

J. P. A. Baak, J. Oort: *A manual of Morphometry in Diagnostic Pathology*. — Priručnik za primjenu morfometrije u dijagnostičkoj patologiji. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo 1983, str. 205, tvrdi uvez. ISBN 3-540-11431-9. Cijena 98 DM.

Kvantitativna analiza mikroskopske slike bila je dugo vrijeme podređena njezinu kvalitativnom opisu. Tokom zadnje dekade kvantitativna analiza na mikroskopskoj razini pokazala se nužnom na mnogim područjima. Morfometrijska analiza u odnosu na konvencionalan pristup analize mikroskopske slike donosi značajne prednosti: objektivnost, reproducibilnost i detekciju malih razlika između struktura. Velika vrijednost ove tehnike je u tome što pomaže da se što više prevlada problem varijabilnosti u očitavanju iste slike od različitih osoba.

Sadržaj priručnika podijeljen je u tri dijela sa sedam poglavlja i pet dodataka, a završava autorskim i predmetnim indeksom. U prvom dijelu pod nazivom »Teoretske osnove« u pet poglavlja opisani su: uloga morfometrije u dijagnostičkoj patologiji; postavljanje dijagnoze: izvori pogreške; dobivanje kvantitativnih podataka; klasifikacija novih slučajeva: neki aspekti pojedinačne i multivarijantne analize; morfologija struktura. Poglavlja se nastavljaju u drugi dio priručnika koji se zove »Primjena morfometrije u dijagnostičkoj patologiji« gdje su u petom i šestom poglavlju opisane primjene morfometrije u patologiji tumora i primjene morfometrije u ostalim područjima patologije. U trećem dijelu priručnika nazvanom »Tehnički aspekti« u pet dodataka prikazani su: pribor za kvantitativnu mikroskopiju; morfometrija u praksi; mrežice za testove; mali rječnik pojmova; lista knjiga i časopisa koji se preporučuju i adrese proizvođača opreme za slikovnu analizu.

Priručnik je napisao patolog za patologe sa svrhom da im pomogne da nađu put u primjeni morfometrije u dijagnostičkoj histopatologiji i citopatologiji. Međutim, on isto tako može korisno poslužiti svim onima koji se u svom radu koriste ili se žele koristiti morfometrijskim tehnikama za analizu mikroskopske slike.

Mnogobrojne slike i izvrsna tehnička opremljenost još više ističu vrijednost ovog odličnog priručnika.

D. Dekanić

*Accident Prevention. A Workers' Education Manual*. — Sprečavanje nesreća. Priručnik za obrazovanje radnika. International Labour Office, Geneva, 2nd ed. 1983, str. 175, broširano. ISBN 92-103392-9. Cijena 17.50 sw. fr.

U nizu djela koja se bave problemom profesionalnog traumatizma, ova se knjiga izdvaja kao udžbenik za obrazovanje radnika u sklopu programa obrazovanja radnika koji je uvela Međunarodna organizacija rada u Ženevi još daleke 1956. godine. Tema ovog priručnika je sigurnost na radu u industrijskoj proizvodnji. Nije napisan s ciljem da pruži informaciju o zaštiti od svake vrste nesreća i da objasni mjere sigurnosti pri rukovanju svim sred-

stvima u proizvodnom procesu. Namjera je bila da se objasni zašto je sigurnost važna, kojim metodama se može unaprijediti i koji su stručnjaci, institucije ili organizacije odgovorne za njezino unapređenje. Provedena je analiza mjera zaštite u skladu s propisom Međunarodne organizacije rada (Model Code of Safety Regulations for Industrial Establishments). Naglašena je potreba za evidentiranjem nesreće u statističke svrhe. Dane su osnovne postavke sprečavanja nesreća iz kojih se jasno vidi da uvažavanje tih postavki ne pomaže samo smanjivanju broja ozljeda, odnosno nesreća već i poboljšanju proizvodnih procesa.

Priručnik je upotpunjen popisom zakona, preporuka i priručnika iz publicističke djelatnosti Međunarodne organizacije rada.

N. Vajdička

C. Minoia, A. Cavalleri: *Determinazione dei metalli in tracce nel laboratorio clinico e tossicologico*. — Određivanje metala u tragovima u kliničkoj i toksikološkoj laboratoriji. La Goliardica Pavese, Pavia, 1983, str. 806.

Mnogobrojni metali su prisutni u ljudskom organizmu fiziološki ili usled ekspozicije u radnoj ili životnoj sredini. Njihovo određivanje u biološkim uzorcima predstavlja prvorazredni analitički problem. Međutim, veliki napredak analitičkih tehnika u poslednje vreme znatno je poboljšao njihovo određivanje.

Ovu knjigu napisalo je četrdesetak autora, uglavnom italijanskih, pod rukovodstvom Minoie i Cavallerija. Delo daje veoma savremen pregled metoda za određivanje metala u tragovima u biološkim uzorcima i hrani.

Prve tri glave bave se opštim metodama atomske apsorpcione spektrofotometrije, pripreme uzoraka biološkog materijala i metoda za korekciju rezultata.

Dalja poglavlja detaljno opisuju metode za određivanje olova u raznim biološkim uzorcima, celokupnog hroma, šestovalentnog hroma u mokraći, celokupnog arsena (organskog i anorganskog) u biološkim uzorcima, arsena i metabolita u mokraći, kadmijuma u raznim uzorcima biološkog materijala, aluminija u plazmi, selenijuma u plazmi, mangana u mokraći, žive u raznim uzorcima, bora u serumu i mokraći, celokupnog fosfora u plazmi.

Po jedno poglavlje obrađuje određivanje metala u likvoru, placenti i amniotskoj tečnosti, kosi, hrani i mleku. Posebna poglavlja obrađuju uslove sakupljanja i pripreme uzoraka za određivanje olova. Posebno poglavlje posvećeno je kontroli analitičkih metoda. Poslednje poglavlje daje podatke o nivou metala u raznim biološkim uzorcima na osnovu pregleda svetske literature.

Svaka metoda navodi detalje određivanja: korišćene aparature, pripremu reagensa i rastvora; uzimanje, konzervaciju i pripremu uzoraka biološkog materijala, analitičku proceduru, kalibraciju, izračunavanje i interpretaciju rezultata.

Ovo delo predstavlja pravu enciklopediju analitičkih tehnika, procedura i metoda za određivanje metala u tragovima u raznim uzorcima biološkog materijala i hrane. Delo se preporučuje analitičkim hemičarima u kliničkim, toksikološkim i drugim laboratorijama.

D. Đurić

*Metalna (ljevačka) groznica izazvana kadmijem: Rezultati provokacije inhalacijom* (Cadmium Induced Metal Fume Fever: Results of Inhalation Challenge) Johnson, J. S., Kilburn, K. H., Am. J. Ind. Med., 4 (1983) 533—540.

Poznato je da mnogi metalni oksidi mogu uzrokovati ljevačku ili metalnu groznicu. Autori tu navode bakar, magnezij, aluminiij, antimon, mangan, nikal, selen, srebro, kositar, čak i željezo (?!), pa ističu da još nisu našli u literaturi izvještaja da bi to mogao učiniti i kadmij. Čini se, dakle, da autorima nije poznato da je prvo otrovanje kadmijem opisano u literaturi bilo krivo dijagnosticirano kao ljevačka groznica!

Autori prikazuju 30-godišnjeg zavarivača koji je tokom 6 prethodnih godina zavarivao različite metale, ali od toga nije nikada do sada imao smetnji. Počeo je osjećati prženje u očima, frontalne glavobolje koje su ga budile i noću, zatim smetnje u trbuhu, proljeve, mučninu i zimicu koja se obično javljala nekoliko sati nakon rada. Ti su se simptomi intermitentno redali s manjom ili većom pravilnošću. Autori su proveli provokaciju sa zavarivanjem, upotrebljavajući nekoliko varova koji su sadržavali cink, bakar i mekani čelik, makar je sve te metale donedavna bolesnik i sam obrađivao odnosno zavarivao kod redovnog posla. Kod provokacije se mjerila tjelesna temperatura određivan je broj leukocita i diferencijalna krvna slika, zatim FVC, FEV<sub>1</sub>, FEF<sub>25-75%</sub> i kapacitet difuzije te sveukupni plućni kapacitet. Nisu opažene nikakve promjene u plućnim funkcijama ponovljenim 24 sata nakon provokacije. Isto tako i metaholinska provokacija s postepeno većim dozama nije izazvala nikakvih promjena u brzini ventilacije ili u FVC. Otprilike mjesec dana kasnije izveden je specifični dijagnostički provokacijski test kad je bolesnik 40 minuta zavarivao »srebrnim« varom koji je sadržavao 24% kadmija. Uvjeti ekspozicije bili su podešeni tako da simuliraju uobičajeni tip i stupanj razvijanja metalnih dimova emitiranih za vrijeme tog zavarivanja. Došlo je do značajnog smanjenja u FVC, FEV<sub>1</sub> i DLCO (kapacitet difuzije za CO). Rendgenogram pluća 13 sati nakon provokacije pokazivao je visok položaj dijafragme, dakle smanjenje volumena pluća i nodularne sjene u usporedbi s rendgenogramom prije ekspozicije ili nakon oporavka. Bolesnik nije imao simptoma, a ponovljene funkcije pluća otprilike 48 sati nakon ekspozicije bile su u granicama normale. Autori smatraju da su takvom reakcijom identificirali kadmij kao agens odgovoran za simptome, pa nisu daljnje provokacije ni provodili. Savjetovano je bolesniku da se udalji od ekspozicije dimovima »srebrnog« vara, tj. kadmija. I kasnije je, 6 mjeseci poslije provokacije, još uvijek bio bez simptoma.

T. Beritić

*Profesionalna ekspozicija kadmiju i renalni status* (Occupational Cadmium Exposure and Renal Status) Falck, F. Y., Fine, L. J., Smith, R. G., McClatchey, K. D., Annesley, C. H., England, P., Schork, A. M., Am. J. Ind. Med., 4 (1983) 541—549.

Disfunkcija bubrega zbog kronične ekspozicije kadmiju poznata je kod ugroženih radnika i kod izložene opće populacije. Kadmij se akumulira u kori

bubrega izazivajući morfološke i funkcionalne promjene koje se rano očituju povećanim izlučivanjem niskomolekularnih proteina u mokraći. Glikozurija, smanjeni klirens kreatinina, povišeni serumski kreatinin, povišeno izlučivanje visokomolekularnih proteina, te stvaranje bubrežnih kamenaca su dodatne manifestacije koje se povezuju s profesionalnom ekspozicijom kadmiju. Budući da je bubreg ugrožen kod kronične ekspozicije kadmiju, važno je odrediti dozu koja kod ljudi izazivlje disfunkciju bubrega. U ovome proučavanju je 7 (21%) osoba izloženih kadmiju imalo promjene u bubrežnoj funkciji, a to je značajno više nego što bi se očekivalo (7%) u kontrolama. Šest od sedam pogođenih osoba je i u vrijeme ispitivanja i dalje bilo eksponirano kadmiju. Promjene u renalnoj funkciji u ovom proučavanju nisu bile u vezi s dobi, jer nije bilo statistički značajne razlike između abnormalne i normalne funkcije bubrega kod ispitivanih osoba. Osobe s abuzusom analgetika, ili drugim stanjima koja bi mogla oštetiti funkciju bubrega bile su eliminirane iz ovog proučavanja. Tvornica u kojoj su ispitanici bili izloženi kadmiju proizvodila je hladioničke kompresore sa srebrom zalemljenom bakrenom opremom. Ta žica za lemljenje sadrži 30–40% srebra, 15–27% bakra, 12–23% cinka i 18–24% kadmija. Nađeno je da je kumulativna, vremenom odvažnuta ekspozicija (doza) kod osoba s abnormalnom funkcijom bubrega bila 1 137  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina, dok je u grupi s normalnom funkcijom bubrega prosječna kumulativna vremenom odvažnuta ekspozicija iznosila 459  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina što je značajno različito ( $P=0,02$ ). Te procjene kumulativne vremenom odvažnute ekspozicije se ne uračunavaju za ekspoziciju kod pušenja ili ingestije, ali autori naglašuju da su i pušenje i ingestija bili jednaki i u eksponiranoj i u kontrolnoj skupini. Njihovi se podaci slažu s drugim podacima iz literature gdje je također nađeno da je integrirana ekspozicija od 1 500 do 3 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina dovela do poremećenja bubrega. Ako se uzme da je granična doza za izazivanje bubrežne disfunkcije zbog ekspozicije kadmijevskim dimovima 1 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina, tada bi maksimalno dopuštena koncentracija od 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  temeljena na tom proučavanju zaštitila protiv rizika bubrežne disfunkcije kroz 24 godine. Na temelju tog istraživanja neki su autori zaključili da 6–12 godina ekspozicije 50  $\mu\text{g Cd}/\text{m}^3$  (600  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina) izazivlju bubrežnu disfunkciju kod 19% eksponiranih. SZO grupa o metalima je ocijenila da ekspozicija prašini koja sadrži kadmija u količini ekvivalentnoj 50  $\mu\text{g}/\text{Cd}/\text{m}^3$  kroz 10–20 godina (1 000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  godina) povećava rizik disfunkcije bubrežnih tubula. Prema svemu tome, sadašnja MDK od 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (OSHA od 1976; JUS od 1972) ne zaštićuje protiv bubrežne disfunkcije kod ekspozicije dimovima kadmija kroz radni vijek od 40 godina.

T. Beritić

*Olovo u krvi i simptomi apsorpcije olova* (Blood lead and the symptoms of lead absorption) Williams, M. K., Walford, J., King, E., Br. J. Ind. Med., 40 (1983) 285–292.

Autori su proučavali odnos između simptoma i apsorpcije olova kod radnika u jednoj tvornici akumulatora i plastičnih masa. U proučavanju su se poslužili anketnim listom koji se temelji na Cornellskom medicinskom indeksu za zdravstvene ankete. Apsorpcija olova je određivana pomoću olova u krvi i eritrocitnog protoporfirina (EPP). Anketnom listu su dodali 8 pitanja koja su sastavili prema simptomima otrovanja olovom što je 1968. g. objavila grupa međunarodnih autora, na čelu s Laneom. Kategorija simptoma nazvanih »potencijalni olovom izazvani simptomi« sastojala se od 27 pitanja iz područja fizikalnih i 8 pitanja iz područja mentalnih promjena. Za svaku kategoriju simptoma uzeti su zajednički postoci pa su onda izračunati tako da su bodovi simptoma bili iznad zajedničkog medijana triju grupa olova u krvi, i to onih sa 10, između 40 i 60 i preko 60  $\mu\text{g}/100$  ml. Podgrupe su se oblikovale prema dobnim odnosno prema pušačkim značajkama. Prema dobive-

nim rezultatima se utvrdilo da su se u svakoj simptomatskoj kategoriji postoci u dvije grupe s nižim olovom u krvi malo razlikovale, ali su postoci stalno bili viši kod ljudi s koncentracijama olova u krvi od 60 i više  $\mu\text{g}/100$  ml. Razlike između kombiniranih ili grupa sa 10–59  $\mu\text{g}/100$  ml i 60 i više  $\mu\text{g}/100$  ml bile su statistički značajne na razini od 0,01 za »potencijalno olovom izazvane simptome«, a na razini od 0,05 za kožne i psihološke simptome. Otprilike su slični rezultati dobiveni sa 4  $\log_{10}$  EPP grupama: 0,6 1,5 1,7 i više od 2,0 ali razlike nisu dostizale statističku značajnost. Nije bilo pravog tumačenja zašto su simptomi koji se ne nađu kod klasičnog otrovanja olovom, bili gotovo jednako učestali kao i oni koji se nađu kod tog klasičnog otrovanja. Autori i sami navode da su ti rezultati vjerojatno pristrani zbog toga što radnici poznaju simptome koji se mogu kod ekspozicije olovu pojaviti, makar misle da se i mogućnost da ti simptomi mogu biti bar djelomično uzrokovani apsorpcijom olova također ne može isključiti.

T. Beritić

*Eliminacija kroma u urinu nakon varenja nerđajućeg čelika* (Elimination of chromium in urine after stainless steel welding) Welinder, H., Littorin, M., Gullberg, Bo, Skerfving, S., Scand. J. Work Environ. Health, 9 (1983) 397–403.

Za potrebe biološkog monitoringa ekspozicije kromu zavarivača nerđajućeg čelika istražena je kinetika izlučivanja kroma urinom kod takvih radnika. Ispitane su tri različite skupine zavarivača nerđajućeg čelika. Prvu skupinu su sačinjavali aktivni zavarivači (N=20) koji su bili izloženi kromu prosječno 20 godina (raspon 7–41 godinu). Oni su skupljali urin za analizu kroma posebno u petak na kraju smjene, u ponedjeljak prije posla i od tog vremena čitavu količinu tokom 24 sata do utorka ujutro. Drugu skupinu su sačinjavali također aktivni zavarivači (N=14) koji su bili izloženi kromu prosječno 13 godina (raspon 7–41 godinu). Oni su skupljali urin za analizu kroma prvi put nakon posla i neposredno prije odlaska na godišnji odmor, a drugi put prije početka rada, nakon završenog godišnjeg odmora od četiri tjedna. U trećoj skupini su bili umirovljeni zavarivači (N=9) izvan ekspozicije kromu tokom 1–10 godina, ali koji su u aktivnom radu bili izloženi kromu prosječno 35 godina (raspon 22–45 godina). Oni su također skupljali urin za analizu kroma. Uz to je utvrđena koncentracija kroma u urinu u skupini od 21 ispitanika koji nisu bili izloženi kromu i koji su u odnosu na životnu dob i mjesto stanovanja bili usporedivi s prvom skupinom. Radnici prve skupine su tokom rada nosili osobne sakupljače zraka i iz takvih uzoraka je određena količina ukupnog i šesterovalentnog kroma, da bi ti podaci bili uspoređeni s rezultatima koncentracije kroma u urinu. Utvrđeno je da su umirovljeni zavarivači izlučivali značajno više kroma od ispitanika kontrolne skupine, iako su bili izvan ekspozicije kromu u prosjeku četiri godine. Međutim, oni se nisu razlikovali od aktivnih radnika druge skupine nakon njihovog povratka s godišnjeg odmora. Na osnovi tih rezultata autori su pretpostavili da u tijelu postoji odjeljak iz kojeg se krom uklanja vrlo sporo. Prema drugim podacima iz literature čini se da su pluća mjesto takvog odjeljka. Matematičkom analizom dokazano je da se eliminacija kroma urinom u zavarivača nerđajućeg čelika može najbolje prikazati s pomoću modela sa dva odjeljka. Poluživot kroma iz »brzog« odjeljka iznosi nekoliko sati, a iz »sporog« odjeljka nekoliko tjedana do nekoliko godina. Razina kroma u urinu iz uzorka dobivenog u ponedjeljak s prekidom ekspozicije preko vikenda vjerojatno odražava eliminaciju kroma iz »sporog« odjeljka. Između ukupne koncentracije kroma u zraku skupljenog osobnim sakupljačima i koncentracije kroma u urinu radnika prve skupine utvrđena je dobra korelacija ( $r=0,89$ ;  $p < 0,01$ ). Međutim, kod niskih koncentracija kroma u urinu ne može se sa sigurnošću procijeniti koncentracija kroma u zraku. Ako su dopu-

stive koncentracije kroma u zraku (SAD 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Švedska 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ispod higijenskih standarda, određivanje kroma u urinu nije pogodan test za biološki monitoring.

D. Prpić-Majić

*Zdravstveno nadziranje radnika eksponiranih tetrakloretilenu u čistionicama odijela* (Health Surveillance of Workers Exposed to Tetrachloroethylene in Dry-Cleaning Shops) Lauwerys, R., Herbrant, J., Buched, J. P., Bernard, A., Gausin, J., Int. Arch. Occup. Environ. Health, 52 (1983) 69—77.

Tetrakloretilen, bezbojna, nezapaljiva tekućina koja se otapa u mastima, vrlo se mnogo upotrebljava u čistionicama odijela i za čišćenje metala. Uglavnom se resorbira kroz pluća, ali i kroz kožu. Zbog tendencije da se akumulira u masnim tkivima ponavljana dnevna ekspozicija može dovesti do progresivne akumulacije otapala u organizmu. Metabolizam tetrakloretilena kod čovjeka je ograničen. Uglavnom se izlučuje nepromijenjen u ekspiriranom zraku, a manje od 3% u mokraći kao trikloroetena kiselina. Trikloretilanol se obično ne može otkriti. Smatra se da će se na kraju sedmice kod ekspozicije od 50 ppm tetrakloretilena (8 sati na dan, tokom 5 dana) koncentracija trikloroetene kiseline u mokraći povisiti samo na otprilike 10 mg/g kreatinina. Različiti znakovi i simptomi su zabilježeni kod osoba koje su opetovano bile eksponirane tetrakloretilenskim parama. To su lake iritacije sluznice, očiju i gornjih dišnih putova, gastrointestinalne poremetnje, promjene u parametrima funkcije jetre i bubrega, učinci sa strane centralnog živčanog sustava (umor, vrtoglavica, slabost, glavobolja, gubitak pamćenja, intolerancija alkohola, promjene ponašanja i poremetnje u elektroencefalogramu). Nije bilo embriotoksičnih ili teratogenih učinaka tetrakloretilena kod životinja. Američki nacionalni institut za rak je kod dugoročnih proučavanja djelovanja na životinjama dokumentirao karcinogenost za laboratorijskog miša koji prima visoke doze tetrakloretilena peroralno. Na temelju tog proučavanja je NIOSH preporučio da bi bilo razumno da se tetrakloretilen smatra karcinogenom na radnom mjestu. Međutim, za ljude za sada nema podataka da bi bio karcinogen ili teratogen. Tu i tamo se izražava mišljenje da se iz tetrakloretilena u metabolizmu stvara jedan epoksidni intermedijer koji je stabilan pa zbog toga nije vjerojatno da bi bio mutagen. U prilog tom zaključku govori činjenica da tetrakloretilen ne dovodi do definirane alkilacije na bazama nukleinske kiseline i ne inducira preneoplastične fokuse u jetri štakora nakon ekspozicijskog perioda od 10 sedmica kod 200 ppm. Stoviše, tetrakloretilen nije mutagen za *Escherichiju coli* i ne inducira kromosomske aberacije u stanicama koštane srži miševa tretiranih intraperitonealno visokim dozama. Ukratko, nema jačih dokaza da bi tetrakloretilen bio karcinogen za čovjeka. Dopuštene razine ekspozicije na radnom mjestu su u mnogim zemljama uglavnom usmjerene prevenciji negenotoksičnih učinaka. TWA (»Time Weighted Average exposure«, praktički isto što i MDK) u SAD je 50 ppm (335  $\text{mg}/\text{m}^3$ ) što vrijedi i u SR Njemačkoj. TWA je u Belgiji još uvijek 100 ppm u SSSR-u je samo 1,5 ppm (10  $\text{mg}/\text{m}^3$ ), a to je prema JUS-u (MDK) i kod nas. Upravo su te razlike u Belgiji i kod nas opravdanje da se ovaj rad obilnije prikaže. Belgijski su autori u ovom radu određivali intenzitet ekspozicije tetrakloretilenu u 6 čistionica odijela da bi ocijenili zdravstveno stanje osoblja. U svemu su ispitane 22 osobe, i to s obzirom na psihološke, bubrežne, jetrene i plućne testove. Rezultati su uspoređeni s rezultatima dobivenim kod 33 neekspozirane osobe. Intenzitet ekspozicije je bio određivan odnosno nadziran osobnim nadziranjem preko analize mokraće na trikloroetenu kiselinu, te ekspiriranog zraka i venske krvi na prisutnost tetrakloretilena. S obzirom na ekspoziciju ustanovljeno je da je ona bila u prosjeku 21 ppm, a u rasponu od 9 do 38 ppm. S obzirom na dugi biološki poluživot tetrakloretilena »interna doza« se po

mišljenju autora najbolje određuje mjerenjem koncentracije u krvi 16 sati nakon prestanka ekspozicije, pa je vremenom odvojena prosječna ekspozicija (TWA) mogla biti ispod 50 ppm. Triklorocetna kiselina nije nađena ni u jednom uzorku ni kod jedne osobe. Prema svemu sudeći, zaključuju autori, ekspozicija tim koncentracijama tokom 6 godina čini se da u prosjeku nije izazvala nikakvih patoloških učinaka na središnji živčani sustav, na jetru ili na bubrege.

T. Beritić

*Biološko nadziranje profesionalne ekspozicije tetrakloretena* (Biological Monitoring of Occupational Exposure to Tetrachloroethene) Monster, A., Regouin-Peeters, W., Schijndel, A., van der Tuin, J., Scand. J. Work Environ. Health, 9 (1983) 273—281.

Za biološko nadziranje ekspozicije tetrakloretena (tetrakloretilena) mogu se upotrijebiti mjerenja koncentracije tog spoja u ekspiriranom zraku ili u krvi te određivanje triklorocetne kiseline u mokraći i u krvi. U ovom proučavanju su autori metodom osobnog uzorka mjerili koncentraciju tetrakloretilena u ekspiriranom zraku za vrijeme rada tokom normalnog radnog tjedna. Izvedivost biološkog nadziranja su testirali mjerenjem koncentracije tetrakloretena u krvi i ekspiriranom zraku, te koncentracije triklorocetne kiseline u krvi, triklorocetne kiseline i trikloretenola u urinu. Mjerenja su vršena na 32 osobe (3 žene i 22 muškarca). U respiratornoj zoni tih radnika koncentracije su mjerene tokom pet konzekutivnih dana. Našli su da je najbolji parametar da se odredi vremenom odvojena prosječna ekspozicija tetrakloretena kroz radni tjedan, mjerenje koncentracije i tetrakloretena i triklorocetne kiseline u krvi 15—30 minuta nakon završetka radne smjene, a na kraju radne sedmice. Od »neinvazivnih« metoda najbolji je parametar određivanje tetrakloretena koncentracije u ekspiriranom zraku 15—30 minuta nakon rada i nakon završetka radnog tjedna. Kod ekspozicije koncentraciji od 340 mg/m<sup>3</sup> (2050 μmol/m<sup>3</sup> ili 50 ppm) određene vrijednosti za biološke parametre su 13,2 μmola tetrakloretena na litru krvi, 33 μmola triklorocetne kiseline na litru krvi, 920 μmola tetrakloretena/m<sup>3</sup> ekspiriranog zraka odnosno 6,1 μmola triklorocetne kiseline na μmol kreatinina u urinu. Sa 95% pouzdanosti može se ustvrditi da radnik nije bio eksponiran koncentraciji tetrakloretilena većoj od 50 ppm ako mu vrijednost biološkog parametra ne prelazi 8,3 μmola tetrakloretena/L krvi, 20 μmola triklorocetne kiseline/L krvi, 515 μmola tetrakloretena/m<sup>3</sup> ekspiriranog zraka odnosno 3,0 μmola triklorocetne kiseline/μmol kreatinina u urinu. Mjerenje trikloretenola u urinu se može upotrijebiti za određivanje vremenom odvojene prosječne ekspozicije tokom prethodna 2 dana. Koncentracija tetrakloretena u ekspiriranom zraku 15—30 minuta nakon ekspozicije ima malu vrijednost za određivanje vremenom odvojene prosječne ekspozicije tokom posljednja 4 sata. Ponedjeljkom ujutro koncentracija tetrakloretena u ekspiriranom zraku je još uvijek oko 15% od vremenom odvojene prosječne ekspozicije koncentracije za vrijeme čitave prethodne sedmice. Poluvrijeme triklorocetne kiseline u urinu i krvi za vrijeme kraja tjedna je oko 65 do 90 sati.

T. Beritić

*Limfocitna leukemija i ekspozicija benzenu i drugim otapalima u industriji gume* (Lymphocytic Leukemia and Exposures to Benzene and Other Solvents in the Rubber Industry) ARP, E. W., Wolf, P. H., CHECKOWAY, H., J. Occup. Med., 25 (1983) 598.

Ekspozicija organskim otapalima, naročito benzenu, već je mnogo puta uzrokovala leukemiju: proučavanja u industriji obuće su npr. jasno pokazala

da doista postoji opasnost od leukemije kod ekspozicije benzenu ako mu je koncentracija iznad 150 ppm. Otapala se upotrebljavaju već mnogo godina u industriji gume, a od 1920. do 1930. god. benzen se upotrebljavao naročito u izradi guma za automobile. Od 1930. je, međutim, postepeno nadomještan drugim otapalima. Zanimljivo je da se u mnogim epidemiološkim proučavanjima našlo da zapravo prevladavaju slučajevi limfocitne leukemije. Etiološka se povezanost između limfocitne leukemije i ekspozicije otapalima smatrala dugo neopravdanom, jer se benzen koji je nesumnjivo »leukemogen« najčešće povezivao s akutnom mijeloblastičnom a ne s limfocitnom leukemijom. U ovom članku autori daju detaljnije rezultate epidemiološke analize slučajeva limfocitne leukemije i njihovih kontrola iz već (u drugim radovima) objavljenih podataka. Grupa radnika u industriji gume, koja se ispitala, sastojala se od svih slučajeva leukemije i kontrola koji su u dobi između 40 i 84 godine otišli u mirovinu a bili su živi 1. I. 1964. Od tog vremena do 31. XII. 1973, dakle u 10-godišnjem periodu bilo je 15 slučajeva limfocitne leukemije. Uspoređujući kontrole i opise radnih mjesta za rekonstrukciju ekspozicije specifičnim agensima autori su našli da su njihovi slučajevi bili 4,5 puta vjerojatnije eksponirani benzenu i drugim sličnim otapalima nego kontrole. Najupadljiviji nalaz u izvršenim analizama bila je istaknuta razlika u zapaženom riziku povezanom s otapalima katranskog odnosno naftnog porijekla. Za slučajeve limfocitne leukemije je nađeno da su 6,67 puta vjerojatnije nego kontrole bili eksponirani otapalima dobivenim iz destilacije kamenog ugljena, jer je odgovarajući relativni rizik za otapala dobivena iz destilacije zemnog ulja iznosio samo 1,5 puta. Iz analize slučajeva su se dobili i podaci koji pokazuju da je ksilen dobiven destilacijom kamenog ugljena isto tako »limfocitni leukemogen« kao i benzen.

Jedno od mogućih objašnjenja za razliku u relativnom riziku između ekspozicija otapalima katranskog i naftnog porijekla je pretpostavka da postoje kontaminansi u prvim kojima nema u drugim otapalima. Budući da je »ugljen pretežno aromatski, a zemno ulje pretežno alifatsko«, moguće je da su policiklički aromatski ugljikovodici etiološki važni. Uostalom, za tri takva spoja (9,10-dimetil-1,2-benzantracen, 3,4-benzo(a)piren i 3-metilholantren) je upravo i pokazano da mogu izazvati limfocitnu leukemiju kod laboratorijskih životinja. U takvim su eksperimentima bili upotrijebljeni ti policiklički aromati za perkutanu primjenu otopljeni u benzenu. Prema tome prihvatljiva je pretpostavka da su radnici koji su bili u direktnom kontaktu, uključujući i kožni, s otapalima katranskog porijekla imali kvalitativno različite ekspozicije nego njihovi drugovi iz iduće generacije koji su upotrebljavali otapala naftnog porijekla.

T. Beritić

*Povećana kaptacija serotoninina u trombocitima autolakirera profesionalno eksponiranih mješavinama otapala i organskih izocijanata* (Increased uptake of serotonin in platelets from car painters occupationally exposed to mixtures of solvents and organic isocyanates) Beving, H., Malmgren, R., Plsson, P., Torning, G., Unge, C., Scand. J. Work Environ. Health, 9 (1983) 253—258.

Trombociti mogu poslužiti kao model za presinaptičke neurone: njihova je sličnost naročito u ekscitabilnoj staničnoj membrani osjetljivoj na okolišne promjene te u specifičnoj kaptaciji i pohranjivanju serotoninina. Autori su razvili tehniku kinetičkog mjerenja transporta serotoninina u humanim trombocitima. S pomoću te metode u stanju su pokazati transportne premetnje u trombocitima kod bolesnika s endogenom astmom. Auto-lakireri su eksponirani mješavini organskih otapala među kojima je najčešće metil-n-butil-keton, »white-spirit« (17—22% aromata, uključujući i metilbenzene), toluen, metilen klorid, a katkada i trikloreten i trikloretilen. Auto-lakireri su istodobno eksponirani i izocijanatima koji se upotrebljavaju kao otvrdivači.



Najčešće upotrebljavani heksametilen diizocijanat se hidrolizom pretvara u heksametilendiamin, toksičnu tvar, čije pare uzrokuju respiratorne smetnje kod štakora. Budući da izocijanati povremeno dovode do posebnog tipa teške astme, autori su smatrali zanimljivim istražiti da li istovremena ekspozicija organskim otapalima i izocijanatima može na bilo koji način utjecati na transport serotonina u trombocitima profesionalno eksponiranih auto-lakirera. Rezultati su pokazali da je srednja vrijednost broja trombocita u čitavoj krvi kod lakirera bila znatno ispod odgovarajuće vrijednosti kontrolne grupe, dok su tri radnika imala vrijednosti koje su daleko niže od donje granice tolerancijskog intervala za kontrole. Međutim, proučavani radnici nisu imali ni astmatskih simptoma, ni abnormalne kinetike serotonina, karakteristične za endogenu astmu. Pokazalo se da je čak 9 do 12 eksponiranih auto-lakirera imalo stopu kaptacije serotonina značajno višu ( $p < 0,05$ ) nego kod kontrolnih ispitanika. Iako mehanizam za taj abnormalni transport serotonina u trombocitima ostaje nejasan, autori kažu da su skloni vjerovati da tu igraju veliku ulogu upravo otapala. Dobiveni rezultati pokazuju da se njihova metoda može upotrijebiti za otkrivanje ranog oštećenja organa, prije nego što se pojave klinički simptomi koji se mogu svesti na intermitentnu ekspoziciju organskim otapalima i izocijanatima.

T. Beritić

*Bradavice kao profesionalna bolest* (Les verrues: Une maladie professionnelle) Vezina, N., Beauvais, A., Mergler, D., Arch. mal. prof. 44 (1983) 551—558.

Bradavice ili veruke su epitelijalni benigni tumori koji se razvijaju nakon infekcije virusom Papilloma. Prevalencija veruka u populaciji smatra se općenito da je u redu veličine od 7 do 10%. Naprotiv, njihova je prevalencija mnogo veća kod onih koji manipuliraju mesom. Do sada je na različitim populacijama mesara nađeno da imaju mnogo veću prevalenciju bradavica nego drugi radnici. Autori su u Kanadi ocjenjivali prevalenciju bradavica među radnicima iz 8 klaonica peradi u Quebecu da bi odredili specifične faktore na radnom mjestu koji bi mogli pridonositi propagaciji ili razvoju virusa. Anketni list je dostavljen velikoj grupi od 1 194 radnika, ali je samo oko polovice (569) odgovorilo na pitanja. Demografske karakteristike (različita dob, radni staž i spol) onih koji su odgovorili bile su iste distribucije kao i u sveukupnoj populaciji. Prevalencija bradavica (uzrokovanih Papilloma virusom) iznosila je 28,5%, dok je samo 5,9% imalo bradavice prije nastupa posla u klaonici. U općoj populaciji je i prema vlastitim kontrolnim nalazima prevalencija bila 7 do 10%, a dosizala je maksimum kod osoba u dobi od oko 14 godina. Najveća prevalencija je bila u klaonicama peradi (38,7%) u dobnoj skupini od 25 do 29 godina te među onima koji su radili 4 do 6 godina (40,8%). Faktori koji su prisutni na radnom mjestu koje je pokazivalo značajnu korelaciju s prisutnošću bradavica su bili: visoka vlažnost, naročita vrsta rukavica koje su bile prevlake za onoga koji ih nosi, radovi s pilom i rukovanje s hladnim predmetima. Zaključeno je da lagane i male abrazije kože, preširoke rukavice i visoka vlažnost olakšavaju kutanu infekciju virusom, dok rukovanje hladnim predmetima i rad s pilom provociraju lokalnu vazokonstrikciju koja bi mogla spriječiti imunu reakciju.

T. Beritić

*Je li spondiloza vratne kralješnice profesionalna opasnost za urologa?* (Is Cervical Spondylosis an Occupational Hazard for Urologist?) Whitaker, R. H., Green, N. A., Notley, R. G., Br. J. Urol., 55 (1983) 585—587.

U namjeri da kod urologa odrede učestalost tegoba u vratnoj kralješnici i odnos tih tegoba s obzirom na položaj glave pri endoskopiji, autori su od-

lučili da pomoću detaljnog upitnika dobiju odgovore od 248 urologa. Poredbenu su skupinu činili liječnici opće medicine. Pozitivno je na upit o boli odgovorilo 47,6% urologa i 43,3% liječnika opće medicine što statistički nije činilo značajnu razliku. Slični postoci u obje skupine zapaženi su i u odgovorima o učestalosti ozljeda vrata, te boli u rukama. Međutim značajno češće urolozi su imali teže tegobe za vrijeme same ankete. Najčešći načini liječenja bili su analgetici, fizikalna terapija i nošenje zaštitnih ovratnika. Čak 85% urologa navodi da se njihove tegobe u vratnoj kralješnici pogoršavaju za vrijeme endoskopskih resekcija prostate ili tumora mokraćnog mjehura. Urolozi smatraju da bi se učestalost i težina boli u vratnoj kralješnici mogla smanjiti kad bi se više pažnje posvetilo položaju tijela pri radu, prilagođavanju endoskopskog stola, ograničavanju na tri operacije na dan, upotrebi posebnog jastuka pri spavanju i općim vježbanjem vratne kralješnice. Možda će u budućnosti upotreba male videokamere u endoskopiji umanjiti naprezanje vratne kralješnice u urologa.

*L. Krapac*

## I N M E M O R I A M

Prof. dr OLGA MAČEK

31. prosinca 1912. — 2. siječnja 1984.

Ostavila nas je Olga Maček, jedan od pionira medicine rada u Jugoslaviji, neumorni organizator i pedagog, liječnica koja je čitav svoj radni vijek posvetila problemima socijalne medicine općenito, a medicine rada posebno.

Nakon završetka Medicinskog fakulteta u Zagrebu 1937. god. te nakon obavljenog staža u Zagrebu, a djelomično u Parizu, Olga Maček je počela 1939. god. raditi u Središnjem uredu za osiguranje radnika na referadi invalida rada i u stanici za profesionalne bolesti. Godine 1941. otpuštena je iz službe pa je nakon toga za vrijeme rata radila u Bosni na suzbijanju endemskog sifilisa. Neko je vrijeme zbog suradnje s NOB bila i zatvarana, dok je ostalo vrijeme do Oslobođenja provela na radu u općoj medicini.

U prvim danima nakon tek završenog rata, dosljedna svojim idealima iz mladosti s oduševljenjem se prihvatila golemog zadatka da organizira medicinu rada u Jugoslaviji. Započela je odmah s vodstvom Odjela za zdravstvo, a zatim Odsjeka za higijenu rada Državnog zavoda za socijalno osiguranje. Tada joj je povjeren zadatak da organizira higijenu rada u čitavoj FNRJ (SFRJ). Na tom je području uspješno radila od 1947. do 1949. god. unutar Komiteta za zaštitu narodnog zdravlja u Beogradu. Taj je dio njezinog rada iz Zagreba, a kasnije iz Beograda bio izvanredno dinamičan i uspješan. Trebalo je iz centralnog rasadišta u Zagrebu prenijeti klicu jedne gotovo nepoznate, nove grane medicine u Beograd, Ljubljanu, Sarajevo i Skopje. Ime Olge Maček bilo je zapravo vezano za sve prve aktivnosti medicine rada u Jugoslaviji. Ubrzo je postala popularna u čitavoj zemlji, bila je u prvim godinama nove države gotovo sinonim za medicinu rada. Makar stalno na putu između Beograda i Zagreba stizala je na mnoge terenske radove u Istri, Bosni, Hercegovini, Sloveniji, Makedoniji, stizala je izrađivati nacрте novih zakona iz područja zaštite zdravlja radnika. U svojem entuzijazmu u radu na mnogobrojnim problemima higijene rada dr Olga Maček je bila toliko aktivna i doslovce neumorna da je znala u isto vrijeme vršiti nekoliko dužnosti: 1953. godine je postala sekretar Savezne komisije za higijenu rada i tu je dužnost obavljala 6 godina; 1957. godine uz nekoliko svojih redovitih dužnosti 6 mjeseci vršila je i dužnost Saveznog inspektora za higijenu rada za republike Sloveniju, Hrvatsku, Bosnu i Hercegovinu. Njezine su aktivnosti ubrzo zapažene i u svijetu, pa je već iste godine postala dopisni član Međunarodnog biroa rada u Ženevi gdje je kroz dvije godine zastupala našu zemlju, a 1959. godine izabrana je za dopisnog člana Američke akademije za medicinu rada. Dr Olga Maček je bila kroz dvije godine i predsjednik međunarodnog komiteta za mentalno zdravlje (ICOMH) pri Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji.

U toku 1961. godine boravila je na studijskim putovanjima u Švedskoj, Engleskoj, Belgiji i Švicarskoj. Godine 1960. izabrana je za naslovnog docenta na Medicinskom fakultetu u Zagrebu, a 1961. god. za redovnog profesora za medicinu rada na Medicinskom fakultetu u Sarajevu.

U organizaciji zaštite zdravlja radnika treba posebno istaknuti zasluge dr Olge Maček za poticanje dvaju organizacijskih oblika: ona je prva postavila zdravstvene stanice u poduzećima, prvu npr. u tvornici »Rade Končar«; drugo, ona je osnovala u higijenskim zavodima ne samo Zagreba, nego i Splita, Rijeke i Osijeka odjele za higijenu rada. Radeći uporno na organizaciji zdravstvenih stanica u velikim poduzećima u Hrvatskoj uspjela je potaknuti osnivanje preko 150 zdravstvenih stanica u tvornicama Hrvatske. Tim je radom upravljala iz centralnog Higijenskog zavoda u Zagrebu. Ostvarenje zdravstvenih stanica je u ono vrijeme mnogo doprinijelo unapređenju zdravlja radnika, povećanju produktivnosti, pa i povećanju društvenog standarda, makar se odvijalo s priličnim teškoćama, jer je bilo i borbe i objašnjavanja u svakoj tvornici. Bilo je zato i čestih razočaranja ali i mnogo uspjeha.

Glavno područje znanstvenog rada prof dr O. Maček bilo je profesionalni traumatizam. O tom je problemu napisala i knjigu (Profesionalni traumatizam — nesreće na radu). Objavila je i monografije o medicinskoj sestri u industriji, o analizi radnih uvjeta, o službi sigurnosti na radu itd.

U društveno-političkom životu dr Maček je bila već u prvoj mladosti vrlo aktivna, jer je postala član SKOJ-a sa 16, a član KPJ sa 17 godina (1929. godine). Bila je prvi potpredsjednik Udruženja za medicinu rada SFRJ (kad je predsjednik bio prof. dr Karajović). Djelovala je u Saveznom odboru Crvenog križa kroz dugi niz godina, a bila je i član Savezne komisije za medicinu rada od njezinog osnivanja.

Teško bi bilo nabrojati sve stručne aktivnosti i sve zasluge Olge Maček za razvoj medicine rada u zemlji i u svijetu. Teško se danas svega i prisjetiti, ali ono što će trajno ostati u sjećanju na Olgu Maček to je njezina dosljednost, njezin izvanredno ljudski odnos kojim je pristupala radniku, zdravom i bolesnom. Ona se opredijelila za radničku medicinu ne onda kada je to bilo korisno i poželjno, nego onda kada je to još bilo opasno. Ta ju je opredjeljenost vodila već kao mladu studenticu u tvornice, ali ju je koštala i mnogih neprilika pa i stradanja. Ali ona nije odustajala ni tada ni kasnije. Ostala je vjerna svim svojim zamislima o zaštiti zdravlja radnika. Tako smo i mi pod njezinim vodstvom upoznavali zdravstvene probleme radnika u čitavom rasponu od naukovanja do mirovine, od radilišta do njegove privatne kuće.

Njezin stručni i znanstveni opus ostao je trajno zapisan u mnogim radovima i edicijama unutar i izvan naše zemlje, ali će lik jedne nadasve humane liječnice koja je sve svoje sposobnosti nesebično stavila u službu radničke medicine ostati dugo u sjećanju svih onih koji su je poznavali.

Njezini su ostaci otpraćeni i predani zemlji tiho i skromno u prisustvu mnogih njezinih đaka, koji joj možda nisu ni stigli za života kazati — hvala.

*T. Beritić*

#### ZNANSTVENE I STRUČNE PUBLIKACIJE NACIONALNE I SVEUCILISNE BIBLIOTEKE U ZAGREBU

Nacionalna i sveučilišna biblioteka u Zagrebu redovito prima sekundarne znanstvene i stručne publikacije:

1. Ringdoc Alerting Journal. Current awareness on all aspects of drugs. Derwent Publications Ltd., London. Reference s kratkim sadržajem nizane su pregledno abecednim redom područja koja časopis obuhvaća: analgesics, antibiotics, biopharmaceutics itd.

2. Farmdoc. Derwent Publications Ltd., London. Pokriva područje steroida, prirodnih produkata organskometalnih, organskih i anorganskih spojeva. Reference uključuju prošireni sažetak do 150 riječi. Opisani su novi lijekovi, nove metode i pomagala.

Originalne radove na zahtjev korisnika nabavlja Služba znanstvenih informacija Nacionalne i sveučilišne biblioteke, Marulićev trg 21, 41000 Zagreb.

*N. Vajdička*

XII. KONGRES MEDICHEM-a  
Dublin, Irska, 11. i 12. IX. 1984.

Dvanaesti godišnji kongres MEDICHEM-a — znanstvenog komiteta Stalne komisije i Međunarodnog udruženja za medicinu rada koje se bavi pitanjima iz područja medicine rada u kemijskoj industriji održat će se za vrijeme trajanja XXI. međunarodnog kongresa medicine rada ove godine u Dublinu.

Program Kongresa predviđa dvije glavne teme: Kombinirana ekspozicija i interakcija više faktora u kemijskoj industriji i Ocjena rizika na radnom mjestu s obzirom na reprodukciju. Ako bude potrebno, bit će uvrštena i treća tema: Aktualni kritični zdravstveni problemi u medicini rada.

Uz usmene referate, koji će se simultano prevoditi, predviđaju se i referati na posterima. Sve potrebne informacije mogu se dobiti od predsjednika i znanstvenog tajnika ovog kongresa. To je Dr. D. L. Murphy, director of Occupational Medical Services, Department of Labour, Mespil Road, Dublin 4, Ireland.

Osim na sastanku MEDICHEM-a referati u vezi s pitanjima koja se odnose na kemijsku industriju bit će prezentirani i na XXI. međunarodnom kongresu medicine rada koji se održava od 9. do 14. IX. i koji u svom programu uz 24 druge teme predviđa i temu: Medicina rada u kemijskoj industriji. Obavijesti o ovom međunarodnom kongresu mogu se dobiti od znanstvenog tajnika, a to je Dr. I. E. Eustace, XXI International Congress on Occupational Health, 44 Northumberland Road, Dublin 4, Ireland.

*N. Banić*

ODSJEK ZA PSIHOLOGIJU FILOZOFSKOG FAKULTETA U ZADRU I  
DEPARTMENT OF ENGINEERING PRODUCTION AND PRODUCTION  
MANAGEMENT, UNIVERSITY OF NOTTINGHAM

zajednički organiziraju

SIMPOZIJ IZ PRIMIJENJENE ERGONOMIJE

Tema: »Ergonomija položaja tijela pri radu«  
(The Ergonomics of Working Postures)

U Zadru, 15. 16. i 17. travnja 1985. godine

U okviru već tradicionalnog znanstveno-stručnog skupa Dani psihologije na Filozofskom fakultetu u Zadru, održat će se od 15. do 17. travnja 1985. godine prvi u scriji međunarodnih simpozija iz primijenjene ergonomije. Tema ovog prvog simpozija bit će »Ergonomija tijela pri radu« (The Ergonomics of Working Postures).

Organizirat će ga zajednički The Department of Production Engineering and Production Management, University of Nottingham i Odsjek za psihologiju Filozofskog fakulteta u Zadru.

Cilj ovog simpozija je razmjena mišljenja i ideja stručnjaka raznih disciplina koji se bave problemima efekata posturalnih opterećenja čovjeka pri radu.

Broj sudionika ovog skupa bit će ograničen, radi što bolje formalne i neformalne razmjene mišljenja.

Saopćenja će biti pretežno usmjerena na posturalna opterećenja, koja rezultiraju iz zahtjeva radnog mjesta, te mjerenje i/ili evaluaciju njihovih efekata. Osim dvije—tri naručene teme, radove će izabrati posebna stručna komisija na osnovi prispjelih sažetaka, koje treba poslati do kraja lipnja 1984. godine. Zbornik radova bit će tiskan na engleskom jeziku odmah nakon završetka simpozija. Službeni jezik simpozija bit će engleski. Dodatne informacije mogu se dobiti od:

Mr John Wilson  
Department of Production Engineering  
and Production Management,  
University of Nottingham, ili  
University Park,  
Nottingham NG7 2RD,  
England

Dr I. Manenica  
Odsjek za psihologiju  
Filozofski fakultet u Zadru  
Obala maršala Tita 2  
57000 Zadar

PRAKTIČNI KURS IZ TOKSIKOLOGIJE PESTICIDA  
(Workshop on Toxicity of Pesticides and Control Measures)

Šangaj, NR Kina, 21—30. novembar 1983.

Od 21. do 30. novembra 1983. g. održan je praktičan kurs iz toksikologije pesticida na Skoli narodnog zdravlja, Prvi medicinski koledž, Shanghai, NR Kina. Kurs su organizovali Vlada NR Kine i Svetska zdravstvena organizacija.

Kurs je održavan svakog dana od 9 do 12 i od 14 do 16,30 časova. Predavanja iz toksikologije pesticida i mera za njihovu kontrolu održala su dva eksperta SZO: prof. dr Fina Kalojanova iz Instituta za higijenu i profesionalne bolesti, Sofija, NR Bugarska i dr inž. D. Đurić iz Instituta za medicinu rada i radiološku zaštitu, Beograd, Jugoslavija.

Dr Kalojanova je tokom 15 časova dala pregled trovanja pesticidima, herbicidima, fungicidima, rodenticidima; iznela teratogeno i mutageno delovanje pesticida te mere za siguran rad i kontrolu pesticida.

Dr Đurić je tokom 15 časova izložio molekularno-celularne aspekte toksokinetike (putevi ulaza, resorpcija, transport, distribucija, kumulacija, biotransformacija, eliminacija) i toksodinamike (mehanizmi toksičnih efekata) insekticida (organohlornih, organofosfornih i karbamata).

Kineski predavači su izneli niz sopstvenih istraživanja i iskustava u ispitivanju toksičnosti pojedinih pesticida, epidemiološka istraživanja o delovanju pesticida i slično. Nekoliko časova posvećeno je diskusijama oko praktičnih rešenja. Sva predavanja bogato su ilustrovana dijapozitivima.

Predavanja su držana na engleskom jeziku a docent dr Xue Shou-Zen je vrlo stručno prevodio na kineski jezik i obrnuto pitanja učesnika. Kursu je prisustvovalo oko 45 učesnika, lekara iz raznih provincija koji rade u sanitarno-antiepidezijskim stanicama, raznim institutima i medicinskim fakultetima. Učesnici su pokazali veliko interesovanje i visoki stepen znanja.

Ovo je bio prvi kurs takve vrste održan u saradnji sa SZO, bio je odlično organizovan a diskusije su bile vrlo otvorene i detaljne.

Pri kraju kursa rektor Prvog medicinskog koledža prof. dr Shih priredio je svečanu večeru za organizatore i eksperte SZO. Tom prilikom je eksperti-

ma predao plaketu Koledža. Domaćini su pokazali i veliko interesovanje za saradnju sa Jugoslavijom i Bugarskom na području medicine rada i toksikologije.

U slobodnom vremenu su eksperti SZO posetili Školu narodnog zdravlja, sanitarno-antiepideimijsku stanicu grada Šangaja kao i sličnu stanicu u jednom selu u okolini. Na taj način su se eksperti upoznali sa organizacijom zdravstvene zaštite a posebno medicine rada u Šangaju. Ljubazni domaćini su organizovali i vrlo zanimljiv kulturni program.

Tokom boravka eksperti su se upoznali i sa organizacijom studija u Kini. Prvi medicinski koledž u Šangaju je osnovan 1927. g. i tada je imao samo Medicinski fakultet. Farmaceutski fakultet je osnovan 1936. g. Posle oslobođenja ovaj koledž je doživeo procvat pa je 1952. g. osnovana i Škola narodnog zdravlja te niz specijalizovanih klinika i instituta. Danas koledž broji 2200 profesora, asistenata i predavača. Koledž svake godine prima 500 studenata: 300 na medicinski fakultet, 100 na farmaceutski i 100 u Školu. Dakle, studije se odvijaju u tri pravca: medicina, narodno zdravlje i farmacija.

Studije na Medicinskom fakultetu traju 6 godina. Studije u Školi traju takođe 6 godina. Prvih 6 semestara je zajedničko sa medicinom, dok je drugi deo posvećen statistici, narodnom zdravlju, medicini rada, higijeni ishrane, zdravlju dece i sanitetskoj hemiji. Škola je podeljena u 10 odeljenja: biološka statistika i kompjuterski centar, medicina rada, higijena ishrane, higijena dece i odraslih, narodno zdravlje, sanitarna bakteriologija, sanitarna i analitička hemija, socijalna medicina i opšta higijena. U NR Kini sada postoji oko 20 škola narodnog zdravlja pri raznim medicinskim fakultetima. Studenti na Školi na poslednjoj godini imaju 140 časova medicine rada, i to pola teoretskih a pola praktičnih vežbi.

Odeljenje za medicinu rada škole sastoji se od sledećih sektora: elektrofiologija, biohemija, patologija, toksikologija i laboratorija za radioizotope. Laboratorije su dobro opremljene raznim aparatima, uglavnom kineske proizvodnje, uključujući gasne hromatografe, atomske apsorpcione spektrofotometre, UV i IR spektrofotometre i druge. Postdiplomske studije iz medicine rada traju 3 godine a dobija se diploma magistra (M. Sc.).

Udruženje medicine rada Kine ima organizovane ogranke u svakoj provinciji. Grad Šangaj, sa 10 miliona stanovnika, predstavlja posebnu jedinicu. Ogranak medicine rada u Šangaju izdaje 4 stručna časopisa na kineskom jeziku iz medicine rada, preventivne medicine, higijene rada i profesionalnih bolesti.

*D. Đurić*