

MARIJAN KOŠIČEK

ASPIRACIONA PNEUMONIJA
KAO PROFESIONALNA BOLEST

Kad se govori o pneumoniji kao profesionalnoj bolesti, obično se misli na različite infektivne i toksične agense, koji inhalacijom prodiru u dišne organe, kad je čovjek u vezi sa svojim zvanjem izvrgnut udisanju takvih štetnih tvari. Tako se spominje pneumonija od Thomasove šljake, manganska pneumonija, mikotička pneumonija i druge različite pneumonije profesionalnog porijekla. No pritom se rijetko kada misli na to, da bi pneumonija profesionalne etiologije mogla nastati aspiracijom, jer čim spomenemo aspiracionu pneumoniju, odmah mislimo na posljedice narkoze, na komatozna ili delirantna stanja i druge uzroke, a ni ne pomišljamo na mogućnost, da aspiraciona pneumonija ima veze s radom, koji bolesnik vrši.

No da ipak postoji i aspiraciona pneumonija profesionalnog porijekla, pokazuje nam ovaj slučaj:

Nedavno je na naš odjel primljen bolesnik srednjih godina, po zanimanju šofer, upućen s dijagnozom febrilnog stanja. Pacijent se tuži na povišenu tjelesnu temperaturu, na glavobolju, na opću klonulost, na probadanje u prsnom košu i na suhi kašalj. Ujedno daje slijedeću anamnezu: Otprilike prije 36 sati nestalo mu je u automobilu benzina, pa je svratio u spremište po novu zalihu. Budući da je pumpa na rezervoaru benzina momentano bila pokvarena, morao se pacijent poslužiti širokom gumenom cijevi, da bi navuкао benzin iz rezervoara i pretočio ga u svoja kola. Pritom je nekoliko puta uzalud pokušao da navuče benzin. Kako mu se žurilo, pa nije mogao čekati, da se pumpa popravi, pokušao je još jednom navući benzin u cijev. Tada je, držeći jedan kraj cijevi u ustima, svom snagom udahnuo u sebe zrak iz cijevi. Uspjelo mu je doduše navući benzin u cijev, ali je taj pojurio u jakom mlazu, te je ne samo ispunio šoferova usta, nego se zalctio i u dišne organe. Bolesnik se počeo gušiti i žestoko kašljati, a osjetio je i nagon na povraćanje. Kad se je malo smirio, krenuo je kući, da se odmori. Drugi dan osjetio je groznicu i zatim su se pojavile prije spomenute tegobe, zbog kojih je došao u bolnicu.

Klinički pregled bolesnika pokazao je ovakvo stanje: Bolesnik je priseban, čvrste građe, pikničke konstitucije i dobro ishranjen. Tjelesna temperatura iznosi 36.6°C. Konjunktive su lagano injicirane, jezik je bijelo obložen, a iz usne šupljine širi se zadah benzina. Plućni zvuk je desno bazalno nešto mukliji, a desna plućna baza je pri disanju slabije pomična. Disanje je posvuda vezikularno, desno bazalno je pooštreno i tu se mjestimice čuju iz dubine krepitacije. Bilo je ubrzano (98), a ostali organski nalaz je bez osobi-

tosti. Rentgenski pregled pokazao je mekanu, pahuljastu sjenu u donjim dijelovima desnog plućnog krila, u nastavku hilusne šare. Laboratorijski nalazi donekle iznenađuju: Sedimentacija eritrocita iznosi u prvom satu svega 5 mm, a u drugom satu 11 mm. Bijela krvna slika pokazuje laganu leukocitozu (8.500) s neznatnim pomakom u lijevo. Crvena krvna slika, mokraćna i sputum ne pokazuju patoloških promjena.

Drugi dan je temperatura porasla, pacijent se lošije osjećao, a pregledom se moglo ustanoviti, da se pneumonija pojavila i u bazalnim dijelovima lijevog plućnog krila, samo je tu infiltrat bio masivniji, što potvrđuje i dija-skopski rentgenski pregled. Unatoč obostranoj pneumoniji bolesnik je relativno svjež i njegovo opće stanje je bolje, nego što bi se očekivalo prema nalazu na plućima. Tok bolesti je povoljan. Pacijent dobro reagira na anti-biotsku terapiju, te nakon tri dana postaje afebrilan. Brzo se oporavlja i doskora je otpušten u kućnu njegu.

Vrlo je vjerojatno, da se u spomenutom slučaju radilo o obostranoj pneu-moniji, a s obzirom na tipičnu lokalizaciju infiltrata u donjim dijelovima pluća, s obzirom na više bronho-pneumonični izgled infiltrata i s obzirom na anamnezu, ne možemo se oteti utisku, da je ta pneumonija nastala od aspiracije benzina prilikom opisanog manipuliranja s tom materijom.

Opća bolnica, Interni odjel

O s i j e k

MIROSLAV FLEISCHHACKER

OTROVANJA PARATIONOM KOD DVA VOĆARSKA RADNIKA

U vezi s razvojem poljoprivrede i vrtlarstva upotrebljavaju se u novije vrijeme sve češće razna sredstva za suzbijanje štetočinja i korova. Takvi radovi izvode se obično vrlo brzo bez potrebnih mjera opreza. Radnici, koji rukuju takvim sredstvima, koja su vrlo često teški otrovi, nisu uvijek upoznati s opasnostima otrovanja ili te opasnosti ne shvaćaju ozbiljno. Često radnici ne obraćaju pažnju na lake znakove otrovanja i precjenjuju otpornu snagu svoga tijela. Opaženo je također, da takve radove vrše osobe, koje nemaju dovoljno stručnog znanja u rukovođenju insekticidima.

Insekticidna (fungicidna) sredstva mogu biti vrlo različnog kemijskog sa-stava. Današnja kemijska industrija proizvodi ogroman broj tih sredstava pod raznim patentnim nazivima, što otežava uvid u njihovu otrovnost i pro-vođenje mjera za zaštitu zaposlenih radnika.

ALAN (1) dijeli ta sredstva u dvije grupe:

U prvu grupu ubraja relativno neopasne spojeve:

1. klorirane ugljikovodike (DDT, heksaklorid benzola i t. d.),
2. biljne hormone, koji pripadaju u aromatske organske spojeve (metil oksiacetna, diklorfenoacetna i triklorfenoacetna kiselina),
3. bakarne spojeve (oksidi i oksikloridi),

4. juhu od kalcijeva sulfida,
5. emulziju mineralnih ulja,
6. emulziju katranskih ulja,
7. sumpornu kiselinu i
8. natrijev klorat.

Kiseline mogu izazvati i teže opekline na koži i očima. Kalcijev sulfid, emulzija katranskih ulja kao i mineralna ulja mogu izazvati oštećenja kože i očiju. Natrijev klorat u suhom stanju može izazvati požar.

U drugu grupu ubraja toksične spojeve, koji predstavljaju potencijalnu opasnost za čovjeka, a to su:

1. spojevi arsena uključujući olovni arsenat,
2. nikotin i njegovi derivati (sulfati, tanati),
3. dinitro spojevi i
4. organski spojevi fosfora.

Od organskih fosfornih spojeva važni su tetraetilpirofosfat, heksaetiltetrafosfat, bisdimetilamino fosforni anhidrid, a osobito paranitrofenildietiltiofosfat (paration). Ta sredstva ulaze u tijelo kroz kožu, oči, pluća i alimentarni trakt. Ti otrovi djeluju na:

1. parasimpatični živčani sustav (učinak sličan muskarinu),
2. somatične motorne živce (nikotinski učinak),
3. centralni živčani sustav.

Sušтина djelovanja tih otrova je u inhibiciji holinesteraze, nastaje dakle otrovanje acetilholinom sa stimulacijom parasimpatičnog živčanog sustava. Simptomi otrovanja su ovi:

Rani:

1. Vrtoglavica, intenzivna glavobolja (M)
2. Anoreksija (M)
3. Nauzea, odnosno povraćanje (M)
4. Osjećaj stezanja u grudnom košu (M)
5. Nemir i uznemirenost (CŽS)
6. Smetnje vida, koje su izazvane kontrakcijom pupila (M)

Kasni:

1. Povraćanje (M)
2. Abdominalne kolike (M)
3. Bljedilo (M)
4. Znojenje (M)
5. Salivacija (M)
6. Mišićni trzaji vjeda, jezika, usna (N)
7. Povećan nemir (CŽS)
8. Respiratorne smetnje (M)
9. Nehotimično nutkanje i defekacija (M)
10. Inkontinencija urina (M)
11. Pupile kao čiodina glavica (M)
12. Koma (CŽS)
13. Plućni edem (M)
14. Paraliza respiracije (N)

(M znači muskarinu sličan učinak, N znači nikotinu sličan učinak, CŽS znači učinak centralnog živčanog sustava.)

Paration ne izaziva na koži i sluzokožama lokalne znakove nego samo resorptivne (2). Prvi alarmni znakovi su neodređeni simptomi i nauzea, koja se javlja osobito poslije jela i pušenja.

U Engleskoj i USA pojavio se u posljednje vrijeme velik broj otrovanja parationom i mnoga od njih završila su se letalno (2). Maksimalna doza iznosi po svoj prilici 1 mg na 1 kg tjelesne težine (3). Paration ima u tijelu kumulativno djelovanje, te zato prestankom rada još ne prestaje mogućnost pojave otrovanja (3).

Naša iskustva potječu iz jednog voćarskog poduzeća, u kojem su radnici prskali voćnjak preparatom »Fosferno 20«. Pod tim patentnim imenom krije se paration. Radnici su na primitivan način miješali originalnu tekućinu s vodom i pretakali gotovu otopinu. Pri tom radu obično su si namočili ruke i odijelo otopinom parationa. Pri radu nisu imali zaštitnu opremu (odijelo, zaštitne rukavice, čizme i štitnike za lice). Osim toga su prigodom rasprskavanja otopine na voćke udisali maglu parationske otopine. Odstranjivanje onečišćenja s kože nije se provodilo ispravno.

Pri tom radu otrovala su se parationom dva radnika.

Slučaj 1. Prvi bolesnik bila je radnica, koja je nalijevala otopinu i pri tome namakala gole ruke u gotovu otopinu. Osim toga ona je udisala finu maglu otopine pri rasprskavanju. Poslije dvadeset dana rada dobila je na koncu radnog dana mučnine, povraćanje i bolove u predjelu žličice. Imala je pored toga vrlo jake glavobolje i peklo ju je u grudnom košu u predjelu ispod grudne kosti. Tegobe su drugog dana bile lakše, a daljih dana su prestale. Već prvog dana prevezena je bolesnica u bolnicu za zarazne bolesti. Objektivni nalaz bio je negativan, miopija nije nađena. Laboratorijskim pregledom ustanovljena je anemija: Hb 79, E 3,490.000, L 5.750; krvna slika: seg 38⁰/₀, neseg 1⁰/₀, mo 8⁰/₀, li 48⁰/₀, eos 5⁰/₀. Mokraća: b. o.

Slučaj 2. Pored spomenute bolesnice obolio je od otrovanja parationom kočijaš, koji je često radio parationom (miješanje, prenošenje, rasprskavanje). Pri radu miješao je golim rukama tekućinu bez ikakve zaštite. Ruke je prao tek na koncu radnog dana. Neko vrijeme radio je i po 10 sati na dan. Iza šest mjeseci rada osjetio je slabinu, mučninu i povraćanje, a dobio je i jake glavobolje. Nadalje je osjećao pritisak u predjelu grudnog koša i jaku umornost. Podrigivalo mu se i štucalo. Odmah je prevezen u bolnicu za zarazne bolesti. Idućih dana postepeno mu je bivalo lakše, ali još osmi dan iza prestanka rada osjećao je slabost i štucanje poslije jela. Apetit je bio slab. Objektivni nalaz: subakutna konjunktivitida, subikterične sklere, lak bronhitis i osjetljivost u desnom hipogastriju. Hematološki nalaz: Hb 90, E 5,000.000, L 4.850; krvna slika: seg 48⁰/₀, neseg 1⁰/₀, mo 5⁰/₀, li 33⁰/₀, eos 13⁰/₀. Mokraća: b. o.

Otrovanja organskim fosforim spojevima liječe se specifičnim antidotom za muskarinu slične učinke: atropinom u velikim dozama. Atropin ne djeluje na nikotinske učinke niti na pojave od strane centralnog živčanog sustava. Atropinski sulfat daje se intravenozno ili intramuskularno u intervalima od 1 sata, dok se simptomi ne ublaže. Doza je 1–2 mg (1/60–1/30). Per os treba davati 1/2 mg atropini sulphurici (3). Ako se simptomi ne ublaže, treba za 1 sat ponoviti dozu, a idući sat dati supkutano ili intravenozno 1 mg atropini

sulphurici. U uznapredovalim slučajevima daje se odmah 1-2 mg atropini sulphurici intravenozno. U vrlo teškim slučajevima daje se per os 2 mg atropini sulphurici, a ako ne dođe do poboljšanja, treba što prije dati 2 mg intravenozno. Za respiratorne teškoće daje se kisik. Ako se u bronhijama skupi veća količina sluzi, treba je odstraniti drenažom. Umjetno se disanje vrši, ako se pojave znakovi respiratorne paralize. Oči i koža ispiru se vodom. Kod ingestije odstranjuje se otrov povraćanjem, ispiranjem želuca te davanjem ugljena (1).

Zaštita radnika sastoji se u:

1. poučavanju radnika o svim opasnostima rada parationom kao i o načinu ulaska otrova u tijelo, prvim znakovima otrovanja i mjerama prve pomoći, zaštite i t. d.;

2. radnici moraju biti izvježbani za taj rad i osobito u održavanju svih pravila reda i čistoće pri radu;

3. specijalni nadzornici, koji su upućeni u otrovnost i prvu pomoć, moraju nadzirati radnike;

4. radnici moraju nositi bijela zaštitna odijela. Odijela treba da budu bijela zato, da se na njima mogu vidjeti onečišćenja parationom. Nadalje je potrebno nositi rukavice i čizme od prirodne gume. Štitnike za lice i respiratore treba nositi, ako se radi s koncentriranim otopinama;

5. posude s parationom moraju biti ispravne, tako da se otopina ne prolijeva pri pretakanju;

6. kabine vozila moraju biti osigurane protiv ulaska rasprskane tekućine i plinova;

7. potrebno je osigurati ispravne uređaje za pranje radnika.

Zdravstvenoj zaštiti treba obratiti naročitu pažnju. Ispravna zdravstvena zaštita traži:

1. stručno medicinsko osoblje,

2. medicinski nadzor: pregled prije zaposlenja, a ponovne preglede svaki tjedan; pored kliničkog pregleda treba vršiti pregled na količinu holinesteraze u krvi,

3. uređenje za prvu pomoć (kovčeg za prvu pomoć, aparat za kisik, lijekovi, injekcije),

4. da bolnice na terenu budu obaviještene, da se na njihovu području radi s organskim fosforinim spojevima.

Voće, koje je bilo poprskano parationom, treba, prije nego što se jede, dobro oprati.

*Institut za higijenu rada,
Zagreb*

LITERATURA

1. Alan, D.: Preventive Medicine in Weed and Pest Control, 1950.
2. Bidstrup, P. L.: Poisoning by Organic Phosphorus Insecticides, Brit. Med. J., 548, 1950.
3. Goldblatt, M.: Organic Phosphorus Insecticides and the Antidotal Action of Atropine, The Pharmaceutical Journal, March 25, 1950.