

POZITIVNI NALAZI PARATIONA U ORGANIMA EKSHUMIRANIH LEŠEVA*

BISENIJA HRISTIĆ i D. MILENKOVIĆ

Institut za sudsku medicinu, Beograd

(Primljeno 27. XII 1961.)

Izvršena su eksperimentalna ispitivanja mogućnosti nalaženja parationa u organima koji su truleli do 90 dana, sa i bez dodavanja parationa, i pokazana je mogućnost nalaženja parationa i u organima u stanju raspadanja. Ekstrakcija i određivanje parationa vršeno je po Schwerdu i Schmidtu i Norris-Awerellu, a indirektno dokazivanje parationa vršeno je određivanjem njegovog produkta hidrolize, p-nitrofenola, po S. von Eickenu. Pozitivni nalaz parationa u 3 slučaja analize ekshumiranih organa u saglasnosti je sa izvršenim eksperimentima.

Istraživanje pojedinih otrovnih jedinjenja otežano je ili čak onemogućeno u materijalu iz leša u stanju raspadanja. Izvesna jedinjenja, lako isparljiva, delimično ili potpuno se izgube. Neka organska jedinjenja su podložna bržoj ili sporijoj razgradnji u pojedinim fazama vremenskog razdoblja koje je proteklo od smrti, pri čemu imaju uticaja fizički i hemijski faktori: temperatura sredine, klimatski uslovi, uticaj produkata raspadanja leša, vrsta zemljišta itd.

Poslednjih godina sa sve većom upotrebom parationa kao insekticida u poljoprivredi, imali smo mnogo slučajeva dokazivanja parationa u hrani, zatim u relativno svežim organima leševa. U ovim slučajevima nismo imali naročitih teškoća pri dokazivanju parationa. Međutim, bilo je i nekoliko slučajeva dokazivanja parationa u organima ekshumiranih leševa u stanju truljenja, pa se postavio problem uticaja truljenja leša na paration i mogućnost njegova dokazivanja.

Kucelinis (1) je uspeo da dokaže paration reakcijom Norris-Awerell vršeći ispitivanja na ćurkama, kojima je ubrizgavao po 4 ml 46% parationa, a istraživanje parationa je vršio do 5 meseci posle uginuća. Reakcija je izvođena samo kvalitativno i nije potkrepljena nijednim drugim nalazom.

* Referat održan na IV stručnom sastanku Udruženja za sudsku medicinu, Portorož, 25-28. IV 1961.

Da bismo uočili eventualni uticaj truljenja organa na nalaz parationa izvršili smo sledeća ispitivanja:

Uzeti su dobro usitnjeni organi leša čoveka čija je smrt nastala nesrećnim slučajem, i načinjene su dve serije uzoraka. Jedna polovina uzetih organa sačinjavala je seriju od 4 tegle sa istom količinom organa, po 100 g bez dodavanja parationa. Druga polovina uzetih organa sačinjavala je seriju od 4 tegle sa istim količinama organa, po 100 g sa dodatkom 1,18 mg parationa. Tegle sa ugledima povezane su hartijom i držane na 20° C. Odmah je izvršeno uporedno istraživanje parationa u jednom uzorku kome je bio dodat paration, i u uzorku bez parationa. Ova uporedna istraživanja parationa u »slepoj« probi i u ugledu sa dodatim parationom ponavljana su posle 30, 60 i 90 dana stajanja pod već pomenutim uslovima.

Izolovanje parationa je vršeno po *Schwerdu i Schmidtu* (2) benzolom iz dehidratisanog materijala bezvodnim natrijum sulfatom. Polovina svakog dobijenog ekstrakta upotrebljena je za reakciju dokazivanja parationa po *Norris-Awerellu* (3), a druga polovina, nakon izvršene alkalne hidrolize, za određivanje p-nitrofenola reakcijom *von Eicken* (4), kao indirektan dokaz parationa. Mjerenja su vršena spektrofotometrijskom metodom.

U ugledima bez parationa, bilo svežim ili posle stajanja i do 90 dana, reakcije na paration i p-nitrofenol bile su negativne. U ugledima sa dodatkom parationa, nađene količine parationa i njegovog produkta hidrolize, p-nitrofenola, kao što se vidi iz tablice, u izvjesnom su opadanju, proporcionalno vremenu stajanja od 30 do 90 dana.

Tablica 1

Vreme izvršene ekstrakcije	Količina organa	Stavljena količina parationa	Količina nađenog parationa po metodi Norris-Awerell		Količina parationa dobijena preračunavanjem iz vrednosti p-nitrofenola po S. von Eickenu	
			mg	%	mg	%
sa svežim organima	100 g	1,18 mg	0,82	69,4	0,53	44,9
posle 30 dana	100 g	1,18 mg	0,79	66,9	0,49	41,5
posle 60 dana	100 g	1,18 mg	0,76	64,4	0,46	38,9
posle 90 dana	100 g	1,18 mg	0,64	54,2	0,47	39,8

Pozitivan nalaz parationa u organima ekshumirana 3 leša, koji ovde iznosimo, u saglasnosti je sa rezultatima naših eksperimenata.

Prvi slučaj

Dj. Lj. je umro 13. II 1960. godine. Ekshumacija je izvršena posle 18 dana. Iz obdukcionog zapisnika vidi se »da su nađeni organi kako spolja tako i iznutra u veoma odmakloj truleži, i zbog te truleži nije moguće ustanoviti niti neposredan niti posredan uzrok smrti. Postoje indicije za eventualno trovanje«.

U 550 g želudca i creva nađeno je 4,4 mg parationa;

U 760 g jetre nađeno je 2,2 mg parationa;

U ostalim organima i krvi nije nađen paration.

Drugi slučaj

Leš R. P. je ekshumiran posle 30 dana od smrti, 23 III 1960. godine. Iz obdukcionog zapisnika se vidi »da je građa mozga, pluća, srca i jetre nejasna usled truležnih promena«.

U 360 g želudca i creva nađeno je 1,4 mg parationa;

U 570 g jetre nađeno je 0,9 mg parationa;

U ostalim organima nije nađen paration.

Treći slučaj

Leš L. G. je ekshumiran posle 42 dana od smrti. Na obdukciji je nađeno pored ostalog i sledeće: »svi unutrašnji organi su u odmaklom stepenu truleži i prožeti truležnim mehurićima i gasovima. Nokti na šakama i stopalama su otpali. Po celoj površini leša vidi se vcliki broj crva. Postoje indicije za trovanje«.

U 470 g želudca i creva nađeno je 5,7 mg parationa;

U ostalim organima i krvi nije nađen paration.

ZAKLJUČAK

1. Vršeno je kvantitavno određivanje parationa dodanog smrvljenim ljudskim organima. Od dodane količine 1,18 mg parationa/100 g organa dokazano je oko 70% nakon ekstrakcije parationa metodom Schwerda i Schmidta i određivanja po Norris-Awerellu.

2. Moguće je naći paration u organima u stanju raspadanja, ma da su vrednosti nađenog parationa u opadanju:

posle 30 dana truljenja organa nađeno je oko 66%;

posle 90 dana truljenja organa nađeno je oko 54%.

3. Uporednim dokazivanjem p-nitrofenola u svim dobijenim ekstraktima, po izvršenoj hidrolizi, indirektno je potvrđeno prisustvo parationa.

Literatura

1. *Kucelinis A.*, Istraživanje organofosfornih insekticida iz različitog materijala i njihovo eksperimentalno dokazivanje, Atina, 1959.
2. *Schwerd, W., Schmidt G.*, Dtsch. med Wsch. 77 (1952) 372.
3. *Norris-Awerell*, Anal. Chem. 20, (1948) 753.
4. *Eicken von S.*, Angew. Chem., 66, (1954) 551.

Résumé

LA RECHERCHE DU PARATHION DANS LES ORGANES EXHUMÉS

Pour étudier la possibilité d'isoler le parathion des organes exhumés, les auteurs ont fait une série d'expériences en soumettant à la putréfaction les organes additionnés du parathion. Ils ont réussi à isoler le parathion des organes soumis à la putréfaction même jusqu'à 90 jours.

L'extraction et la détection du parathion ont été faites par les méthodes de Schwerd-Schmidt, et Norris-Awerell. Après l'hydrolyse de parathion, la présence de p-nitrophenol a été constaté par la méthode de S. von Eicken.

Dans les 3 cas de recherche de parathion dans les organes exhumés, les auteurs ont également réussi à détecter le parathion.

Ces deux résultats confirment la possibilité de retrouver le parathion même dans les organes putréfiés.

*Laboratoire de Toxicologie,
Institut Medico-Légale, Beograd*

Reçu le 27 décembre 1961