

Apsorpcija vinil klorida kroz kožu (Percutaneous Absorption of Vinyl Chloride), HEFNER, E. R. Jr., WATANABE, P. G., GEHRING, P. J., *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, 34 (1975) 529—532.

Već se duže vrijeme smatra da je vinil klorid potencijalni karcinogenik, pa je prema tome razumljivo da mnogi istraživači nastoje utvrditi ovisnost između ekspozicije, apsorpcije i eventualnih štetnih učinaka ove jako proširene kemijske tvari.

U ovom eksperimentalnom radu autori su upotrijebili rhesus majmune da bi utvrdili u kolikoj je mjeri dermalna ekspozicija od značenja u ukupnoj ekspoziciji hlapljivom vinil kloridu. Majmune su cijelom površinom tijela eksponirali tokom 2 odnosno 2.5 sata vinil kloridu, čija je koncentracija bila 800 odnosno 7.000 ppm. Ekspozicija inhalacijom bila je isključena posebnim postupkom. Vinil klorid je bio markiran sa ^{14}C , i to neposredno prije pokusa. U toku pokusa mjerena je koncentracija vinil klorida u izdahnutom zraku a nakon završetka ekspozicije majmuni su usmrćeni i mjerena je koncentracija vinil klorida u većini organa i tkiva (12) te u urinu i žuči.

Većina vinil klorida apsorbiranog kroz kožu bila je izlučena disanjem, pa je zaključeno da bi određivanje vinil klorida u izdahnutom zraku moglo biti dobar pokazatelj stupnja ekspozicije. Autori su ^{14}C iz vinil klorida mogli naći samo u jetri, žuči i bubrezima, ali ne i u ostalim organima.

Nije se mogla procijeniti uloga kože i kznna u stupnju apsorpcije vinil klorida, međutim, prema dobivenim podacima napravljena je aproksimacija za čovjeka. Premda je uzimano u obzir mnogo pretpostavki, moglo se zaključiti da se pri ekspoziciji kakva se javlja u radnim sredinama ne može očekivati iole znatnija apsorpcija hlapljivog vinil klorida preko kože.

R. PLEŠTINA

Eksperimentalno trovanje lijekovima: Liječenje hemoperfuzijom pomoću ugljena (Experimental Drug Intoxication: Treatment with Charcoal Haemoperfusion), WIDDOR, B., MEDD, R. K., BRAITHWAITE, R. A., REES, A. J., GOULDING, R., *Arch. Toxicol.*, 34 (1975) 27—36.

U mnogim zemljama lijekovi čine glavninu među uzrocima otrovanja bez obzira na to da li se radi o nesretnim slučajevima ili pak o samoubilačkim otrovanjima. Zato svaka inovacija u liječenju ovih dramatskih situacija pobuđuje interes među praktičarima.

U ovom radu autori opisuju rezultate pokusa što su ih izveli na psima koje su trovali različitim lijekovima i drugim spojevima (barbiturati, meprobamat, etanol i drugi) i zatim ih podvrgli postupku hemoperfuzije pomoću aktivnog ugljena. Kolone s aktivnim ugljenom napravili su i isporučili ih već sterilizirane Smith and Nephew Research Ltd, a sadržavaju otprilike 300 g ugljena od ljuske kokosova oraha (Sutcliffe and Speakman, Wigan. Code No. 610).

U toku hemoperfuzije višekratno je mjerena koncentracija svakog pojedinog lijeka najprikladnijim metodama, uključujući i plinsku kromatografiju. Klirens je izračunavan iz razlike koncentracije pojedinog lijeka u arterijskoj i venskoj krvi (prije i poslije kolone punjene ugljenom) i brzine hemoperfuzije. Utvrđeno je da je pri ovom postupku klirens za većinu lijekova bio znatno veći negoli za iste lijekove postupkom hemodijalize.

Nakon oralne primjene fenobarbitona ili nekih drugih lijekova, utvrđeno je postepeno povećanje koncentracije lijeka u plazmi, nakon što je hemoperfuzija prekinuta.

Prije, u toku i nakon perfuzije određivana je krvna slika i utvrđeno je smanjivanje broja leukocita i trombocita, ali te promjene nisu izazvale štetnih posljedica.

U zaključku autori ističu da hemoperfuzija s kolonom pomoću aktivnog ugljena ima nekoliko prednosti pred hemodijalizom i forsiranom diurezom, i to što ju je jednostavnije uvesti i održavati, klirens je za mnoge lijekove znatno povoljniji, a i stoga što se ova tehnika može primijeniti za mnoge vrste lijekova. Prijeporno je, međutim, treba li ovaj postupak provoditi i u slučajevima blažeg otrovanja kada se može očekivati izlječenje i konzervativnim postupkom, ali bi hemoperfuzija uvelike skratila komatozno stanje npr. pri otrovanju hipnoticima.

R. PLEŠTINA

Mjerenje metabolita toluena i ksilena plinskom kromatografijom (Measurement of toluene and xylene metabolites by gas chromatography), ENGSTRÖM, K., HUSMAN, K., RANTANEN J., Int. Arch. Occup. Environ. Hlth., 36 (1976) 153.

U organizmu čovjeka toluen se pretvara u benzojevu kiselinu, koja se najvećim dijelom konjugira s glicinom i izlučuje mokraćom u obliku hipurne kiseline. Analogno toluenu m- i p-ksilen se pretvaju u m- i p-toluičnu kiselinu i izlučuju kao m- i p-metilhipurne kiseline. U spektrofotometrijskim metodama analiziranje hipurne i metilhipurnih kiselina iz istog uzorka, moguće je jedino uz prethodno razdvajanje papirnom ili tankoslojnom kromatografijom, što je vremenski dugotrajan posao. Zato su metode kojima se istodobno mogu odrediti metaboliti toluena i ksilena od posebnog značenja. Autori ovog članka razradili su novu kromatografsku metodu za simultanu analizu hipurne i metilhipurnih kiselina u mokraći. Analize su izvršene na plinskom kromatografu Hewlet Packard, tip 5700 A, a staklena kolona bila je napunjena Varaportom 30 (80/100 mesh). Temperature su bile ove: peč 230 °C, injektor 250 °C i detektor 250 °C. Kao standard poslužile su otopine hipurne kiseline (250—2000 mg/l) i metilhipurne kiseline (100—1000 mg/l) u mokraći. Nakon alkalne hidrolize uzorka mokraće posebno je izvršena analiza benzojeve, te m- i p-toluične kiseline uz ove temperature: peč 135 °C, injektor 200 °C i detektor 250 °C. Kao plin nosilac upotrijebljen je dušik (30 ml/min), a plamen je proizveden smjesom zrak (300 ml/min) i vodik (60 ml/min). Između visine pika i koncentracije svake od ispitanih hipurnih kiselina odnos je bio linearan. Identifikacija pojedinih metabolita utvrđena je usporedbom vremena retencije prema poznatim standardima. Koeficijent varijacije (CV) bio je vrlo dobar (2—3%), a test iskorištenja (»recovery« test) zadovoljavajući (91—98%). Metoda je provjerena na grupi radnika, koji su bili profesionalno izloženi uljenim bojama, a koje su kao otapalo sadržavale toluen i ksilen. Utvrđena je vrlo dobra korelacija ($r = 0,91$) između koncentracije ksilena u krvi i metilhipurne kiseline u mokraći. Između koncentracije toluena u krvi i hipurne kiseline u mokraći korelacija je bila značajno manja ($r = 0,64$), što autori objašnjavaju velikim individualnim razlikama u koncentraciji hipurne kiseline u normalnoj populaciji. U kontrolnoj grupi radnika ($N = 39$), koja je posebno ispitivana, koncentracija hipurne kiseline varirala je od 126 do

4844 mg/l. Većina hipurne kiseline današnjih stanovnika rezultat je uzimanja hrane, koja sadržava benzojevu kiselinu kao konzervans, a samo mali dio može se pripisati metabolizmu amino-kiselina. Zato autori i zaključuju da se hipurna kiselina pri niskoj ekspoziciji toluenu ne može smatrati pouzdanim testom. No, određivanje metilhipurne kiseline vrlo je dobar pokazatelj u kontroli radnika izloženih ksilenu.

DANIČA PRPIĆ-MAJČIĆ

Simultano određivanje trikloroacetne kiseline i trikloretanola plinskom kromatografijom (Simultaneous determination of trichloroacetic acid and trichlorethanol by gas chromatography), HUMBEST, B. E., FERNANDEZ, J. G., Int. Arch. Occup. Environ. Hlth., 36 (1976) 235.

Glavni metaboliti trikloretilena jesu trikloroacetna kiselina, slobodni i konjugirani trikloretilanol. Koncentracija obaju metabolita uspješno se iskorištava u određivanju ekspozicije trikloretilenu. Vrlo raširena Fujiwarina kolorimetrijska metoda za određivanje trikloroacetne kiseline i trikloretanola u mokraći nije dovoljno specifična, jer se u analizu mogu upletati normalno prisutne kromoforne tvari u biološkoj tekućini. Metode plinske kromatografije su specifične i dovoljno osjetljive, naročito ako su aparati opskrbljeni detektorom na principu hvatanja elektrona (»electron capture detector«). U svim dosadašnjim metodama plinske kromatografije oba su metabolita analizirana odvojenim postupcima, što je iziskivalo dosta vremena i rada. U ovom je radu opisana jednostavna, reproducibilna i točna metoda u kojoj se plinskom kromatografijom istodobno može odrediti trikloroacetna kiselina i trikloretilanol. Analitički postupak temelji se na ekstrakciji halogeniranih ugljikovodika s eterom, koji sadržava 1,3-dibrompropan, kao interni standard. Ekstrahirana trikloroacetna kiselina metilira se s 3-metil-1-p-toliltriazinom, te nakon razrjeđenja heksanom, smjesa metil-trikloroacetata i slobodnog trikloretanola odredi u plinskom kromatografu. Radi određivanja ukupnog trikloretanola mokraća se prethodno obradi koncentriranom sumpornom kiselinom u svrhu hidrolize β, β -trikloretil-D-glukuronida, spoja koji nastaje između trikloretanola i glukuronske kiseline. Upotrijebljen je plinski kromatograf tvrtke Perkin-Elmer, model F 11, koji ima detektor na principu hvatanja elektrona s radioizotopom ^{63}Ni . Optimalne temperature analize bile su ove: na mjestu uštrcavanja 180 °C, u koloni 80 °C i u detektoru 200 °C. Plin nosilac bio je dušik (50 ml/min). U 50 analiza uzoraka smjese iste koncentracije koeficijent varijacije za trikloroacetnu kiselinu iznosio je 5,3%, a za trikloretilanol 4,4%. Pored dobre reproducibilnosti, metoda je relativno brza, pa se preporučuje u industrijskoj toksikologiji.

DANIČA PRPIĆ-MAJČIĆ

Odnos između ekspozicije kadmiju ili opterećenja tijela i koncentracije kadmija u krvi i urinu u čovjeka (The relationship between cadmium exposure or body burden and the concentration of cadmium in blood and urine in man), LAYWERS, R. R., BUCHET, J. P., ROELS, H., Int. Arch. Occup. Environ. Hlth., 36 (1976) 275.

Kadmij je toksični kumulativni metal, koji se najviše koncentrira u jetri i bubrezima. Prema dosadašnjim ispitivanjima nije definitivno razjašnjeno da li koncentracija kadmija u krvi i mokraći može biti realan pokazatelj povećane ekspozicije kadmiju u nedavnoj prošlosti, kao i opterećenja tijela

(»body burden«) kadmijem, zbog doduše malene, ali stalne ekspozicije kadmiju iz okoline. Da bi potpomogli razjašnjavanje tog problema, autori članka ispitivali su radnike (N = 121) koji su bili izloženi kadmiju u tri tvornice u usporedbi s kontrolnim ispitanicima. Među radnicima eksponiranim kadmiju posebno su grupirani radnici bez oštećenja bubrega (N = 96), a posebno oni koji su imali takvo oštećenje (N = 25). Kao kriterij za oštećenje bubrega poslužio je abnormalni nalaz elektroforeze proteina u mokraći. Kontrolna skupina ispitanika bila je također podjeljena u dvije grupe; veću grupu (N = 113) sačinjavali su radnici isitih tvornica, koji su po životnoj dobi, težini, visini, navikama i socio-ekonomskom položaju najbolje odgovarali eksponiranim radnicima, a manju grupu (N = 20) predstavljali su ispitanici opće populacije. Svi ispitanici eksponiranih i kontrolnih grupa bili su muškarci. U svakog ispitanika određena je koncentracija kadmija u krvi i u mokraći, metodom atomske apsorpcijske spektrofotometrije uz prethodnu separaciju kadmija pomoću kromatografije s ionskim izmjenjivačima. Rezultati su pokazali da najviše kadmija mokraćom izlučuju eksponirani radnici s oštećenim bubregom ($48,19 \pm 8,52 \mu\text{g/g}$ kreatinina), a značajno manje eksponirani radnici sa zdravim bubregom ($16,33 \pm 1,71 \mu\text{g/g}$ kreatinina). Odgovarajuće vrijednosti u krvi bile su $3,88 \pm 0,77$ i $2,14 \pm 0,19 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$. Grupa kontrolnih radnika izlučivala je nešto više kadmija ($1,54 \pm 0,09 \mu\text{g/g}$ kreatinina) od ispitanika opće populacije ($0,35 \pm 0,10 \mu\text{g/g}$ kreatinina), što znači da su i ti radnici bili lagano izloženi kadmiju. Vrlo malene razlike ($0,65 \pm 0,05$ i $0,41 \pm 0,03 \mu\text{g}/100 \text{ ml}$) utvrđene su i u krvi. U eksponiranih radnika koncentracija kadmija u mokraći i koncentracija kadmija u krvi bila je u dobroj korelaciji s intenzitetom ekspozicije, ali ne i s duljinom ekspozicije. U kontrolnoj grupi radnika, koji su bili lagano izloženi kadmiju, koncentracija kadmija u mokraći bila je u značajnoj korelaciji s duljinom ekspozicije, dok kod koncentracije kadmija u krvi takva povezanost nije utvrđena. Autori pretpostavljaju da pri slaboj ekspoziciji kadmiju, količina apsorbiranog kadmija nije dovoljna da zasiti sva mjesta na koja se može vezati kadmij, i zato izlučivanje kadmija mokraćom nije razmjerno ekspoziciji. Kod visokih koncentracija, kada su sva mjesta za vezanje kadmija zasićena, koncentracija kadmija u mokraći značajno bolje održava ekspoziciju. Zato je kod novih radnika, koji su izloženi kadmiju, potrebno određeno vrijeme od početka ekspozicije do trenutka izlučivanja one koncentracije kadmija koja je realan odraz ekspozicije.

DANICA PRPIĆ-MAJČIĆ

Koncentracija olova u placenti i izlučivanje delta-aminolevulinske kiseline mokraćom u majki i njihove novorođenčadi, kao ocjena različite ekspozicije olovu (Über den Bleigehalt der Plazenta und die Delta-Aminolävulinsäure-Ausscheidung im Harn bei Müttern und deren Neugeborenen als Gradmesser für unterschiedliche Bleiexposition), MASUMA, R. F. L., MARUNA, H., ALTMAN, P., GEORGIADIS, E., MICHALICA, W., Wien. med. Wschr., 100 (1975) 678.

Stanovnici gradova su izloženi olovu od seoskog stanovništva. Olovo iz majke prelazi u fetus preko placente, pa se može pretpostaviti da će više olova biti u majci i novorođenčetu gradske sredine nego u seoskoj populaciji. Da bi to objektivno provjerili, autori su ispitivali grupu roditelja, među kojima je 18 bilo iz središta Beča s vrlo jakim automobilskim prometom, a 12 je bilo sa sela iz okolice Beča. U svake roditelje određena je koncentracija olova u placenti i koncentracija delta-aminolevulinske kiseline (DALC) u mokraći prije poroda, te jedan i četiri tjedna poslije poroda. U svakog novorođenčeta određena je koncentracija DALC jedan i četiri tjedna poslije poroda. Koncentracija olova u placenti određena je metodom atomske apsorpcijske spektrofotometrije uz prethodnu mineralizaciju uzorka dušičnom i perklorom

kiselinom. Koncentracija DALK određena je standardiziranom metodom Davisa i Andelmana. Rezultati su pokazali da placenta roditelja iz grada sadržava više olova (\bar{x} : 74,25 $\mu\text{g Pb/g}$; raspon: 0—548,8 $\mu\text{g Pb/g}$) od placent roditelja iz sela (\bar{x} : 18,4 $\mu\text{g Pb/g}$; raspon: 0—118,5 $\mu\text{g Pb/g}$). Kod 39% majki iz grada koncentracija olova u placenti bila je iznad 1,2 $\mu\text{g/g}$, što se smatra gornjom dopuštenom granicom. Izlučivanje DALK je također pokazalo da roditelje iz grada apsorbiraju veće količine olova od roditelja sa sela. Srednje vrijednosti (\bar{x}) i rasponi koncentracije DALK roditelja iz grada bile su ove: prije poroda 8,3 mg/l (2,4—14,6), tjedan dana nakon poroda 10,4 mg/l (4,0—17,4) i četiri tjedna nakon poroda 4,6 mg/l (2,4—12,8). Odgovarajuće vrijednosti u roditelja bile su: 6,0 mg/l (2,6—12,4), 8,2 mg/l (3,2—15,0) i 3,3 mg/l (1,5—5,6). U novorođenčadi u uzorcima mokraće tjedan dana nakon poroda, razlike u izlučivanju DALK su slične razlikama koje su opažene u istom razdoblju za roditelje, a četiri tjedna nakon poroda te se dvije grupe ne razlikuju i izlučuju normalne koncentracije DALK. Dobiveni rezultati objektivno potvrđuju razliku u apsorpciji olova gradske i seoske populacije.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Kemikalije u hrani i u ljudskoj sredini (Chemicals in Food and Environment), British Medical Bulletin, vol. 31, broj 3 od 3. rujna 1975 (Brit. Med. Bull., 31 (1975) 181—268). Izdavač Medical Department, British Council, London. Cijena £ 3.50.

U posljednjem je desetljeću čovječanstvo postalo svjesno činjenice da promjene ljudske sredine što su nastale kao posljedica industrijalizacije mogu djelovati štetno na čovjeka i druge oblike života. Ne može se doduše reći da je problem onečišćenja hrane i okoline neželjenim tvarima sasvim novog datuma jer ima dosta primjera na temelju kojih se može ustvrditi da postoje i brojna onečišćenja prirodnog podrijetla.

Ovaj broj časopisa u cijelosti je posvećen specifičnim problemima namjerne ili nenamjerne degradacije životne sredine. U petnaest radova raspravlja se o nekim ponajvažnijim problemima što tište mnoge ljude i narode. Pročitavši ove radove čitalac će shvatiti opseg multidisciplinarnih istraživanja potrebnih za objašnjavanje naizgled jednostavnog pitanja kao npr. kolika je neškodljiva doza neke široko rasprostranjene kemikalije.

U uvodnom se dijelu A. Neuberger osvrće na probleme odnosa korisnosti i opasnosti od upotrebe različitih kemikalija pa kao primjer ističe nužnost upotrebe pesticida s jedne strane i moguće štetne posljedice od njihove upotrebe s druge strane. Zadatak je jednih znanstvenih radnika da što objektivnije procijene sav mogući rizik od takve upotrebe, a drugih da procijene svu korisnost od njihove upotrebe i štetnost od neupotrebe. Konačnu odluku o preuzimanju rizika mora preuzeti cijela nacija preko svojih predstavnika.

O preuzimanju rizika, njegovoj veličini i razlikama prema pojedinim profesijama piše E. E. Pochin pod naslovom *Prihvatanje rizika*. U tom prikazu Pochin ističe poznatu činjenicu da je rizik dio života i da što god radili ili ne radili prihvaćamo određeni rizik koji je ponekad očit, a ponekad neočekivan. U zaključku kaže da je osnovno utvrđivati kvantitativne procjene nivoa rizika koje bi ljudi smatrali prihvatljivima u danim situacijama, tako da bi ekspozicija nekoj tvari, a prema tome i rizik, mogli biti prihvaćeni kao neizbježni.

O jednoj drugoj vrsti rizika: *Opasnosti od kemikalija u kući* raspravlja R. Goulding. Pripominje da su vrste kemijskih pripravaka što se sada upotrebljavaju u kućanstvima znatno drugačije od onih prije nekoliko desetljeća.

To nužno ne znači da se radi o otrovnijim tvarima i podsjeća na mnogobrojne opasne tvari u kućanstvu ranijeg doba kao što su to bila omiljena čistila: solna kiselina, kaustična soda i slična drastična sredstva. On smatra da su opasnosti od kemikalija u kućanstvu kojima su izloženi ljudi i posebice djeca u velikoj mjeri prenaplašene i veliki publicitet ovog problema pretežno je uzrokovan emotivnim pristupom. Autor navodi sva važnija sredstva — moguće uzroke otrovanja i ističe da su lijekovi i ugljični monoksid različitog izvora i nadalje glavne opasnosti od otrovanja.

Pod naslovom *Procjena opasnosti od dugotrajne i ponavljane ekspozicije malim dozama toksičnih tvari* J. M. Barnes navodi da je naše znanje o mogućim učincima malih doza veoma oskudno. Ističe primjere kako su neki me-

tali u malim dozama esencijalni (selen, kobalt, mangan) a u većim dozama otrovni, što je u mnogim aspektima nalik na učinke vitamina, pa se pita nisu li možda niske doze i nekih drugih toksičnih tvari čak i korisne. U posebnom poglavlju J. M. Barnes se osvrće na problem kemijske karcinogeneze. Danas se smatra da je molekularno zbivanje koje prethodi nastanku karcinoma u stvari reakcija karcinogene molekule i molekule DNK. O tome kakav je tip ove reakcije nema još jedinstvenog stava a jednako tako nema jedinstvenosti u mišljenju da li je za nastanak karcinoma dovoljno oštećenje jedne molekule DNK odnosno samo jedne stanice koje bi nastalo slučajnom interakcijom karcinogene tvari i DNK molekule ili je pak karcinogeni učinak ovisan o dozi karcinogene tvari. U prvom bi se slučaju dakle radilo samo o slučajnosti »sudara« karcinogene molekule i molekule DNK i u praktičkom smislu ne bi moglo biti sigurne doze, a u drugom bi slučaju postojao određen za sada nepoznat, odnos između doze i karcinogenog učinka. Na kraju J. M. Barnes zaključuje da za sada ne postoji sigurna formula kojom bi se iz postojećeg znanja o toksičnim dozama mogle odrediti one koje bi pri ponavljanoj ili kontinuiranoj ekspoziciji bile sigurno neškodljive.

U globalnom, dobro dokumentiranom prikazu *Analitički pregledi hrane* H. Egan i A. W. Hubbard iznose podatke o principima, načinu i rezultatima kontrole hrane u Velikoj Britaniji. Pri tom daju podatke o onečišćenju hrane pesticidima, toksičnim metalima, mikotoksinima, nitrozaminima odnosno polinuklearnim aromatskim ugljikovodicima. Te rezultate uspoređuju s odgovarajućima u nekim drugim zemljama.

Da otrovi prirodnog podrijetla mogu biti prisutni u hrani i da mogu biti ozbiljan problem, shvatilo se tek u posljednje vrijeme. O tom problemu pišu R. F. Crampton i F. A. Charlesworth pod naslovom *Pojava prirodnih toksina u hrani*. Ljudska hrana sadržava mnogobrojne sastojke od kojih je samo manjina hranjiva, većina neškodljiva a poneki su štetni. Na žalost danas je samo mali broj takvih spojeva istražen pa im je i struktura i način djelovanja najčešće nepoznat. Utvrđivanje ovih podataka veoma je važno jer treba spoznati stupanj u kojem su toksini iz hrane uzrokom bolesti ljudi u sadašnjosti, ali i u budućnosti s obzirom na to što će se zbog nestašice hrane upotrebljavati sve više danas nejestiva hrana.

U nastavku rasprave o toksikološkim problemima u vezi s hranom A. G. Lloyd i J.J. P. Drake pišu o konzervansima u prikazu pod naslovom *Problemi izazvani potrebnim konzervansima u hrani*. Autori ističu da dnevno povećanje populacije za otprilike 200.000 ljudi nameće nužnost ne samo povećane proizvodnje hrane već i njezina očuvanja, a da pri tom ne izgubi svoje dobre kvalitete. Nakon nabiranja prednosti i mana postojećih konzervansa autori se posebno osvrću na nedopuštenu upotrebu nekih konzervansa kao što je to upotreba nekih antibiotika za tretiranje površina banana. U zaključku autori ističu da se ne smije smetnuti s uma da još trebamo novih sredstava koja se moraju stvarati poštujući princip selektivne toksičnosti. Čudno je da je unatoč visoko razvijenoj tehnologiji današnjice način konzerviranja hrane ostao veoma primitivan.

Kao što je to već nekoliko autora istaknulo, u budućnosti će postojati još veće potrebe za hranom. A. Spicer u svom prikazu *Toksikološka procjena novih vrsta hrane* ističe da će prije upotrebe novih vrsta hrane, naročito novih vrsta proteina trebati pažljivo vrednovati njihovu sigurnost i hranidbenu vrijednost bez obzira na podrijetlo.

U prikazu pod naslovom *Mikotoksini* P. K. C. Austwick daje u tabličnom obliku iscrpan popis do sada poznatih mikotoksikoza u čovjeka i životinja, navodeći koji su mikotoksini odgovorni za pojedine bolesti i kakve su patološke promjene, kao i izvorne literaturne podatke. Interes za mikotoksine postao je naročito velik od vremena otkrića aflatoksina i njegovih učinaka a svakodnevno se otkrivaju i identificiraju novi mikotoksini. U posebnom poglavlju autor govori o delikatnim uvjetima stvaranja mikotoksina u čovjekovoj sredini. S obzirom na manjkavo poznavanje njihove kemijske građe mikotoksini se za sada razvrstavaju prema svojim učincima pa tako imamo

skupinu hepatotoksina, nefrototoksina, neurotoksina, dermatotoksina itd. Autor se ukratko osvrće na teratogenost i karcinogenost mikotoksina, ali ističe da je to područje još potpuno neistraženo. Upravo zbog nedovoljna poznavanja svih mogućih učinaka do sada poznatih, ali i onih nepoznatih mikotoksina, postoji mogućnost da neke bolesti, nepoznate etiologije kao što je to npr. balkanska endemska nefropatija budu razjašnjene.

I. T. T. Higgins napisao je prikaz *Značenje epidemioloških istraživanja u vezi s opasnostima od hrane i okoline* u kojemu navodi mnogo ilustrativnih primjera kako je tek epidemiološkim istraživanjima povezana posljedica s uzrokom. Tako npr. ističe Minamata bolest (otrovanje metilnom živom), Epping žuticu (otrovanje diaminodifenilmetanom), pa primjere iz profesionalnih bolesti, naročito profesionalnog raka itd. Autor dalje raspravlja o proučavanjima odnosa između tvrdoće pitke vode i kardiovaskularnih bolesti kao i o ulozu čimilaca okoline na malformacijske bolesti.

Olovo i njegova štetna djelovanja na ljude zaokuplja pozornost i znanstvenih radnika i običnih ljudi već godinama. U ograničenom prostoru prikaza *Olovo: odnos između stanja u okolišu i rezultata eksperimentalnih istraživanja* B. E. Clayton iznijela je podatke o ulasku olova u ljudski organizam s vodom i hranom. Posebno navodi koncentracije olova u duševno zaostale djece i njegove učinke na fetus. Osvrćući se na ulogu olova u mentalnom razvoju i na njegove učinke na različite enzime autorica zaključuje da je potrebno još znatno više podataka o tzv. sigurnoj koncentraciji olova. Dok te podatke nemamo, valja nastojati na sve moguće načine smanjivati prisutnost olova ne samo u hrani i piću već i u zraku i tlu.

I živa kao toksični metal može stvarati ozbiljne medicinske probleme. L. Magoš u napisu *Živa i živini spojevi* opisuje probleme u vezi s metalnom živom, pa anorganskim i organskim živinim spojevima te posebno ističe alkilne živine spojeve, njihove kemijske, biološke i kliničke značajke te tolerantnu i toksičnu dnevnu dozu za čovjeka. Opasnosti za čovjeka potječu danas pretežno od kontaminiranih jezera, plitkih priobalnih voda ili pak od tretiranih sjemenki žitarica. Često su međutim procjene opasnosti pretjerane. Opasnosti su najčešće prisutne za određene skupine ljudi bilo da je riječ o profesionalnoj ekspoziciji ili pak o zloupotrebi iskorištavanja živom tretiranog sjemena za hranu.

I kadmij u novije vrijeme počinje pobuđivati zanimanje toksikologa. Pod naslovom *Kadmij* M. Webb piše o ovom relativno novom problemu. Navodi izvore kadmija u ljudskoj okolini, zatim analizira podatke o prisutnosti kadmija u živim organizmima i u čovjeku, njegovu apsorpciju, distribuciju, perzistenciju i ekskreciju te interakciju kadmija s esencijalnim ionima metala. Posebno raspravlja o metalotioninima, nisko molekularnim proteinima, koji imaju velik afinitet prema kadmiju. U jednom poglavlju autor komentira postojeće podatke o opasnosti od kadmija za čovjeka i njegovu životnu sredinu. Ističe da je potencijalna opasnost od kadmija procijenjena gotovo isključivo na temelju bioloških učinaka samog kadmija, ali ne i na temelju mogućih potencirajućih učinaka kadmija na druge onečišćivače odnosno potencirajućih učinaka drugih onečišćivača na kadmij. U zaključku autor iznosi mišljenje da pri sadašnjim koncentracijama u životnoj sredini kadmij nije neposredno opasan za ljudsko zdravlje.

O problemu vode raspravljao je A. E. Martin u prikazu pod naslovom: *Opskrba vodom u budućnosti i ponovna upotreba pitke vode*. Ističe se da odluka o obnavljanju pitke vode mora sačekati rezultate istraživanja. Najnovija tehnološka dostignuća u tretiranju voda kao i poznavanje toksikoloških problema u vezi s vodom mnogo obećavaju za budućnost. Osim mogućih bakterijskih onečišćenja voda, velika se važnost pridaje onečišćenjima organskim tvarima, posebice detergentima i pesticidima. Procjena implikacija ovakvih onečišćenja nije lagana, posebice iz razloga što su onečišćenja mnogobrojna a koncentracije su u pravilu veoma niske. Utvrđivanje prisutnosti polikličkih kloriranih ugljikovodika (potencijalnih karcinogenika) u površinskim vodama poseban je problem koji se još ne može sagledati. Određeni

stupanj sigurnosti može se ipak postići uz neprekidan nadzor nad kemijskim tvarima što se upotrebljavaju u industriji, poljoprivredi i u kućanstvu.

U posljednjem je prikazu P. J. Lawther pisao o *ugljičnom monoksidu*. Premda je to problem koji je čovjeka pratio od prve upotrebe vatre, prava proučavanja počela su od vremena Clauda Bernarda i do sada je objavljeno nebrojeno mnogo radova. Stoga autoru nije bilo lako u ograničenom prostoru sumirati sve probleme i poznata rješenja. On raspravlja o izvorima ugljičnog monoksida pa njegovoj apsorpciji i distribuciji, ali i o njegovim učincima na središnji živčani odnosno krvožilni sustav. U zaključku autor ističe da će problem ugljičnog monoksida ostati prisutan sve do trenutka kada će populacija nepušača živjeti u čistim životnim sredinama.

Ovaj tematski broj časopisa ima 87 stranica. Uz opisani uvodni komentar i 14 prikaza ima i 20 kritičkih osvrtâ na najnoviju literaturu iz područja toksikologije, okoliša i prehrane, što je objavljena u posljednje dvije godine. Postoje i kratke bilješke o autorima prikazâ. Prikazi su pisani jezgrovito i jasno, s kritičkim osvrtom na postojeće uključiv i najnovije rezultate. Stil i jezik su jasni.

Aktualnost teme, kompetentnost autora te brojnost literaturnih izvora moraju opravdati zanimanje za ovu ediciju koja će biti zanimljiva i korisna ne samo istraživačima već i praktičarima različitih disciplina uključujući toksikologe, nutricioniste, epidemiologe, patologe, farmaceute, industrijske biologe, analitičke kemičare i biokemičare kao i sve one koje zanima djelovanje čimnolaca okoline na ljudsko zdravlje.

R. PLEŠTINA

Sigurna upotreba pesticida: Dvadeseti izvještaj skupine stručnjaka za insekticide (Safe Use of Pesticides: Twentieth Report of the WHO Expert Committee on Insecticides), World Health Organization Technical Report Series, 1973, broj 513; 54 stranice. Cijena 1 US \$ ili 4 Sw. fr. Može se naručiti preko Jugoslovenske knjige, Terazije 27/II, Beograd.

Ovo je dvadeseti izvještaj posebne skupine stručnjaka Svjetske zdravstvene organizacije za insekticide — treća što je u potpunosti posvećena sigurnoj primjeni pesticida. Prvi put se raspravljalo o zdravstvenom aspektu primjene i onih pesticida koji se ne upotrebljavaju isključivo u programima suzbijanja prijenosnika bolesti.

Prvi dio ovog izvještaja razmatra opasnosti od insekticida što se primjenjuju u javnom zdravstvu, s naročitim naglaskom na DDT i diklorvos, dva spoja koja su nedavno prouzročila veliku zabrinutost. Izneseni su rezultati najnovijih istraživanja na životinjama, ali i opažanja na ljudima eksponiranim ovim spojevima. Također je raspravljano o odnosima doza i učinaka i posebice, u slučaju DDT-a zavisnosti doza i deponiranja ovog insekticida. Za DDT je preporučeno da se provedu opsežna metabolička proučavanja te da se nastavi proučavanjem učinaka dugotrajne profesionalne ekspozicije. Kad god je to moguće, ova istraživanja treba proširiti. Dane su i preporuke za upotrebu diklorvosa pri dezinfekciji aviona.

Opisan je i napredak u programu Svjetske zdravstvene organizacije za testiranje novih insekticida. Ovaj program sada uključuje, osim proučavanja mjera sigurnosti pri primjeni kemijskih insekticida, i mjere sigurnosti primjene moluskicida, rodenticida i drugih sredstava za suzbijanje prijenosnika bolesti. Na osnovi toksikoloških proučavanja izvršenih u terenskim istraživanjima od 1966. godine, potanko je opisano 11 novih insekticida upotrijebljenih za prskanje unutar kuća. Dane su preporuke o potrebama daljnjih istraživanja kao i preporuke o njihovoj prikladnosti za testiranja na širokom planu ili pak za njihovu široku upotrebu, skupa s mjerama opreza što ih je

potrebno pri tome provoditi. Skupina stručnjaka preporučuje široku upotrebu dvaju novih insekticida u onim slučajevima kada se ukaže potreba za uvođenjem alternativnih insekticida umjesto DDT-a.

U ovaj je izvještaj uključen i prikaz novijih larvicida kao i insekticida za suzbijanje ušljivosti u ljudi.

Postoji sve više dokaza da će primjena koncentriranih insekticida (ULV), bilo iz aviona ili sa zemlje, imati sve značajniju ulogu u suzbijanju nekih bolesti koje se prenose insektima. Stoga se raspravljalo i o opasnostima što će ovaj novi način primjene predstavljati za one koji će insekticid primjenjivati. Raspravljalo se ukratko i o drugim metodama suzbijanja prijenosnika bolesti, kao što su to kemosterilanti, hormoni ili pak biološki agensi.

U drugom i trećem dijelu izvještaja opisani su moluskicidi i rodenticidi što se upotrebljavaju u javnom zdravstvu. Moluskicidni spojevi što su ovoga trenutka veoma važni posebno su razmotreni u odnosu na opasnosti za eksponirane radnike, ali i za opću populaciju. Dane su preporuke o proučavanjima što su potrebna za ove nove spojeve. U izvještaju se ističe da su neki rodenticidi, koji se sada upotrebljavaju, neprihvatljivo opasni pa se preporučuje poticanje upotrebe sigurnijih zamjena. Da bi se ovo naglasilo, opisani rodenticidi grupirani su prema opasnosti, ali u nekim slučajevima i prema djelotvornosti.

U posljednja dva dijela izvještaja raspravlja se o nekim aspektima upotrebe pesticida koji nisu izravno povezani sa suzbijanjem prijenosnika bolesti. Isto su tako izneseni i neki pogledi na najnovije stanje u dijagnostici i terapiji otrovanja pesticidima. Sažetak principa liječenja otrovanja insekticidima tiskan je kao dodatak izvještaju.

R. PLEŠTINA

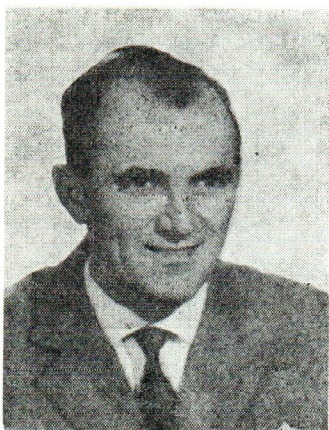
Kakvoća i sigurnost ljudske okoline; Opći aspekti kemije, toksikologije i tehnologije ljudske okoline (Environmental Quality and Safety, Global Aspects of Chemistry, Toxicology and Technology as Applied to the Environment), F. COULSTON i F. KORTE (Ed.), G. Thieme Verlag Stuttgart, Academic Press New York—London, Vol. 1—4, 1972—1975.

Namjera je urednika — kako i sami kažu u predgovoru — da izdaju seriju knjiga pod zajedničkim naslovom »Environmental Quality and Safety« u kojoj se objavljuju originalni radovi, monografije i pregledni članci o svim problemima zagađenja ljudske okoline i na taj način ostvare multidisciplinarni pristup rješavanju tog važnog problema današnje civilizacije. Konceptija ove serije knjiga neuobičajena je, jer u sebi sjedinjuje značajke primarnog i sekundarnog časopisa, serijske periodičke publikacije i monografije. U sva četiri volumena ove serije članci su veoma raznorodni pa se teško mogu grupirati u srodne skupine. Da bi se pokazalo s kojih se sve aspekata obrađuje problem zagađenja ljudske okoline dan je popis problema koje obrađuje volumen 4 izdan 1975. god. Ovaj svezak sadrži nekoliko radova o općim problemima zagađenja okoline, o problemima zaštite okoline u pojedinim zemljama, zatim slijedi nekoliko članaka o razgradnji organofosforinih pesticida u tlu, posebno u anaerobnim uvjetima, o karcinogenim, hematotoksičnim i hepatotoksičnim učincima organofosforinih pesticida, o razgradnji karbamata u tlu, o inhibiciji tiofosfatnim insekticidima enzima, koji razgrađuju strane materije, te o određivanju toksikoloških svojstava organokositrenih spojeva. Nekoliko je radova posvećeno razgradnji i metabolizmu različitih herbicida i pesticida u prirodi (djelovanje tla, svjetla i mikroba), zatim su opisane rutinske metode za određivanje mutageneze u sisavcima i ljudima, testiranje mutagenog djelovanja pesticida, pa različite analitičke metode za određivanje karcinogenih, mutagenih i teratogenih supstancija, koje

se pojavljuju u ljudskoj okolini kao što su: metali (živa, olovo, kadmij, berilij, arsen), nitrozamini, policiklički aromatski ugljikovodici, poliklorirani bifenili, ozon i peroksiacetalnitrat te klorodikosin. Svi članci obilno su popraćeni literaturnim podacima, slikama i tablicama, a autori članaka su stručnjaci iz svih dijelova svijeta. Na kraju svakog sveska nalazi se predmetni indeks.

Svi članci su vrlo zanimljivi. Neki su pisani manje stručno, a više popularno, tako da je knjiga pristupačna ne samo stručnjacima već i širokom krugu čitatelja.

V. SIMEON



IN MEMORIAM

B. SVETLIČIĆ
1921.—1976.

Doc. dr Branko Svetličić, znanstveni savjetnik Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar« Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, umro je u 55. godini života. Rodio se u Ravnoj Gori, a školovao i radio u Zagrebu. Nakon Klasične gimnazije studirao je veterinu na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Diplomirao je 1948. godine i nekoliko mjeseci nakon toga doktorirao iz područja veterinarskih nauka. Nakon kraćeg boravka na tere-nima Istre i Bosne u akcijama suzbijanja stočnih zaraza, radio je kao nastavnik na Srednjoj veterinarskoj školi u Zagrebu. Zbog svojih izrazitih prodavač-kih sposobnosti uskoro je postavljen za asistenta na Zavodu za farmakologiju i toksikologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Na temelju ha-bilitacijskog postupka stekao je zvanje naslovnog docenta za područje far-makologije i toksikologije. Godine 1964. postaje suradnikom Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar« gdje ostaje do svoje smrti. Vanjskim je suradni-kom Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu postao već 1957. godine.

Doc. dr B. Svetličić bio je nekoliko godina tehnički urednik Arhiva za hi-gijenu rada i toksikologiju, a zatim član Uredničkog odbora. Recenzirao je mnogobrojne znanstvene i stručne radove iz područja toksikologije i uvijek se isticao jasnoćom i jednostavnošću pisanja.

Aktivnost doc. dra B. Svetličića bila je mnogostrana, ali joj je cilj bio samo jedan: trudio se da shvati i da drugome objasni na koji to način i u kojoj mjeri otrovne tvari škode čovjeku i korisnim životinjama. U tome je zaista uspijevao. Njegov je znanstvenoistraživački rad zaokružena cjelina. Mnogi od sedamdesetak objelodanjenih znanstvenih i stručnih radova danas se citiraju u literaturi. Među različitim toksikološkim problemima izrazitu je sklonost pokazivao prema istraživanjima načina djelovanja pesticida i principa racio-nalne terapije otrovanja. Iz toga je područja i njegov habilitacijski rad, uzo-ran tekst jasnoće i cjelovitosti. Kao autor ili koautor priopćenja sudjelovao

je na mnogim domaćim i međunarodnim sastancima i kongresima na kojima se o toj problematici raspravljalo. Valja istaknuti njegov posebni interes za razmatranja odnosa štetnosti i korisnosti pri upotrebi pesticida, ali i drugih kemikalija u današnjem vremenu. Premda nikada nije potcijenio mogućnost štetnih učinaka nekih pesticida, aditiva, konzervansa i sličnih tvari za okolinu i čovjeka, nikada se nije dao zavesti valom opće osude njihove primjene ako to nije bilo znanstveno opravdano. Njegov realni pristup doprinio je utvrđivanju razumnog stava u sredinama u kojima je djelovao.

U nastavnoj je djelatnosti imao osobito mnogo uspjeha jer je uvijek nastojao da na jednostavan i razumljiv način, uz mnogo primjera iz života, objasni slušaocima i ona malo poznata i malo spominjana područja. Imao je istančan osjećaj za mjeru i nikada nije potcijenio slušatelje radilo se to o studentima dodiplomandima, postdiplomandima, slušaocima međunarodnih tečajeva ili pak o laicima. Kao veterinar po osnovnoj naobrazbi, nalazio je poučnih primjera iz poredbene patologije i toksikologije, a s obzirom na to što je učio i brzo usvajao osobitosti u humanoj medicini, često je u istraživačkom i predavačkom radu bio u prednosti pred onima koji su bili jednostrano školovani. Bio je uvijek primjerom kako u predavanjima, znanstvenim i stručnim publikacijama valja poklanjati pažnju čistoći i duhu jezika kojim se govori ili piše.

Valja posebice istaknuti njegovu značajnu aktivnost u suradnji sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom i Svjetskom organizacijom za poljoprivredu i prehranu. U više je navrata bio pozivan da kao stručnjak prenese svoja iskustva i pomogne ljudima u Africi i Latinskoj Americi u borbi s glađu i bolestim. Od posebnog je značenja bio njegov dvogodišnji rad na stvaranju jezgre za budući rutinski i istraživački rad na toksikološkim problemima u Brazilu, kamo je i poslije toga u više navrata odlazio na poziv kao savjetnik u uznapredovalom radu.

Rad u savezним i republičkim stručnim odborima i komisijama za usavršavanje kadrova, za zaštitu okoline, za recenziju istraživačkih projekata, za pesticide, pa u Vijeću i Savjetu Medicinskog fakulteta, obuhvaćao je znatan dio njegove aktivnosti. Na brojnim sastancima nikada nije bio samo pasivni sudionik i uvijek je nastojao konstruktivnim prijedlozima ili kritikom dati svoj obol uspješnom radu grupe u kojoj je radio.

U mnogobrojnim kontaktima što ih je u svome radu imao, posebno su se isticale njegove ljudske vrline. Bio je dobar, pošten i plemenit čovjek, jednostavan i skroman. Uvijek je nalazio razumijevanja za tuđu nevolju i u njoj pomagao, a da i nije bio moljen. Nerijetko je tuđe obveze pretpostavljao vlastitim i to mu valja priznati. Kolikim je studentima pribavio udžbenike, kolikim je diplomandima, postdiplomandima i doktorandima davao savjeta, kolikim je početnicima redigirao rukopise, koliko li je ostalih profesionalnih i neprofesionalnih usluga učinio prijateljima, suradnicima ili pak samo poznanicima? A prijatelja i poznanika imao je mnogo, u Zagrebu, u cijeloj Jugoslaviji, po Evropi, i u dalekom Brazilu. Za ogroman uspjeh što ga je primjerice postigao u Brazilu, dok je tamo radio kao savjetnik Svjetske zdravstvene organizacije, velikim je dijelom zaslužna i njegova posebna komunikativnost i toplina u ophođenju i s nadređenima i s podređenima. U kratko je vrijeme naučio portugalski jezik i njime se služio u svakodnevnom radu. Upravo je time uklonio onu nevidljivu ogradu koja se ispriječi između stranca-stručnjaka i domaćih ljudi koji trebaju savjeta i pomoći. Nije ga zanimalo samo njegovo usko područje rada, već je u svakoj prilici nastojao obogatiti ionako široko znanje. Aktivno se i uspješno bavio sportom, a objavljivao je i putopisne reportaže. Upravo zbog takvih vrlina mogao je raspravljati i o problemima izvan svoje struke, a u svojoj struci nikada nije bio jednostran.

Njegovom smo smrću izgubili ne samo toksikologa, ne samo nastavnika, ne samo člana Uredničkog odbora našeg časopisa, već i dobra čovjeka i prijatelja. Ostao nam je, međutim, jedan svijetao uzor koji valja slijediti.

R. PLEŠTINA

OBAVIJEST O PRVOM KONGRESU BIOKEMIČARA JUGOSLAVIJE

(Portorož, 13.—16. rujna 1976)

Od 13. do 16. rujna 1976. godine održat će se u Portorožu Prvi kongres biokemičara Jugoslavije, koji organizira Komisija za biokemiju Unije kemijskih društava Jugoslavije.

Svi referati sudionika bit će prezentirani u obliku plakata (»postera«). Sažeci referata bit će objavljeni u posebnoj knjizi. Osim toga, organizirat će se plenarna predavanja, zanimljiva za široki krug sudionika, a održat će ih domaći i strani stručnjaci za određeno područje. Plenarna predavanja i neki izabrani referati bit će objavljeni.

Očekuje se sudjelovanje istraživača iz svih područja biokemije na kojima se radi u Jugoslaviji, kako bazičnih tako i primijenjenih. Na taj bi način na kongresu bilo prikazano današnje stanje biokemije u nas. Na tom bi se kongresu također konstituiralo Biokemijsko društvo Jugoslavije.

Potanje obavijesti i formulari za prijavu mogu se dobiti upitom na adresu: Dr. Vladimir Cotič (za I. kongres), Institut Jožef Stefan, Jamova 39, 61000 Ljubljana.

V. SIMEON

MEĐUNARODNI SIMPOZIJ INDUSTRIJSKE TOKSIKOLOGIJE

Laknau, India, 4—7. 11. 1975.

Početak novembra 1975. god. u gradu Laknau (Lucknow), država Uttar Pradesh, Indija, u Centru za istraživanja u industrijskoj toksikologiji održan je Međunarodni simpozij industrijske toksikologije (International Symposium on Industrial Toxicology, 4—7 November 1975, Lucknow, India). Na Simpoziju je učestvovalo oko 200 stručnjaka iz Indije, Francuske, SR Nemačke, NR Nemačke, Velike Britanije, Švedske, Irana, Sri Lanke, Japana i Jugoslavije. Pred modernom zgradom Centra vile su sve zastave zemalja učesnica, uključujući i našu trobojnicu sa crvenom zvezdom. Tokom 4 dana Simpozija imali smo prilike da čujemo oko 80 referata. Sem štampanog programa učesnici su dobili i knjigu rezimea gotovo svih radova.

Prvog dana (4. 11. 1975) Simpozij je otvoren pozdravnim govorom prof. dr Zaidija, direktora Centra. Uvodno predavanje održao je prof. dr Hapke (SR Nemačka) o adaptaciji organizma na povišenu koncentraciju olova u okolini. Prof. Nadchoundry (Indija) izneo je podatke o zagađenju okoline u Jugoistočnoj Aziji. Popodne je bilo posvećeno desetogodišnjici osnivanja Centra za istraživanja u industrijskoj toksikologiji, Laknau.

Drugog i trećeg dana Simpozij se odvijao u dve paralelne sekcije. Drugog dana prva je sekcija bila posvećena epidemiološkim ispitivanjima. Prof. Sanai (Iran) izneo je rezultate ispitivanja radnika eksponiranih olovu u fabrici akumulatora. Dr Đurić (Jugoslavija) govorio je o iskustvima u organizovanju epidemioloških istraživanja na stanovništvu u oblasti kontaminiranoj olovom. Dr Tandon (Indija) i sar. utvrdili su povećanje olova u krvi i sniženje aktivnosti ALA-dehidraze u krvi mentalno zaostale dece u poređenju sa zdravom decom pa su zaključili da je olovo uzrok mentalne zaostalosti dece, što su neki diskutanti kritikovali. Dr Lewinsohn (Vel. Britanija) izneo je iskustva u zaštiti radnika zaposlenih u industriji azbesta a Gupta sar. (Indija) prikazali su nalaze kod radnika sa bisinozom. Dangwal i sar. (Bombay) ukazali su u dva rada na mogućnost kontrole ekspozicije radnika ugljen disulfidu. Oni su modificirali jodazidni test pomoću faktora korekcije s obzirom na smanjenje

količine urina u toplim klimatskim uslovima. Murthy je izneo rezultate kontrole izduvnih gasova automobila a Gupta je razmatrao opasnosti po zdravlje zavarivača.

Druga sekcija bavila se pneumokoniozama usled izloženosti radnika i rudara raznim vrstama prašine. Pojedini radovi bili su posvećeni raznim pneumokoniozama kod ljudi, metodama uzimanja uzoraka prašine, eksperimentalnim istraživanjima pneumokonioza kod životinja. Najveći interes pobudili su radovi o silikozi i azbestozi.

Trećeg dana prva sekcija se bavila toksikologijom hemikalija i organskih rastvarača: ekspozicija toluenu, di-etil heksil ftalatu, raznim produktima u industriji nafte, ugljen tetrahloridu i akriolonitrilu.

Druga sekcija bavila se pesticidima. Uglavnom su saradnici Centra iznosili rezultate svojih istraživanja na eksperimentalnim životinjama: metabolizam isodrina, PCB, DDT, hlorofenoksi herbicida, organo-fosfornih jedinjenja. Izneti su podaci o toksičnosti smese parathiona i Lindana, hepatoksičnost insekticida. Popodne je prof. dr Lehman (Francuska) održala predavanje o sinergetskom efektu buke i alkohola na ponašanje ljudi.

Trećeg dana jedina sekcija se bavila toksičnošću metala: olova, cinka, kadmija, mangana i žive. I ovdje su preovlađivali rezultati eksperimentalnih istraživanja na životinjama. Ističu se radovi o toksičnom delovanju olova, cinka i mangana na centralni nervni sistem životinja.

Četvrti dan je bio posvećen sakupljanju i razmeni toksikoloških informacija. Na kraju Simpozija osnovano je Azijsko udruženje za toksikologiju na čelu sa prof. dr Zaidijem.

Simpozij se održavao u vrlo lepim slušaonicama Centra smeštenim u posebnoj zgradi, kraj glavne zgrade Centra. Simpozij je bio veoma dobro organizovan. Za toksikološka iskustva u Jugoslaviji vladalo je veliko interesovanje, kako u domenu industrijske toksikologije tako i toksikologije okoline.

Živ i raznovrstan socijalni program omogućio je učesnicima da se međusobno upoznaju i razmene iskustva na prijemima, ručkovima i večerama. Poseban doživljaj predstavljao je prijem koji je za učesnike Simpozija priredio dr M. Chenna Reddy, guverner države Uttar Pradesh. Prijem je održan na velikom travnjaku pred guvernerovom rezidencijom. Vojna muzika u šarenim paradnim uniformama svirala je zabavne melodije a ceo prizor bio je prediven rumenom bojom zalazećeg sunca.

Učesnici su imali prilike da razgledaju Centar za istraživanja u industrijskoj toksikologiji (direktor prof. dr Zaidi). Indijski Savet za naučna i industrijska istraživanja osnovao je ovaj institut 1965. god. Zadaci Centra su: a) da proučava štetno delovanje raznih supstancija u industriji, poljoprivredi i rudarstvu, b) da ispituje mehanizme toksičnog efekta i mogućnosti terapije i preventive, c) da proučava zagađenja okoline, d) da sakuplja i širi informacije o problemima industrijske toksikologije.

Istraživanja se obavljaju u modernim i dobro opremljenim laboratorijama koje zapremaju pet spratova glavne zgrade, dok su slušaonice u posebnoj, manjoj zgradi.

Postoji nekoliko grupa istraživača a svaka se bavi jednom grupom problema. Jedna grupa proučava delovanje pesticida (toksično, kancerogeno, teratogeno) i ispituje mogućnost terapije. Druga grupa bavi se toksičnim delovanjem teških metala, naročito olova i mangana, a ispituje i helatizirajuće delovanje nekih agensa. Treća grupa proučava delovanje raznih vrsta prašina na organizam. Četvrta grupa proučava štetne efekte sintetskih boja, koje se koriste u prehrambenoj industriji. Sem delovanja na kožu (dermatitis, rak kože, alergija) prate se hematološke i gastro-intestinalne promene. Peta grupa proučava opasnosti od upotrebe plastičnih masa i raznih aditiva, koji se koriste prilikom njihove proizvodnje. Šesta grupa bavi se problemima ekspozicije nafte i njenim derivatima.

Većina istraživanja obavlja se na eksperimentalnim životinjama. Postoji i posebna grupa koja se bavi epidemiološkim istraživanjima na eksponiranim radnicima, ali njena aktivnost zaostaje za eksperimentalnim radom, što je šteta. Centar poseduje bogato opremljenu biblioteku. Učesnici su imali korisne diskusije sa mladim saradnicima Centra. Domaćini su bili vrlo srdačni, pažljivi i gostoljubivi.

U Centru, kao i u ostalim institutima u Indiji, postoji posebno interesovanje za saradnju sa sličnim ustanovama u Jugoslaviji.

D. ĐURIĆ

DRUGA ŠKOLA BIOLOŠKE ANTROPOLOGIJE

Zagreb, 8—13. X 1976.

Druga škola biološke antropologije održat će se u Zagrebu od 8. do 13. listopada 1976. godine u organizaciji Sekcije za biološku antropologiju Zbora liječnika Hrvatske, Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Dijabetološke sekcije i Kardiološke sekcije Zbora liječnika Hrvatske, te Međunarodne unije za prehrambene znanosti.

Teorijski dio škole održat će se prva dva dana t.j. 8. i 9. listopada, a obuhvatit će slijedeća predavanja:

B. Chiarelli, Torino: Kromosomi čovjeka i njihovo antropološko značenje

N. Wolanski, Varšava: Genetička kontrola ljudskog rasta i razvoja

G. Olivier, Pariz: Biološke reperkusije urbanizacije

M. Cresta, Rim: Bioantropološka izučavanja u planu socio-ekonomskog razvoja

Tri zadnja dana škole bit će posvećena medicinskoj problematici i u okviru naslova »Etiologija, definicija i zdravstveni značaj rane gojaznosti« bit će održana ova predavanja:

C. Brook, London: Etiologija gojaznosti i uloga genetičkih faktora i faktora okoline

R. Rath, Prag: Adipozna stanica u ranoj ontogenezi i metabolički aspekti gojaznosti

J. Durnin, Glasgow: Gojaznost i fizička aktivnost

Jana Pariszkowa, Prag: Kriteriji za interpretaciju i evaluaciju gojaznosti

Panel diskusija će se održati pod naslovom »Detekcija, liječenje i prevencija gojaznosti«. Predviđena je i vođena diskusija o kliničkoj patologiji i psihološkim aspektima gojaznosti, u kojoj će sudjelovati niz domaćih i stranih medicinskih stručnjaka.

Namjera je škole da ukaže na probleme znanstveno-istraživačkog rada, te na stremljenja u biološkoj antropologiji kao multidisciplinarnoj znanosti, kao i da potakne razmišljanja o vezi svih znanosti koje izučavaju zdravog ili bolesnog čovjeka. Tema ovogodišnje škole je problem gojaznosti s naročitim osvrtom na pojavu rane gojaznosti i njen utjecaj na čitav niz bolesti.

Predavanja će se simultano prevoditi na hrvatski, engleski i francuski jezik.

Kotizacija za Školu biološke antropologije iznosi za učesnike iz Jugoslavije 700,00 dinara, a za učesnike iz inozemstva 35,00 US dolara. Sudionici koji nisu u mogućnosti sudjelovati u radu cijele škole mogu prisustvovati samo onom dijelu koji ih interesira.

Prijavnice je potrebno dostaviti Organizacijskom odboru Škole najkasnije do 15. VI 1976 na adresu: Dr. Pavao Rudan, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada JAZU, 41001 ZAGREB, Moše Pijade 158, p. p. 291.

N. BANIĆ