» koji sadržava 57% malationa. Kao 0,25%-tna emulzija upotrebljava se u voćarstvu, vinogradarstvu i hmeljarstvu, dok se za ratarske potrebe obično primjenjuje u količini od 1,5 do 2,5 kg po hektaru. Njegova široka upotreba daje, dakle, mnoge mogućnosti ekspozicije. Pa ipak, malation rijetko dovodi čovjeka u opasnost u prvom redu zbog toga što među organskim fosfornim toksicidima pripada među najmanje toksične. U klasifikaciji pesticida *Vandekar* (1) ga stavlja u skupinu IV koju naziva «bezopasnom». Međutim, otrovanja se događaju i u svijetu i u nas. Istina, malationom se najčešće bilježe samoubilački pokušaji otrovanja. Tako su prije deset godina *Matušan i Romac* (2) opisali pokušaj samoubojstva upravo Etiolom pri čemu su teško otrovanog jedva spasili od smrti. Ti autori naglašuju činjenicu da je malation fakultativno opasan pa prigovaraju običaju da se i na naljepnici ističe da je neopasan.

Zbog tih navoda vrijedno je prikazati naša četiri slučaja otrovanja Etiolom koja smo imali prilike promatrati i liječiti u razdoblju od 1966. do 1976. godine.

PRIKAZ BOLESNIKA

1. Bolesnica P. V., 34 god., iz Perkovića (m. br. 7531/66) primljena je na naš odjel, jer je »greškom« popila Etiol u količini od 2 žlice. Odmah nakon toga osjetila je da je žeže u prsima i želucu i gorak okus u ustima. Heteroanamnestički se dozna da se pokušala ubiti jer je nervozna, muž joj pije, osjetljiva je i nema volje za život.

Objektivno smo našli da je prisebna i orijentirana, teže pokretna zbog vrtoglavice. Na očima izražena midrijaza i arefleksija! Iz usta se osjeća jak zadah na kiselo. Laboratorijski nalazi: osim leukopenije (3900) i nešto sniženih eritrocita (3,870.000), svi su nalazi u granicama normale. Elektrokardiogram je uredan, a isto tako i dijaskopija pluća i srca. Neurološki nalaz: tvrdi da je »zabunom« popila ono što je uzela, čini se da se ne radi o dubljem reaktivnom ličnom mehanizmu. Bolesnica je nakon primljene terapije (Ultracorten amp., atropin amp., dekstroza s vitaminima) trećeg dana otpuštena s odjela kao izliječena. Dijagnoza: Intoxicatio cum Etiol.

2. Bolesnik B. M., 69 godina, iz Vrsnog (općina Šibenik) (m. br. 10396/68), primljen kao hitan slučaj u besvjesnom stanju nakon što je u 17 h 10 min zabunom popio nepoznatu količinu (navodno »gutljaj«) iz boce u kojoj je »stajao otrov za muhe« (Etiol). Heteroanamnestički (podatke daje sin) navodi se da se odmah tužio na bol u glavi, a zatim je grcao, grčio rukama i nogama i izgubio svijest. Povraćao nije, ali je u sanitetskim kolima bacao pjenu na usta. U takvu stanju donesen je u bolnicu oko 19 h 15 min.

Klinički nalaz: bolesnik je donesen u komatoznu stanju, cijanotičan, dispnoičan, s pjenom na ustima, prisutnim kornealnim refleksima i izrazitom miozom. Srčana akcija ritmična, ali bradikardna, tonovi tihi. RR 70/50 mm Hg, puls 40/min. Nad plućima vezikularno, oslabljeno i usporeno disanje od oko 8 udisaja u minuti. Bazalno obostrano čuju se hropci. Abdomen: b. o. Istog dana, odmah nakon primitka, rodbina odnosi bolesnika kući na vlastiti zahtjev, a protiv savjeta liječnika pa nisu učinjene ni osnovne laboratorijske pretrage. Dijagnoza: Coma toxicum. Intoxicatio cum insecticido (Etiol).

3. Bolesnik J. M., 65 godina, iz Drniša (m. br. 904/73), primljen je na odjel u 17 h u komatoznom stanju. Heteroanamnestički se saznaje da je jedan sat prije nenamjerno popio iz boce nepoznatu količinu (»gutljaj«) Etiola misleći da je rakija.

Klinički je bolesnik nepokretan, komatozan, cijanotične kože i vidljivih sluznica, zjenice su mu izrazito miotične i bez reakcija na svjetlo i akomodaciju. U usnoj šupljini i po usnama bjelkasta pjena, jezik obložen bijelim naslagama. Nad srcem tonovi tiši, RR 140/85 mm Hg, puls 102/min. Abdomen: b. o. Tonus ruku i nogu jako pojačan. Refleks Babinskog je obostrano pozitivan. Laboratorijski nalazi: sedimentacija eritrocita 20/46, L 10.000 (kontrolna 8.600), u diferencijalnoj krvnoj slici 57% limfocita (kontrolna u redu). Ureja, kreatinin, elektroliti b. o. Trombociti 138.800, vrijeme krvarenja 20'15", vrijeme zgrušavanja 11',

protrombinsko vrijeme 23" (kontrolno 15"), SGOT 98, SGPT 35 j. Kontrolni nalaz aminotransferaza je uredan. Timol 4, alkalna fosfataza 6,3 B. j., bilirubin 2,44 mg 100 ml (kont. 0,98‰). Elektroforeza serumskih bjelancevina b. o. U elektrokardiogramu nespecifične promjene. Rendgenski pregled srca i pluća pokazuje hilusne sjene vaskularno-zastojnog karaktera i sjenu srca proširenu u lijevo (nalaz upućuje na dekompenzirano srce). EEG pokazuje uredan nalaz. Kasniji neuropsihijatrijski nalaz ukazuje na psihoorganski sindrom, polineuropatiju i kronični alkoholizam.

Tijek bolesti: odmah nakon primitka ordinira se Cedilanid 2 amp. u 140 ml 50%-tne dekstroze, 75 mg Ultracortena, 4.000.000 j. penicilina i kisik. Zbog lošeg općeg stanja (koma) ne pristupa se ispiranju želuca. Zbog izrazite mioze i sumnje na otrovanje organskim fosforom daju se 3 ampule (po 1 mg/ml) atropina. U 19 h klinički status je nešto bolji, mada se kontakt još ne može uspostaviti. Na ustima i dalje pjena sa svježom krvlju, mioza perzistira pa se ponovno daju uz 2 ampule Cedilanida i 2 ampule (po 1 mg/ml) atropina. Ubrzo zatim bolesnik se bolje osjeća pa se s njim može uspostaviti i kontakt. Daljnjom terapijom atropinom (1 mg intramuskularno svaki sat) te kardiotonicima po potrebi, bolesnik se potpuno oporavlja.

Naknadno bolesnik izjavljuje da je slučajno popio iz boce »gutljaj« otrova koji se navodno upotrebljava za trovanje miševa, ali se heteroanamnestički doznalo da je riječ o Etiolu, što ga je bolesniku donio sin iz Splita u boci od »Cocacole«. Budući da je nakon aplikacije atropina došlo do naglog poboljšanja, potvrdilo se ex juvantibus da se doista radilo o organskom fosforom spoju Etiolu. Dijagnoza: Coma toxicum. Intoxicatio cum Etiol. Oedema pulmonum ac. consecutivum. Polyneuropathia alcoholica.

4. Bolesnica M. C., 75 godina, iz Murtera, m. br. 7334/75, premještena je u naš odjel s Odjela za uho, nos i grlo zbog edema pluća. Na taj je odjel bila primljena jer je prošle večeri oko 19 h popila veću količinu (1—2 žlice?) Etiola. Kako je bolesnica počela teško disati te dobivati i ostale znakove plućnog edema, premještena je u naš odjel (u koronarnu jedinicu).

Objektivno klinički se našlo da je slabo pokretna (donesena je na nosilima), teško se s njome uspostavlja kontakt. Na desnom oku senilna katarakta, na lijevom mioza i arefleksija. Nad cijelim plućnim poljem čuju se vlažni hropci. Akcija srca ritmična, tahikardna, tonovi tiši. Trbušna stijenka je iznad razine torakalne, mekana, unutarnji organi se ne mogu palpirati. Laboratorijski nalazi: ureja 24/100 ml, šećer u krvi 133 mg/100 ml, kalij 3,63 mEq/l, SGPT 21 j/ml, SGOT 46 j/ml. Ekg nalaz: sinusna tahikardija od 110/min. U V₂—V₆ odvodima horizontalna depresija ST segmenta. Odmah se odredi potrebna terapija akutnog plućnog edema, zatim antibiotici (penicilin) te atropin (2 ampule po 1 mg/ml). U toku poslijepodneva dolazi do vidljiva poboljšanja. Drugog dana bolesnica dobiva visoku temperaturu i bazalnu pneumoniju lijevo,

ponovno se razvija edem pluća koji postaje sve izrazitiji, te bolesnica umire unatoč hitnoj terapiji i visokim dozama penicilina. Dijagnoza: Intoxicatio cum Etiol. Oedema pulmonum ac. consecutivum. Bronchopneumonia basalis lateris sinistri.

DISKUSIJA

Kod prikazanih bolesnika radilo se o ingestiji Etiola (malationa) kao nenamjernog, zabunom uzetog »gutljaja« u količini od oko 1—2 velike žlice (15—30 g) koncentriranog sadržaja (emulzije). Samo je u prvom slučaju heteroanamnestički navedeno da se radilo o suicidalnoj namjeri.

Dijagnoza je potvrđena anamnestički odnosno heteroanamnestički, bilo da se radilo o ingestiji »Etiola« iz originalne boce, bilo o upotrebi druge boce u kojoj se nepropisno drži insekticid.

Klinička slika i laboratorijski nalazi u svim su slučajevima karakteristični za otrovanje organskofosfornim spojevima. I naoko paradoksalni nalaz midrijaze, što smo ga zabilježili u naše prve bolesnice, umjesto mioze, već je opisan u literaturi (3). Budući da se u naših bolesnika radilo o akutnom otrovanju, u kliničkoj su slici dominirali centralni i gastrointestinalni simptomi: mučnina, povraćanje, kolike, glavobolja, mioza, zamagljen vid, zatim znojenje i slinjenje, pritisak u prsima, plućni edem i koma. Nikotinski učinak acetilkolina izrazio se naročito u obliku grčeva muskulature ruku i nogu (B. M.). Svi su bolesnici primljeni kao hitni slučajevi u besvjesnom (komatoznom) stanju (B. M., J. M., M. C.), a samo je u prvom slučaju bolesnica (P. V.) — unatoč popijenoj dozi od 30 grama Etiola — bila pri svijesti i dobro orijentirana. Zanimljivo je, kako sam već istaknuo, da je upravo u te bolesnice bila prisutna midrijaza, što možda ima i neke patogenetske implikacije. U nje je nađena i leukopenija i nešto niži broj eritrocita, dok je u svim ostalim slučajevima bio normalan broj leukocita i normalna crvena krvna slika. Od ostalih laboratorijskih nalaza u bolesnika s alkoholizmom u anamnezi (J. M.), nalazi protrombinskog vremena, transaminaza i bilirubinemije bili su u početku patološki, ali su kontrolni nalazi bili uredni.

U bolesnika koji je primljen u umirućem stanju (B. M.) uz znakove srčane dekompenzacije (plućnog edema) bila je izražena ekstremna bradikardija s hipotonijom i znacima depresije disanja. U ostalih dvoje bolesnika primljenih u komatoznom stanju (J. M. i M. C.) razvio se plućni edem koji se kod M. C. komplicirao i pneumonijom.

Naši slučajevi potvrđuju opomenu *Matušana* i *Romca* (2) da je Etiol kao »koncentrirani preparat i te kako opasan otrov«. Iako se službeno svrstava u skupini »bezopasnih insekticida« (LD₅₀ za štakora je 1.375 mg/kg prema parationu kojem je LD₅₀ tisuću puta manja, tj. 13 mg/kg!) treba ipak naglasiti da je zabilježena i minimalna smrtonosna doza od 5 grama u odraslog muškarca (4).

Uostalom, Vandekar (1) ističe da svi pripadnici skupine organskosfor-
nih insekticida imaju srodnu strukturu pa je i mehanizam njihova tok-
sičkog djelovanja na sisavce u osnovi sličan za sve članove grupe. Oni
se doduše, kako sam već naveo, znatno razlikuju u stupnju toksičnosti,
ali to ovisi u prvom redu o dozi pa će se velika doza »bezopasnog« kon-
centrata vjerojatno po djelovanju jako približiti maloj dozi »opasnog«
preparata. To je, čini mi se, bilo vrijedno pokazati i ovim primjerima
iz prakse.

ZAKLJUČAK

Prikazana su četiri slučaja otrovanja Etiolom (malationom). U svim
je slučajevima akutna slika otrovanja nastala nakon ingestije 1—2 ve-
like žlice (15—30 g) koncentrirane otopine (emulzije) Etiola. U prvom slu-
čaju bolesnica je bila pri svijesti i s midrijazom, dok su svi ostali bo-
lesnici primljeni u komatoznom stanju i s klasičnom miozom. Na primi-
jenjenu antidotnu terapiju atropinom došlo je do naglog poboljšanja u
dva bolesnika, ali kod bolesnice sa pneumonijom i plućnim edemom po-
boljšanje je bilo kratkotrajno i privremeno. Samo bolesnik koji je bio
donesen u umirućem stanju nije primio atropin. Malation koncentri-
ran u Etiolu može biti opasan pa i smrtonosan insekticid.

LITERATURA

1. Vandekar, M.: Otrovanje pesticidima, u: Đuričić, I. (ur.): *Medicina rada*,
Medicinska knjiga, Beograd—Zagreb, 1966, str. 479.
2. Matušan, J. Romac, J.: *Lij. vjes.*, 89 (1967) 241.
3. Dixon, N.: *J. A. M. A.*, 163 (1947) 444.
4. Hayes, W. J. Jr.: *Clinical Handbook on Economic Poisons. Emergency In-
formation for Treating Poisoning*, U. S. Department of Health, Education
and Welfare, Atlanta, 1963, str. 32.

Summary

INTOXICATIONS WITH ETIOL

Four cases of acute poisoning following ingestion of malathion (Etiol) are
reported. The calculated doses were 1—2 spoonfuls (15—30 grams). One of
these cases, a female patient, was conscious and exhibited mydriasis, while
all others were comatose and had classical miosis.

Prompt improvement was observed following atropine in two cases, though
in the female patient subsequent fatal pneumonia and pulmonary oedema
developed. In one case specific therapy could not have been applied because
the moribund patient was taken home by his relatives.

*Service of Internal Medicine,
Medical Centre, Šibenik*

*Received for publication
January 17, 1977*