R E F E R A T I

Abstracts Рефераты

PROFESIONALNE BOLESTI

Preosjetljivost na tuberkulin i izloženost kremenoj prašini (Tuberkulinempfindlichkeit und Staubexposition), KOLLMEIER, H., BAUMANN, H., MULLER, H. O. et al., Prax. Pneumol., 23 (1969) 766.

Na 938 hospitaliziranih bolesnika i 2296 ljudi izloženih udisanju kremene prašine autori su promatrali preosjetljivost na tuberkulin primijenjen intrakutano. U svim dobnim grupama nađen je značajno viši postotak pozitivnih reakcija kod radnika izloženih kremenoj prašini. Opaženo je da su čestice silicijevog dioksida fagocitirane makrofagima što dovodi do njihova ugibanja. Budući da mononuklearni fagociti igraju važnu ulogu u reakciji s uzročnikom tuberkuloze, toksičko djelovanje kremenih čestica na makrofage uz istovremeno udisanje bakterija može biti uzrokom visoke frekvencije pozitivnih tuberkulinskih testova kod ljudi izloženih kremenoj prašini.

DUNJA BERITIĆ

Respiratorni simptomi i funkcija pluća kod varilaca (Respiratory Symptoms and Pulmonary Function in Welders), FOGH, A., FROST, J., GEORG, J., Ann. Occup. Dis., 12 (1970) 213.

Ispitana je grupa od 156 varilaca i 152 radnika iz iste tvornice kao kontrolna skupina u cilju da se ocijeni mogući utjecaj produžene ekspozicije plinovima kod zavarivanja na respiratorne simptome i funkciju pluća. Nije nađena značajna razlika između varilaca i kontrolne skupine u pojavi kroničnog bronhitisa kao ni u pojavi poremećenja funkcije pluća, što je ocjenjivano iz nalaza forsiranog ekspiratornog volumena u 1. sekundi. Čini se da je u nastajanju respiratornih simptoma u obe grupe važan faktor pušenje. Postotak osoba koje su imale simptome poremećenja respiratorne funkcije povisuje se u obe grupe s povećanom upotrebom duhana, što je naročito izraženo u varilaca starije dobi. U varilaca je utvrđena i veza između pušenja i ventilatorne funkcije što nije moglo biti jasno dohazano u kontrolnoj skupini.

DUNJA BERITIĆ

Ulkus i gastritis u radnika izloženih olovu (Ulcer and Gastritis in the Professions Exposed to Lead), JOVIČIĆ, B., Arch. Environ. Health, 21 (1970) 526.

Autor je ispitivao vezu između pojave želučanog čira, gastritisa i kemizma želučane sluznice u 35 radnika sa saturnizmom odnosno presaturnizmom. Kontrolna grupa sastojala se od 94 radnika sličnih socijalno-ekonomskih prilika i dobi. U svih radnika sa saturnizmom dokazan je hipoaciditet želučane sluznice, a u 56% radnika s presaturnizmom. Ako se razmatraju zajedno grupa radnika sa saturnizmom i ona bez saturnizma, hipoaciditet je nađen u 76,5% radnika, dok je u kontrolnoj skupini hipoaciditet nađen u 54,4%. U radnika sa saturnizmom nije opažen ulkus, ali je u 12,5% radnika s potvrđenim čirom dokazan presaturnizam. Nepostojanje ulkusa u radnika sa saturnizmom

kao i viši postotak ulkusa u općoj populaciji ukazuju da ne postoji korclacija između ulkusa i olova. Međutim, postotak gastritisa i hipoaciditeta u radnika s presutarnizmom i saturnizmom vrlo je značajan.

DUNJA BERITIĆ

Povijest i epidemiologija pneumokonioze kopača ugljena (History and Epidemiology of Coalworkers Pneumoconiosis), LAPP, N. L. R., Virginia Med. Mth., *96* (1969) 709.

Pneumokonioza kopača ugljena je patološki entitet koji se prepoznaje za života po karakterističnoj rendgenskoj slici i radnoj anamnezi u kojoj se navodi ekspozicija ugljenoj prašini. Obično se tu vrstu pneumokonioze razlikuje od silikoze, iako o tome još uvijek postoje suprotna mišljenja. Proučavanje prevalencije tog oboljenja u rudarskom području Apalači u West Virginia (jedan je od najvećih kompleksa rudnika u SAD, op. ref.) pokazuju znatne varijacije od rudnika do rudnika područja Apalači. Prevalencija pneumokonioze u rudara kreće se od 10 do 30%, a među penzionerima i bivšim rudarima od 15 do čak 75%. Jedna hipoteza tumači te razlike u prevalenciji pneumokonioze kopača ugljena regionalnim varijacijama. Rudari umiru u vrlo visokom procentu od bolesti respiratornog sistema, a obolijevaju od tih bolesti, kao i njihove žene, češće nego ostala odrasla populacija Sjedinjenih država. Opaženo je da rudari imaju općenito niži kapacitet ventilacije nego odrasli muškarci u drugim zanimanjima.

DUNJA BERITIĆ

Rak pluća kod rudara u rudnicima željeza (hematita) [Cancer of the Lung in Iron Ore (Haematite Miners], BOYD, J. T., DOLL, R., FAULDS, J. S., LEIPER, J., Brit. J. industr. Med., 27 (1970) 97.

Hematit se kopao u području West Cumreblanda u Engleskoj već u rimskim rudnicima, a ti su rudnici u medicini rada bili poznati i po tome što se od 1913. g. kada su uvedene pneumatske bušilice u njima naglo pojavio sve veći broj silikoza i silikotuberkuloza. Međutim, u posljednjih 30 godina broj pneumokonioza počeo je vidno opadati zbog sve djelotvornijih mjera prevencije u borbi protiv prašine. Pa ipak, umjesto pneumokonioza pojavio se već od 1956. g. problem očitog porasta oboljevanja rudara od raka pluća, štaviše, u posljednje vrijeme se ustanovilo da se kod 3 od 4 rudnika u tom području radi i o povećanoj radioaktivnosti, jer su mjerenja radona u zraku otkrila najmanje 30 pCi na litru (maksimalno dopuštena koncentracija), ali na nekim mjestima čak i do 320 pCi na litru. Autori su proveli ispitivanje o uzrocima svih rudara umrlih u 20 godišnjem periodu od 1948. do 1967. g. Tom je analizom bilo obuhvaćeno 5811 rudara iz dvaju susjednih područja nastanjenih gotovo samim rudarima iz rudnika željeza, ali i ugljenokopa. Broj slučajeva smrti od raka pluća kod rudara rudnika željeza i ugljenokopa autori su uspoređivali s »očekivanom incidencijom« tj. s brojem što bi ga dobili kad bi udio smrti zbog raka pluća među drugim uzrocima bio isti kod rudara kao i kod drugih zvanja. Našli su da je u tom periodu 42 rudara rudnika željeza umrlo od raka pluća, a očekivani broj bi bio 28. Kad se računalo samo s rudarima u jami onda je taj broj bio 36 dok bi se očekivalo 20,6; u površinskim radovima taj je broj iznosio 6, a tu bi očekivani broj bio 7,1. Obdukcija je potvrdila nalaz kod 33 slučaja. Daljnjom analizom je bilo utvrđeno da broj smrti od drugih uzroka nije bio abnormalno nizak što bi, razumije se, moglo dovesti do pogrešnog računa. Zanimljivo je da je ustanovljeno da je 35 radnika iz drugih zvanja kod kojih je bio ustanovljen rak pluća također nekada radilo u istim rudnicima kao rudari. Karcinomi sa sačastim stanicama prevladavali su među rudarima u rudnicima željeza. Među ugljenokopačima bio je manji broj raka pluća nego što bi se očekivalo, ali to je već i prije bilo zapaženo i poznato i među ugljenokopačima drugih krajeva u svijetu. Isto je tako poznato da ugljenokopači na vanjskim otkopima imaju incidenciju oboljevanja od raka pluća ravnu očekivanoj. I broj smrtnih slučajeva zbog drugih uzroka sa strane respiratornih organa bio je češći nego bi odgovaralo očekivanoj incidenciji među rudarima rudnika željeza: 159 prema 46,6, ali taj je višak otpadao na pneumokonioze sa ili bez tuberkuloze. Toga viška nije bilo među ugljenokopačima. Incidencija raka drugih organa bila je ista u obim ispitivanim profesionalnim grupama. Autori zaključuju da je riziko raka pluća u Cum-

berlandskim rudnicima željeza bar 70% veći od »normalnog«. U diskusiji autori uzimlju u obzir i mogućnost da je povišeni riziko raka uzrokovan inhalacijom prašine željeznog oksida. Međutim, ako je to tako onda bi rak pluća opadao paralelno s mjerama suzbijanja prašine, kao što je opadao broj pneumokonioza, a ako je uzrokovan radioaktivnošću onda će biti u porastu.

D. DIMOV

TOKSIKOLOGIJA

Depigmentacije uzrokovane fenolskim deterdžentnim germicidima (Depigmentation Caused by Phenolic Detergent Germicides), KAHN, G., Arch. Derm. *102* (1970) 177.

Pet namještenika upravnog kadra jedne bolnice oboljelo je gotovo istodobno od depigmentacije ruku 6 mjeseci nakon početka rada s jednim novim fenolskim deterdžentom koji ima dezinfekcijska svojstva a upotrebljava se za čišćenje različitih površina. To je po prvi puta u literaturi zabilježena depigmentacija istodobno u više ljudi eksponiranih profesionalno germicidnim deterdžentima. Uzročna komponenta u tom deterdžentu bila je p-tert-butilfenol. Kad je taj spoj bio posebno testiran na koži bolesnika i kontrolnih ispitanika pokazalo se da je kod svih uzrokovao depigmentacije ako se okluzivno testirao, a kod neokluzivnih testiranja depigmentacije nije bilo ni kod ljudi ni kod testiranih zamoraca. Godinu dana nakon što je inkriminirani deterdžent bio uklonjen iz bolničke upotrebe kod 2 bolesnika su započele repigmentacije na prethodno pogođenim mjestima. U isto vrijeme u jednoj susjednoj bolnici došlo je do novih oboljevanja također 6 mjeseci nakon početka upotrebe jednog drugog fenolskog deterdženta i dezinfektanta. Tu je uzročni spoj bio p-tert-amil fenol za kojeg se također do tada nije znalo da bi mogao uzrokovati depigmentacije ili kontaktne senzibilizacije. Kasnija su ispitivanja koje je vršio autor pokazala, da su svi fenolski preparati u stanju izazvati depigmentacije na koži. Testirani preparati bili su heksaklorofen, o-benzil, p-klorofenol i o-fenilfenol.

DUNJA BERITIĆ

Interakcije lijekova s aspirinom (Interactions of Drugs with Aspirin), MC DOUGAL, M. R., J. Amer. pharm. Ass., *10* (1970) 83.

Mehanizmi međusobnog djelovanja acetilsalicilske kiseline i drugih farmaka mogu se podijeliti u sedam glavnih skupina: 1. Potenciranje: npr. analgetičko, stimulativno i pozitivno gastrosekretorno djelovanje potenciraju fenacetin i kofein, a ulcerogeno djelovanje fenilbutazon i indometacin; 2. Izbijanje neke supstancije iz njezinog spoja sa serumskim i tkivnim bjelančevinama drugom supstancijom do te mjere da se nevezane supstancije nakupe do toksičkih koncentracija; kisele supstancije kao što je acetilsalicilna kiselina vežu se većinom na albumine, ali treba znati da se tolbutamid, sulfonamidi, analozi fenilbutazona te kumarin vežu na točno istim mjestima gdje se veže i acetilsalicilna kiselina. Upravo na tom kompetitivnom vezanju temelji se hipoglikemija koja nastaje davanjem acetilsalicilne kiseline koja istiskuje tolbutamid i klorpropamid iz njihove veze. Acetilsalicilna kiselina može potisnuti i bilirubin iz njegove veze s albuminom tako da mu omogućuje pasažu kroz semipermeabilne, nebjelančevinske membrane. Koncentracija slobodnog metotreksata može se znatno povisiti preobiljem salicilne kiseline tako da može doći do ozbiljnih oštećenja koštane srži. Katkada može doći i do interakcije između acetilsalicilne kiseline i PAS-a. Kombinacija acetilsalicilne kiseline sa sulfonamidima i stanovitim penicilinima dovodi do pojačavanja antibakterijalnih učinaka; 3. Interakcije koje mogu dovesti do poremećenja izlučivanja mokraće. Do tih poremećenja dolazi zato što se zbog kiselog pH acetilsalicilne kiseline pojačano izlučuju bazičke supstancije. Istovremeno davanje acetilsalicilne kiseline i probenecida ili te kiseline i sulfinpirazona ili fenilbutazona uzrokuje sprečavanje izlučivanja mokraće; 4. Poremećenje ravnoteže elektrolita: 0,6 do 1,8 g acetilsalicilne kiseline može dovesti do 50%-nog pada izlučivanja natrija i klorida. Acetilsalicilna kiselina smanjuje renalno izlučivanje glukuronidno konjugiranih kortikosteroida i preokreće djelovanje spironolaktona na brzinu izlučivanja natrija i klorida; 5. Interakcije s biološkim i dijagnostičkim tekstovima. Acetilsalicilna kiselina utječe na proteinsko

vezanje tiroksina. Može dovesti do lažno pozitivnog Phenistix-testa kod fenilketonurije; 6. Enzimske interakcije preko stimuliranja, inhibicije i modifikacije enzimskih aktivnosti. Acetilsalicilna kiselina i klorpromazin su kompetitivni supstrati za metaboličke enzime koji kataliziraju stvaranje hidroksiderivata glukuronida. Fenobarbiton ubrzava mijenu salicilata. Acetilsalicilna kiselina može osloboditi kortikosteron iz njegove veze sa specifičnim proteinom-nosačem transkortinom. Ta reakcija može biti zapravo i tumačenje protuupalnog djelovanja acetilsalicilne kiseline; 7. Interakcije s obzirom na apsorpcijske procese npr. preko kompleksnog vezanja kationa.

DUNJA BERITIĆ

Izazivanje povraćanja sastojcima detergenata (Induction of Emesis by Detergent Ingredients and Formulations), WEAVER, J. E., GRIFFITH, J. F., Toxicol. Appl. Pharmacol., 14 (1969) 214.

Već je dugo poznato emetičko djelovanje sredstava za pranje, pa je upravo zbog tog djelovanja omogućena prevencija retencije akcidentalno ingeriranih detergenata što znači da je to zapravo elemenat koji ih čini manje opasnim. Uostalom sapunica se katkada i preporuča kao sredstva za povraćanje. Nije, međutim, poznat mehanizam preko kojeg dolazi do tog emetičkog djelovanja. Povraćanje općenito nastaje zbog djelovanja jednog od dvaju receptornih područja: jedno je kemoreceptorna »zona otponca« u meduli, a drugo je područje lokalna receptorna zona u sluznici gastrointestinalnog trakta. Prva zona bude aktivirana kemikalijama u cirkulaciji dok stimulacija aferentnih receptora igra uglavnom ulogu kod povraćanja zbog lokalnog djelovanja na gastrointestinalni trakt. Medularni centar za povraćanje biva aktiviran iz obih područja. Autori su poduzeli ispitivanja o emetičkom djelovanju triju sintetskih detergentskih pripravaka e da bi odredili koje su komponente primarno odgovorne za emetičku aktivnost pa da ukažu na onaj dio detergenta koji posreduje povraćanje. U tu svrhu daju približni sastav nekih detergenata. Tako npr. »sintetski detergent normalnog pjenjenja« ima ovaj sastav: 20% anionskog sintetskog surfaktansa (natrijev alkilbenzensulfonat; natrijev alkilni sulfat), 50% natrijeva tri-polifosfata, 13% natrijeva sulfata i 6% natrijeva silikata; »sintetski detergent niskog pjenjenja« se sastoji približno od: 10% anionskog sintetskog surfaktansa (natrijev alkilbenzensulfonat), 2% neionskog sintetskog surfaktansa (polialkilenglikol), 2% sapuna, 60% natrijeva-tri-polifosfata, 14% natrijeva sulfata, 8% natrijeva silikata; »tekući sintetski detergent za pranje suđa« se sastoji od 29% anionskog sintetskog surfaktansa (alkilni polietoksi sulfat, alkilni gliceril eter sulfonat), 5% neionskog sintetskog surfaktansa (alkilamin oksid) i 7% etilnog alkohola. Autori su davali prva dva detergenta u granularnom obliku i treći u tekućem, zatim posebno natrijev alkilbenzensulfonat, natrijev sulfat, natrijev tripolifosfat, tetrakalijev pirofosfat, natrijev silikat i sirup ipekakuane preko želučane sonde psima jazavčarima kao pokusnim životinjama. Svi su ti spojevi i preparati izazvali povraćanje. Najbrže je došlo do povraćanja kada su davali detergente u granularnom obliku, zatim natrijev silikat, natrijev tripolifosfat, te tetrakalijev pirofosfat. Intravensko davanje apomorfin hidroklorida poslužilo je za određivanje antiemetičke djelotvornosti premedikacije sa supkutanom primjenom klorpromazina. Pokazalo se, međutim, da je premedikacija klorpromazinom mijenjala samo emetička svojstva ipekakuane i apomorfina, ali ne i detergenata odnosno detergentskih sastojaka. Od svih testiranih sastojaka čini se da najviše natrijev tripolifosfat i tetrakalijev pirofosfat pridonose promptnom emetičkom djelovanju svih sintetičkih detergentskih pripravaka. Ispitujući emetička svojstva samih tih spojeva autori su našli da su ta dva spoja podjednake djelotvornosti. Autori smatraju da je emetičko djelovanje detergenata posljedica njihovog direktnog učinka na sluznicu gastrointestinalnog trakta pa se ujedno pokazalo da prevencija povraćanja klorpromazinom ima terapijskog učinka samo kod tzv. kasnog tj. centralno izazvanog povraćanja.

D. DIMOV

Kožna toksičnost fenola: istraživanja o najdjelotvornijim mjerama prve pomoći (The Dermal Toxicity of Phenol: an Investigation of the Most Effective First-Aid Measures), CONNING, D. M., HAYES, M. J., Brit. J. industr. Med., 27 (1970) 155.

Fenol je jaki, korozivni kontaktni otrov vrlo brze resorpcije kroz kožu, pa prva pomoć ljudima koji su došli kožom u opasni dodir s fenolom može značiti vitalnu indikaciju. Budući da je fenol topiv u alkoholu, ulju i u manjem stupnju u vodi nekada se preporučalo svaku od tih tekućina upotrijebiti u prvoj pomoći i to tako da se mjesto na koži ugroženo od fenolske opekline ispiralo tako dugo s nekom od tih tekućina dok se posve ne bi izgubio miris po fenolu. Iz tih preporuka proizašla je dilema koja je zapravo od spomenutih tekućina najdjelotvornija, tim više što je bila izražena sumnja da bi upotreba vode mogla i povisiti toksičnost fenola. Zbog toga su autori poduzeli ispitivanja da odrede na životinjama djelotvornost pojedinih otopina za ispiranje. U tu svrhu određivali su perkutanu toksičnost fenola u miševa pa su našli da voda, metilirani alkohol i maslinovo ulje povisuju toksičnost fenola. Toksičnost je bila ovisna o stupnju kožnog oštećenja u jednoj minuti, a najveća je bila kada je fenol bio razrijeđen u omjeru 1 : 1 ili 2 : 1. Ispitujući različite mjere za prvu pomoć autori preporučuju ovaj postupak: 1) Ukloniti svu odjeću čim je to najbrže moguće, ali kod toga onaj koji pruža prvu pomoć mora izbjegavati vlastiti dodir s fenolom; 2) obrisati svu kontaminiranu kožu pamukom namočenim u glicerol, polietilen glikol ili u mješavinu polietilen glikola i metiliranog alkohola najmanje kroz 10 minuta. Takvi pamučni smotuljci namočeni spomenutim spojevima trebali bi biti pohranjeni u hermetički zatvorenim ormarićima i paketićima svugdje gdje se radi s fenolom u velikim količinama; 3) Ukloniti bolesnika s mjesta nesreće i uputiti ga odmah u ustanovu koja raspolaže s opremom za reanimaciju i promatrati ga kroz 24 sata.

D. DIMOV

Fundus oka kod sulfhemoglobinemije (Fundus in Sulfhemoglobinemia), WALSH, T. J., BEEHLER, C., Arch. Intern. Med., *124* (1969) 377.

Sulfhemoglobin nastaje zbog vezanja sumpora na hemoglobin. Tačni kemijski razmještaj atoma nije poznat ali čini se da je riječ o promjeni vezanja globina na hem i uvođenju jednog atoma labilnog sumpora. Spoj između sumpora i hemoglobina je permanentan, ali ne utječe na trajanje eritrocita. Budući da je srednje trajanje eritrocita 120 dana nestajanje sulfhemoglobina iz tijela traje i nekoliko mjeseci, dakle, sve dok se potpuno ne izvrši nadomještanje eritrocita. Sulfhemoglobinemija je jedna od rjeđih hemoglobinopatija koja smanjuje sposobnost transporta kisika u eritrocitima. Boja cijanoze kože i sluznica kod sulfhemoglobinemije samo je neznatno različita od boje cijanoze kod methemoglobinemije, pa se od nje jedva i razlikuje. Međutim, na očnoj pozadini toliko je jasna razlika i promjena boje da se već po toj boji, za koju se kaže da je žućkasto-ljubičasta poput sljeza, može postaviti ispravna dijagnoza. Mnogi lijekovi, naročito sulfonamidi i fenacetin pretvaraju hemoglobin ne samo u methemoglobin nego i u sulfhemoglobin. Opstrukcija pridonosi stvaranju sulfhemoglobina jer se kod tog stanja stvara više sumporovodika u crijevima. Kaže se da je potrebno najmanje 5 g reduciranog hemoglobina ili 0,5 g sulfhemoglobina da cijanoza postane vidljiva. Poznato je da se inače methemoglobinemija i sulfhemoglobinemija mogu dokazati spektroskopski, ali je njihovo međusobno razlikovanje spektroskopom prilično otežano činjenicom što se apsorpcijske vrpce nalaze preblizu jedna drugoj: za methemoglobin kod 630 Å, a za sulfhemoglobin kod 618 Å. Razlikovanje se postiže dodatkom 5% kalijeva cijanida: tada se sav methemoglobin pretvori u cijanmethemoglobin, koji izgubi methemoglobinsku vrpcu pa će vrpca koja preostane biti ona kod 618Å, biti će, dakle, karakteristična vrpca za sulfhemoglobin, ukoliko je taj, razumije se, uopće prisutan. Promatranje fundusa je mnogo jednostavnije. Kod toga treba imati u vidu da je riječ isključivo o promjeni boje, jer nema nikakvih promjena u veličini lumena ili toka krvnih žila, nikakvih jasnih tipova eksudata. I čitava pozadina također je sljezove, žućkastoljubičaste boje zbog vaskularizacije horioideje, ali je ona bljeđa nego boja krvnih žilica retine. Karakteristična boja fundusa nestaje, razumije se, čim nestane i sulfhemoglobin. Autori prikazuju 77-godišnjeg bolesnika koji je zbog niza bolesti trajno uzimao mnoge lijekove među njima kroz osam godina i sulfametazol kao preparat Thiosulfil i to 1 g na dan. Primljen zbog apopleksije pokazivao je blijedilo a na očnoj pozadini karakterističnu promjenu boje za koju su autori ustanovili da je sulfhemoglobinemička. Spektrofotometrijski je doista nađeno

1,37 g sulfhemoglobina na 100 ml krvi. Istovremeno je kod tog bolesnika bila nađena i visoka hiperlipidemija, ali autori misle da ta nije mogla utjecati na boju očne pozadine, budući da je mjesec dana nakon otpuštanja bolesnika iz bolnice nestalo i sulfhemoglobinemije i promjene boje na krvnim žilicama retine odnosno očne pozadine, a hiperlipidemija je i dalje zaostala.

D. DIMOV

Eksperimentalna ekspozicija ljudi parama metil kloroforma (Experimental Human Exposure to Methyl Chloroform Vapor), STEWART, R. D., GAY, H. H., SCHAFFER, A. W., ERLEY, D. S., ROWE, V. K., Arch. Environ Health, *19* (1969) 467.

Metil-kloroform ili 1,1,1,-trikloretan postao je u SAD jedan od najpopularnijih otapala iz reda kloriranih alifatskih ugljikovodika. Toksikološki podaci iz eksperimenata na životinjama i iskustava na ljudima pokazuju da taj spoj ne uzrokuje nekih trajnih organskih oštećenja kod ljudi ako se ne pređu koncentracije koje bi mogle deprimirati centar za disanje. Do sada je objavljeno 6 slučajeva smrtnih otrovanja, koja su nastala zbog inhalacije visokih koncentracija para i konsekutivne depresije centralnog živčanog sistema. Ipak, još uvijek nije točno poznata koncentracija para ili količina progutanog otapala koja uzrokuje smrt, a ni maksimalno dopuštena koncentracija. Zbog toga su autori proveli ispitivanja s kroničnom i akutnom ekspozicijom parama u koncentraciji od 500 ppm. Ta je koncentracija bila izabrana zbog toga što je nadeno u prethodnim pokusima na životinjama da ne uzrokuje nikakva oštećenja. Bilo je eksponirano svega 11 osoba 6,5 do 7 sati na dan kroz 5 dana. Subjektivni simptomi koje su te osobe navodile bili su vrlo blagi, neredoviti i od »sumnjivog kliničkog značenja«, npr. lake glavobolje, lagane iritacije oči, nosa i grla. Jedini subjektivni simptom kojeg su svi ispitanici navodili bio je »osjećaj pospanosti«. Kod dva ispitanika pojavio se i abnormalan Romberg. Svi ostali objektivni znaci kao i laboratorijski nalazi bili su u granicama normale. Autori su određivali koncentraciju metilkloroforma u ekspiriranom zraku, pa su našli da se eksponencijalno smanjivala. S pomoću vrlo osjetljive plinske kromatografije otkrili su da je kod nekih ispitanika ekspirirani zrak sadržavao metil klorida čak i mjesec dana nakon prestanka ekspozicije. Prema tome, čini se da postoji i lagana akumulacija tog otapala u tijelu.

D. DIMOV

Otrovanje metantiolom (Methanethiol Poisoning), SHULTS, W. T., FOUNTAIN, E. N., LYNCH, E. C., J. A. M. A., *211* (1970) 2135.

Metantiol (metilmerkaptan, CH_3SH) je tioalkohol vrlo penetrantnog vonja koji se zamjećuje još i u koncentraciji od 1:142.000.000 pa se zato upotrebljava kao dodatak zemnom plinu, da bi se smanjila opasnost nehotičnih otrovanja. Toksički učinci su dosada bili malo poznati pa je i ovo prvo zapažanje o otrovanju metilmerkaptanom koje je imalo smrtni ishod. Otrovani je bio 53-godišnji radnik koji je bio zaposlen kod ispražnjavanja i čišćenja sudova u kojima je bio pohranjen taj plin. Kod primitka u bolnicu otrovani je bio u dubokoj komi, a ubrzo se u prijemnoj ambulanti kao i u obližnjim hodnicima osjetio neugodan vonj. Reakcija zjenica i kornealni refleks bili su uredni, ali je postojala tahikardija od 120 kucaja u minuti, hipertenzija od 230/130 mm Hg te rigiditet i oslabljeni svi tetivni refleksi. Udisanjem kisika porastao je arterijalni pritisak kisika na 143 mm Hg, ali je ipak zasićenje arterijalne krvi iznosilo samo 93%, tako da se pomišljalo na postojanje methemoglobinemije što se pokazalo da doista i postoji. Trećeg dana bolesti mokraća je bila ružičasto obojena, a četvrtog tamno-crvena poput čaja; idućeg dana pojavila se proteinurija i hematurija. Sedmog dana bolesti je, međutim, nalaz u mokraći bio normalan, ali je pad hemoglobina bio znatan, jer su vrijednosti hemoglobina bile 5 g/100 ml, a hematokrit samo 16% pa se zaključilo da postoji teška hemolitička anemija. Transfuzijama krvi popela se vrijednost hemoglobina na 11,9 g na 100 ml. Mioklonički grčevi bili su suzbijani fenitoinom i fenobarbitonom, ali je 28. dana bolesti otrovani ipak umro od »fulminantne embolije pluća«. Toksikologija metantiola prilično je još nepoznata. Kod životinja su bili zabilježeni učinci na centralnom živčanom sistemu kao nemir, grčevi, depresija disanja. I kod opisanog bolesnika je došlo do teških i ireverzibilnih djelovanja na moždane

funkcije, dok je methemoglobinemija i intravazalna hemoliza ostala neobjašnjena. U eritrocitnom hemolizatu bio je 27. dana bolesti ustanovljen deficit glukoza-6-fosfat dehidrogenaze.

DUNJA BERITIĆ

Hemodijaliza kod otrovanja izopropanolom (Hemodialysis for Isopropyl Alcohol Poisoning), KING, L. H., BRADLEY, K. P., SHIRES, L. D., J. A. M. A., *211* (1970) 1855.

Izopropilni alkohol upotrebljava se uglavnom u kozmetici i kao otapalo, a relativno rijetko uzrokuje otrovanja. Autori opisuju slučaj otrovanja kod 28-godišnjeg alkoholičara koji je zbog nedostatka drugog alkohola popio oko jedne litre 70% izopropilnog alkohola. Jedan sat kasnije kod primitka u bolnicu njegov je krvni tlak iznosio 60/40 mm Hg, a i frekvencija disanja, pulsa i vrijednost temperature spale su ispod normale. Došlo je ubrzo i do duboke kome. U krvi se tada našlo 440 mg na 100 ml izopropanola i 40 mg na 100 ml acetona. Ni traheotomija ni infuzije nisu bitno izmijenile stanje otrovanog tako da je 27. sata nakon uzimanja otrova započeta hemodijaliza. Nakon dva sata normalizirao se krvni tlak, a bolesnik je prolazno postao agitiran, ali je to nakon daljih 4 sata prestalo. Tada je razina alkohola u krvi spala na 100 mg na 100 ml, ali se razina acetona povisila na 100 mg na 100 ml. Kod završetka hemodijalize krvni tlak iznosio je 140/70 mm Hg. Otrovanje izopropilnim alkoholom rijetko završava smrću, ali je kod visoke koncentracije alkohola u krvi te kod izražene hipotenzije uvijek indicirana hemodijaliza.

DUNJA BERITIĆ

Otrovanje etilenglikolom. Jedan protuotrov: citratov ion (L'intoxication par l'éthylèneglycol. Uncontre-poison: l'oin citrate), DEBRAY Ch. et al., Sem. Hôp. Paris, *44* (1968) 3001.

Otrovanja etilenglikolom su naročito opasna. Nakon vrlo proširene suvremene upotrebe tog spoja kao antifriza za automobile, za centralno loženje itd. sve je više slučajeva akcidentalnih i suicidnih otrovanja tim spojem. Zbog toga je vrlo korisno iznijeti nova nastojanja o prijedlogu za liječenje tog otrovanja. Dosada je uz kontrolu elektrolita i eventualnog rehidriranja bilo dobrih iskustava s intravenskim davanjem etanola slično kao kod otrovanja metilnim alkoholom. Daje se 5% alkohol u 5% otopini glukoze, ali tako da se unutar 24 sata ne pređe sveukupna količina od 2–3 litre takve infuzije da ne dođe do pijanstva. U pravilu se daje 300 ml na sat. Naročito je važno istodobno davanje glukoze zbog popratne hipoglikemije. Trajno se mora nadzirati acido-bazični odnos i po potrebi davati natrijev bikarbonat. Katkada je korisno izvršiti i peritonealnu dijalizu. Sada autori kao treću potrebnu mjeru preporučuju u svim slučajevima davanje velikih doza natrijeva citrata i to 20 g porazdijeljeno u 4 dnevne doze. Autori su svoja terapijska nastojanja kontrolirali i eksperimentima na životinjama pa su promatrali patološko-anatomske nalaze: u bubrezima otrovanih štakora nalazili su kristale kalcijeva oksalata koji su dovodili do teških azotemija, ali kada se uz alkohol u velikim dozama davao i citrat kod 6 od 10 životinja nije dolazilo do renalnih lezija za razliku od teških lezija kod svih kontrolnih životinja.

DUNJA BERITIĆ

Biokemijska baza za neuro-toksičnost fluorouracila (Biochemical Basis for Fluorouracil Neurotoxicity), KOENIG, H., PATEL, A., Arch. Neurol., *23* (1970) 155.

Antimetabolit 5-fluorouracil uzrokuje akutni reverzibilni neurološki poremećaj koji se manifestira kao cereberalna ataksija i konfuzija kod 2% bolesnika. Upotreba fluorouracila, zatim 2-fluoro-B-alanina koji je zapravo degradacijski produkt fluorouracila, te fluoroacetata izazivlje slično akutno neurološko poremećenje i neuropatološke lezije u mačaka. Budući da fluorouracil primijenjen intratekalno nije sam po sebi neuro-toksičan možda je njegova klinička neurotoksičnost kod intravenske primjene posljedica djelovanja katabolita fluoroacetata. Fluoroacetat je pak konvulzant koji anabolizira do fluorocitrata, a taj je vrlo jaki inhibitor Krebsova ciklusa trikarboksilnih ki-

selina koji blokira konverziju citrata u izocitrat kataliziran akonitazom. U mačaka fluorouracil (7,5 do 30 mg na kg tjelesne težine) i 2-fluoro-B-alanin (5 mg na kg tjelesne težine) po svom djelovanju naliče na djelovanje fluoroacetata po tome što povećavaju koncentraciju citata u bubrezima, jetri, mozgu i krvi, a to ukazuje da oni također inhibiraju Krebsov ciklus. Inhibicija Krebsova ciklusa može se pojaviti kod čovjeka za vrijeme kemoterapije fluorouracilom zbog stvaranja fluoroacetata preko kataboličkog puta. Klinička neurotoksičnost fluorouracila kod pokojeg bolesnika može biti, dakle, manifestacija intoksikacije fluoroacetatom.

DUNJA BERITIĆ

Otrovanje nakon ingestije elementarnog cinka (Intoxication Following Ingestion of Elemental Zinc), MURPHY, J. V., J. A. M. A. *212* (1970) 2119.

Dva obična oblika otrovanja cinka su ljevačka groznica kod koje postoje smetnje s disanjem, povišena temperatura i tresavica, a uzrokuje je ekspozicija cinkovom dimu i gastroenteritis nakon ingestije cinkovih soli. Slučaj kojeg prikazuje autor je vrlo rijetka toksična reakcija kod bolesnika koji je progutao velike količine elementarnog cinka u pokušaju da ubrza cijeljenje rane. Poznato je, naime, da se cink upotrebljava za ubrzavanje cijeljenja rana u kirurgiji. Bolesnik, 16-godišnji dječak obolio je od letargije tri dana nakon ingestije 12 g metalnog cinka. Nije bilo fokalnog neurološkog deficita. Glavne smetnje prije dolaska u bolnicu sastojale su se gotovo od neprestane pospanosti i spavanja; kad je morao hodati, teturao je i prestao je pisati čitko. Svi njegovi nalazi bili su u granicama normale jedino je cink u krvi bio povišen. Davanje BAL-a dovelo je do promptnog poboljšanja kliničke slike. Ta rijetka klinička slika slaže se sa zapažanjima na psu kod kojeg se intravenskim davanjem cinkovog glukonata izazvala letargija sa sniženjem tetivnih refleksa ali i s enteritisom. Kod opisanog bolesnika postojala je samo letargija bez enteritisa. Prijašnja ispitivanja pokazala su da se cink može naći u visokim koncentracijama u pleksusu horioideusu, prostati, bubregu, jetri, plućima, slezeni i mozgu. Samo se u tragovima može naći u likvoru. Od cinka u krvi 85% je u eritrocitima, 12% u plazmi i 3% u leukocitima. Mozak akumulira znatne količine metalnog cinka kroz sedam dana nakon ulaska u tijelo, a kroz idućih sedam dana se cink iz mozga eliminira. Cink relativno sporo deponira u skeletu, ali ostaje tamo dugo. Upotrebom histokemijskih i radioaktivnih metoda dokazalo se da se cink može naći u visokim koncentracijama u hipokampusu i malom mozgu. Međutim, kod prikazanog bolesnika nije bilo psihomotornih uzbuđenja, gubitka pamćenja ili promjena ličnosti, što ukazuje na normalnu funkciju hipokampusa, dok bi teturanje kao i smetnje u pisanju mogle ukazivati na cerebralnu afekciju. Prema svemu tome, anatomska lokalizacija odgovorna za letargiju izazvanu cinkom nije objašnjena pa se može pretpostaviti difuzna encefalopatija. Put izlučivanja cinka je stolica, samo se male količine izlučuju mokraćom. Nakon intravenske aplikacije cink se u velikim količinama izlučuje pankreasovim sokom, a u malim količinama duodenalnim sokovima i žuči. Ta intestinalna eliminacija vjerojatno regulira sadržaj cinka u tijelu pod normalnim uvjetima. Izlučivanje cinka ne varira prema vrsti hrane, ali se deseterostruko izlučuje kod bolesti bubrega i, razumije se, mnogostruko davanjem kelata.

D. DIMOV

Koncentracije DDT u serumu ljudi u odnosu prema okolišnoj ekspoziciji (Human Serum DDT Concentration Related to Environmental DDT Exposure), PEERON, R. C., BARRENTINE, B. F., Arch. Environ. Health, *20* (1970) 368.

U proučavanju epidemiološkog značenja serumskih DDT koncentracija autori su uzimali svaka dva mjeseca kroz 1968. godinu krv za određivanje DDT trima grupama ispitanika koji su bili profesionalno eksponirani pesticidima. Te su se grupe međusobno razlikovale po stupnju ekspozicije, a obuhvaćale su 39, 32 i 28 osoba. Serumsko određivanje DDT vršilo se plinsko-tekućom kromatografijom. Nije bilo jasnog odnosa između stupnja profesionalne ekspozicije DDT i sveukupne serumske koncentracije DDT, ali se kod svih triju grupa našlo povišenje sveukupne serumske koncentracije DDT za vrijeme četirimjesečnog perioda između travnja i kolovoza. To povišenje je prosječno bilo šesterostruko. U isto vrijeme je u svim grupama došlo do relativnog

smanjenje serumske koncentracije DDE, degradacijskog produkta DDT. Rezultati ukazuju da lokalna primjena pesticida bilo u seoskim ili gradskim područjima dovodi do povećane ekspozicije DDT svih ljudi bez obzira na stupanj njihove profesionalne espozicije pesticidima. DDT se pojavljuje, prema nalazima tih autora, u serumu eksponiranih ljudi ubrzo nakon resorpcije iz okoline.

DUNJA BERITIĆ

FIZIOLOGIJA RADA

Promjene u provodljivosti dišnih puteva u vezi s pušenjem cigareta (Changes in Airways Conductance on Smoking a Cigarette), CLARKE, B. G., GUYATT A. R., ALPERS, J. H., FLETCHER, M. C. M., HILL, I. D., Thorax, 25 (1970) 418.

Autori su upotrijebivši pletizmograf mjerili provodljivost dišnih puteva (Gaw) prije i poslije pušenja cigarete. Mjerenja su vršena kod 25 ispitanika dobrovoljaca za koje je prethodnim ispitivanjem ustanovljeno da izvode test zadovoljavajuće i pokazuju dobar bronhokonstriktorni efekt na pušenje. Svi su bili pušači s prosječnim stažom pušenja 11,5 god. (raspon 0,5–25 god.). Ni jedan od njih nije imao spirometrijskog dokaza opstrukcije dišnih puteva. Bila je ispitana reproducibilnost mjerenja, i to u kontroliranim laboratorijskim uvjetima. Osim toga, bio je ispitan bronhokonstriktorni efekt kod pušenja cigarete s filterom i bez njega kod 16 ispitanika kod kojih je taj efekt bio najbolje izražen. Kod cigareta s filterom ispitan je bronhokonstriktorni učinak posebno kod filtera koji zadržavaju krute čestice i filtera koji zadržavaju isparavanje.

Kod izračunavanja rezultata autori su stavili Gaw u odnos s torakalnim plinskim volumenom (Vtg) i upotrijebili prirodne logaritme specifičnog Gawa (S Gaw), za što su naveli detaljno i jasno obrazloženje. Rezultati pokazuju da je usprkos kontroliranim laboratorijskim uvjetima, reproducibilnost slična onoj koja je nađena kod terenskih ispitivanja. To ukazuje na potrebu pretpostavljanja drugih uzroka varijabilnosti koja se javlja kod opetovanih mjerenja, a za koje autori vjeruju da predstavljaju kombinaciju individualne varijabilnosti i pogreške mjerenja uvjetovane aparatom.

Što se tiče ispitivanja bronhokonstriktornog učinka, analiza varijance pokazuje da postoji visoko značajna razlika ($P < 0{,}001$) između promjena u S Gawu kod onih koji su za vrijeme odmora između dva mjerenja pušili nefiltriranu cigaretu i onih koji za vrijeme istog odmora nisu pušili. Ispitivanje učinka filtera je pokazalo da bronhokonstriktorni učinak pušenja može biti reduciran. Naime, dok u bronhokonstriktornom odgovoru između dva već spomenuta tipa filtera nema značajne razlike, ustanovljeno je da je njihov odgovor u odnosu na onaj kod pušenja nefiltrirane cigarete značajno manji ($P < 0{,}01$). Na temelju sličnog učinka filtera koji zadržavaju krute čestice i filtera koji zadržavaju isparavanje izvodi se zaključak da je bronhokonstriktorni odgovor na pušenje više opći nego što su to mislili Nadal i Comroe (1961) sugerirajući bitnu ulogu submikroničnih čestica u cigareti i da zavisi podjednako i od isparavanja i od krutih čestica koje se oslobađaju kod pušenja.

R. EREGA

ANALIZA BIOLOŠKIH MATERIJALA

Brza kolorimetrijska metoda za određivanje fenilglikoksalne i mandulne kiseline. Njena primjena na analizu urina radnika eksponiranih parama stirena (A Rapid Colorimetric Method for the Determination of Phenylglyoxylic and Mandelic Acids), OHTSUJI, H., IKEDA, M., Brit. J. Med., 27 (1970) 150.

Autori su uveli brzu i jednostavnu kolorimetrijsku metodu za određivanje metabolita stirena, fenilglioksalne i mandulne kiseline u urinu. Te kiseline se ekstrahiraju iz solno kiselog urina s eterom. Eterski ekstrakt se zatim ispari u epruveti do suha i doda mu se mješavina sumporne kiseline i formalina (100 : 1 v/v) da se razvije boja. Koncentracija kiselina određuje se na osnovi ekstinkcije kod 350 nm za fenil glioksalnu

kiselinu i 450 nm za mandulnu kiselinu, jer su na ovim valnim dužinama ekstinkcije proporcionalne koncentracijama kiselina u ispitivanim uzorcima. Duljim stajanjem na zraku opada vrijednost ekstinkcije, a nešto se promijeni i spektar razvijene boje. Kad su ispitani uzorci urina radnika koji su bili eksponirani stirenu, čija je koncentracija bila veća od 30 ppm, analiza je pokazala da je fenilglioksalna kiselina najosjetljiviji pokazatelj ekspozicije stirenu, bez obzira na prisutnost mandulne i hipurne kiseline, ako se mjerenje vršilo na 350 nm, i to zbog toga jer je na toj valnoj dužini ekstinkcija praktički proporcionalna koncentraciji fenil-glioksalne kiseline u urinu. Zapravo autori nisu dobili signifikantan porast koncentracije hipurne kiseline u urinu kod radnika koji su bili eksponirani stirenu, što je u oprečnosti prema rezultatima drugih autora koji su vršili pokuse na životinjama. Autori navode da bi ta razlika mogla nastati zbog različitog intenziteta ekspozicije ili se možda može tumačiti relativno slabijom mogućnošću konverzije mandulne (ili fenilglioksalne) kiseline u benzil alkohol kao mogući prekursor hipurne kiseline.

L. ŠTILINOVIĆ

P R I K A Z I K N J I G A

Book Reviews *Рецензии*

W. S. Lainhart, H. N. Doyle, P. E. Enterline, A. Henschel, M. A. Kendrick: Pneumokonioza kopača ugljena u području Appalachi (Pneumoconiosis in Appalachian Bituminous Coal Miners). – U. S. Department of Health, Education and Welfare, Public Health Service, Bureau of Occupational Safety and Health, Cincinnati, Ohio, 1969, str. 137, cijena 2 dol.

Monografija sadrži opis i rezultate istraživanja bolesti uzrokovanih prašinom u rudara koje je provela Američka služba javnog zdravstva u suradnja sa Službom za rudarstvo. Istraživanje je provedeno u rudnicima Appalachi područja u Zapadnoj Virdžiniji. U prvom poglavlju monografije H. N. Doyle daje pregled današnjeg znanja o pneumokoniozi kopača ugljena koje se bazira uglavnom na iskustvu evropskih autora, naročito iz Velike Britanije. U drugom poglavlju M. A. Kendrick i P. E. Enterline opisuju plan istraživanja pneumokonioze kopača ugljena u području Appalachi, dok u trećem poglavlju W. S. Lainhart obrađuje prevalenciju pneumokonioze kopača ugljena u tom području. Detaljno su prikazane demografske karakteristike promatrane populacije, respiratorni simptomi, navika pušenja i rendgenološki nalazi u pregledanih rudara. U idućem poglavlju P. E. Enterline piše o prevalenciji respiratornih simptoma u dva apalačka područja koja su obuhvatila članove domaćinstava rudara i bivše rudare. U posebnom, petom, poglavlju A. Henschel je obradio nalaze ventilatorne funkcije i radne sposobnosti rudara i nerudara u dva prije spomenuta područja Zapadne Virdžinije. Ukupno je pregledano 2.549 rudara i 1.191 članova njihovih kućanstava i bivših rudara. Oko 10% rudara i 24% bivših rudara imali su trajni produktivni kašalj koji je bio u pozitivnoj korelaciji s brojem godina provedenih u rudniku. Dispneja je bila više povezana s dobi nego s dužinom ekspozicije, dok je pušenje bilo u pozitivnoj korelaciji s trajnim produktivnim kašljem i dispnejom. Rendgenološki je 6,8% rudara imalo znakove jednostavne pneumokonioze, a 3% još i znakove komplikacija, dok su u bivših rudara ti postoci bili 9,2% odnosno 9. Rendgenološke znakove pneumokonioze imalo je 11,2% rudara koji su radili ispod zemlje, a samo 2,5% onih koji su radili na površinskom kopu. FEV_1 i FVC smanjivali su se sa starijom dobi, dužinom rada i stupnjem dispneje. FVC je bio relativno normalan u svim rendgenološkim kategorijama, dok je FEV_1 bio snižen u svim kategorijama, a najveće sniženje vrijednosti opaženo je u kategorijama s težom destrukcijom plućnog parenhima. Nije bilo razlike između suspektne pneumokonioze i jednostavne pneumokonioze. Rudari se nisu mnogo razlikovali od ostalih radnika s obzirom na radnu sposobnost. Na kraju autori zaključuju da u budućim istraživanjima pneumokonioze kopača ugljena treba uključiti i podatke o radnoj okolini.

Dunja Beritić

II INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CARBON DISULPHIDE TOXICOLOGY

Under the sponsorship of the Permanent Commission and International Association on Occupational Health the Subcommittee on Occupational Health in the Production of Artificial Fibres is organizing II International Symposium on carbon disulphide toxicology to be held in Banja Koviljača, Yugoslavia, on 25–28 May 1971 under Presidency of Prof. Dr. J. Teisinger, Prague, Chairman of the Subcommittee.

The following topics in carbon disulphide toxicology are proposed:

1. chemistry and biochemistry of carbon disulphide,
2. biological effects of CS_2 and clinical symptoms of intoxication,
3. effects of chronic exposure to small concentrations of CS_2 on health,
4. medical and technical prevention of CS_2 intoxication,
5. health hazards in the production of other artificial fibres, beside viscose.

The official language of the Symposium will be English. There will be no simultaneous interpretation of lectures and discussions delivered in other languages.

The time allowed for each report will be 10 minutes and a greater part of sessions will be devoted to discussions.

The attached application form with the title of the lecture should be sent to the Secretary General of the Symposium Dr. Ing. D. Đurić, Belgrade by 1 January 1971.

A short summary in English, not exceeding 200 words should be submitted 1 March 1971. For papers in other languages the summary should be more extensive – up to 500 words.

For publication the full paper should be prepared in English until the beginning of Symposium and submitted to the Secretary.

The registration fees will be US $ 15 or N Din 150.
Foreign currency account: 608-620-5-1-320-1556-101001.
Dinars account: 608-679-2764-2.

When sending the money kindly quote the address:
Institut za medicinu rada i radiološku zaštitu Dr. Dragomir Karajović – Međunarodni Simpozij, Beograd, Deligradska 29.

Banja Koviljača represents a famous spa and resort place about 160 km south-east of Belgrade, on the Drina river. It is located 4 km from »Viskoza« the big viscose factory and 6 km. from the town of Loznica.

A visit to the viscose factory, and excursions to Sarajevo, Dubrovnik and other picturesque places will be possible.

MEDICINA RADA U SR NEMAČKOJ

Na poziv Nemačke službe za akademsku razmenu (Deutscher Akademischer Austauschdienst) proveo sam 1969. godine tri meseca na studijskom boravku u SR Nemačkoj. U tom vremenskom periodu upoznao sam se s radom znatnog broja ustanova koje se bave problemima medicine rada. U ovoj prilici iznosim deo svojih utisaka stečenih za vreme boravka u SRN.

Nastava medicine rada

SR Nemačka je sastavljena od 11 autonomnih pokrajina. U svakoj je od njih služba medicine rada, a naročito nastava medicine rada različito razvijena. U dve pokrajine se uopšte ne održava nastava medicine rada. Ni na svakom medicinskom fakultetu nema ove nastave – to je npr. slučaj u Bonnu.

Na 17 medicinskih fakulteta i 7 visokih tehničkih škola u SRN održava se nastava medicine rada, bilo kao poseban predmet bilo u sastavu nastave higijene. Na Univerzitetu u Giessenu kod prof. Rutenfranca studenti polažu i ispit iz medicine rada.

Praktična i teoretska nastave medicine rada za studente medicine traje jedan semestar, po dva časa sedmično. U Hamburgu se u sklopu te nastave svakih 14 dana vrši stručno organizovan obilazak preduzeća.

Stručno usavršavanje

Naziv specijaliste – stručnjaka za medicinu rada stiče se na osnovu sledećih odredbi Propisa, donetog u novembru 1967. godine:

»Lekari koji rade u oblasti medicine rada mogu, na osnovu dozvole Lekarske komore, nositi naziv lekara – stručnjaka za medicinu rada ako prethodno ispune sledeće uslove:

1. učešće na tromesečnom teoretskom kursu medicine rada koji može biti podeljen najviše na tri dela;
2. dvanaest meseci kliničke ili polikliničke delatnosti u oblasti interne medicine;
3. devet meseci praktične delatnosti kod jednog stalnog fabričkog lekara ovlašćenog od lekarske komore; kod jednog lekara za nadzor nad preduzećima; u jednom univerzitetskom institutu za medicinu rada ili u nekoj drugoj ustanovi ovlašćenoj od lekarske komore.

Lekarima – koji su se onog dana kad su stupili na snagu gornji propisi zatekli na dužnosti stalnog fabričkog lekara, državnog lekara za nadzor nad preduzećima, na jednom intitutu za medicinu ili fiziologiju rada ili u lekarskoj službi ustanove za posredovanje rada – može lekarska komora na njihovo traženje dozvoliti upotrebu naziva 'stručnjak za medicinu rada' ako dokažu da su u ovoj delatnosti proveli ukupno tri godine.

Lekarima – koji samo usputno rade kao fabrički lekari – može lekarska komora dozvoliti upotrebu naziva 'stručnjak za medicinu rada' ako dokažu da su na tom poslu radili 5 godina.«

Tromesečni teoretski tečajevi medicine rada održavaju se na Akademiji za medicinu rada u Berlinu i na Bavarskom pokrajinskom institutu za medicinu rada u München, u sklopu kursa medicine rada i socijalne medicine.

Ove kurseve pohađa godišnje oko 160 lekara. Većina završi deo nastave koji traje 4 sedmice, pa kasnije dovrši kompletan kurs.

Zdravstvena služba preduzeća

Fabrika anilinskih boja u Ludwigshafenu postavila je 1866. godine lekara preduzeća, i to je bio prvi fabrički lekar u Nemačkoj.

U SRN je na kraju 1967. godine bilo oko 60 miliona stanovnika. U preduzećima je bilo preko 15 miliona zaposlenih radnika. O njima su se starala 634 fabrička i željeznička lekara kojima je to bilo stalno zanimanje i 973 u dopunskom radnom vremenu. Pored toga, više od 900 ovlašćenih lekara vršilo je samo nadzor nad stanjem u preduzećima, i to kao usputno zanimanje.

Za sada jedva četvrtina radnika ima osiguran zdravstveni nadzor fabričkih lekara.

Kurativnu delatnost u SRN, kao i u drugim zapadnim zemljama obavljaju privatni lekari. Na 550–600 stanovnika dolazi prosečno jedan lekar. Svaki od njih želi imati što više pacijenata jer je plaćen po broju usluga koje obavi. Fabrički lekari mogu uzgred da rade na kurativi, što oni i čine. Međutim, taj rad im ne plaća ustanova zdravstvenog osiguranja i taj sistem treba da ih orijentiše na obavljanje preventivnih zadataka. I pored toga, oni obavljaju dosta poslova iz oblasti čiste kurative, što im kompenzuje fabrika. Želi se postići da svakih 2.500 radnika ima jednog fabričkog lekara. Preduzeće automobilske industrije »Opel« na 32000 zaposlenih ima 8 lekara. U hemijskoj industriji »Höchst« u Frankfurtu na Maini ima oko 28000 zaposlenih. Od toga 14000–15000 radi neposredno u proizvodnji. U zdravstvenoj službi preduzeća radi 7 lekara i 49 ostalih saradnika.

U SRN nastoji se proizvodnja u preduzećima, naročito u većim, što više mehanizovati i automatizovati. Na taj se način, osim povećane produktivnosti, postiže i bolja zaštita radnika od povređivanja i profesionalnih oboljenja.

Ambulante preduzeća snabdevene su savremenom aparaturom za što brže i tačnije postavljanje dijagnoze kod pacijenata.

Lekari preduzeća su samostalni u svom stručnom radu i obavljaju ga, pretežno, prema svojim sklonostima. Oni prijavljuju slučajeve kod kojih se sumnja na profesionalna oboljenja, a 65 državnih industrijskih lekara jedini imaju ovlašćenja da postavljaju dijagnoze oboljenja radi obeštećenja. U Hamburgu i njegovom širem području ima oko 800000 radnika i oko 65000 preduzeća, od kojih 6000–7000 treba obavezno nadzirati. Taj posao obavljaju 4 državna industrijska lekara zaposlena pri ustanovi za poslove u vezi s radom.

U ministarstvima za pitanja rada i socijalnu politiku pokrajina i Savezne Republike rade lekari orijentisani na poslove iz oblasti medicine rada.

Po propisima zemalja Zajedničkog evropskog tržišta (ZET), a tih se propisa pridržava SRN, periodični pregledi radnika vrše se svake treće godine za radnike do 55. godine života, a posle 55. godine svake druge godine. Kod svih radnika se svake druge godine vrši fluorografisanje pluća. Svi s kojima sam razgovarao kažu da ovo nije veliki vremenski razmak između pregleda jer postoje dobro razvijene službe opšte medicine i lekari kojima se radnici obraćaju ozbiljno nastoje da se postavi što tačnija dijagnoza. Ukoliko bi neko od lekara propustio uraditi sve što je potrebno da se otkrije profesionalno oboljenje, izgubio bi pacijente, a samim tim i pristojan dohodak koji mu oni donose.

Profesionalne bolesti

Po zakonu SR Nemačke na listi se nalazi 47 oboljenja koja se mogu priznati profesionalnim.

Posmatrajući zvanične izveštaje može se zapaziti da stalno opada broj prijavljenih i utvrđenih profesionalnih bolesti. U toku 1963. godine utvrđena su 6263 slučaja profesionalnih oboljenja; 1968. godine utvrđeno je 4707 slučajeva profesionalnih oboljenja od 23072 slučaja koja su bila prijavljena kao sumnjiva. Od toga je 1963. godine bio 3241 slučaj silikoze, a 1968. godine – 1904 slučaja. Dokazanih otrovanja olovom bilo je 1960. godine 112 slučajeva, a 1967. godine – 38. U porastu je jedino broj profesionalnih oboljenja kože. Takođe, sve manje ima smrtnih slučajeva kod profesionalnih oboljenja – 1968. godine je bilo 188 smrtnih slučajeva. Najveći je procent umrlih od silikoze. Isto je tako i broj smrtnih slučajeva od povreda na radu u stalnom opadanju – 1968. godine bila su 2693 slučaja. Iz podataka se može zapaziti da strani radnici najviše smrtno stradaju na radu u SRN.

Bolesti u vezi s radom

U jednom članu Zakona o osiguranju protiv nezgoda na radu donetom 1963. godine navodi se da svako oboljenje radnika nastalo kao posledica specifičnih uticaja kojima su određene grupe zaposlenih u izrazito većem stepenu izložene u toku svog rada nego ostalo stanovništvo, po najnovijim saznanjima nauke, može da bude obeštećeno kao profesionalna bolest. Bolest se samo onda smatra profesionalnom ako je nastala u toku rada na određenom radnom mestu.

Na osnovu ovih propisa mogu da se obeštete i bolesti koje se ne nalaze na listi profesionalnih oboljenja. Za tri godine prijavljena su 202 slučaja za koje se sumnjalo da su bolesti u vezi s radom, a obeštećenje je priznato samo u 17 slučajeva.

Istraživački instituti

Osim instituta za izučavanje pneumokonioza i raznih oblasti toksikologije, postoje brojni instituti za fiziologiju i psihofiziologiju rada. Te institute vode bivši učenici poznatog profesora fiziologije rada G. Lehmanna iz Dortmunda. Sada su to istaknuti profesori i naučni radnici. Svi su ovi instituti snabdeveni savremenom aparaturom. Pored toga, u institutima se stalno radi na konstruisanju novih uređaja potrebnih za istraživanje kojima se bave. U njima se npr. ispituju uticaji rada u smenama, rada noću, monotonije na radu; uticaj povišenih temperatura vazduha na radnu sposobnost; uticaji faktora stresa, buke i vibracija, zatim alkohola i psihotropnih supstanca na ponašanje vozača; a vrše se i mnoga druga istraživanja slične prirode. Ovi naučni radovi imaju veliku praktičnu svrhu i zbog toga su i finansirani. U svim ovim institutima znatan broj studenata medicine pri kraju studija radi neku naučnu temu kao doktorsku disertaciju jer bez nje niko u SRN ne može nositi titulu doktora medicine.

U mnogim institutima tehničkog smera radi se na istraživanju i rešavanju raznih problema iz oblasti zaštite na radu. Mnogima kod nas poznat je Staubforschungsinstitut u Bonnu u kojem se vrše brojna ispitivanja industrijske prašine. Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik u Bad Kreuznachu ima posebno odeljenje za istraživanje vibracija. Saradnici ovog Instituta već nekoliko godina rade na konstruisanju sedišta traktora koje će pomoću servohidrauličnog mehanizma amortizovati vibracije nepovoljne za ljudski organizam.

Udruženja

Nemačko udruženje za zaštitu na radu osnovano je 1908. godine. U udruženje su učlanjena sva poslovna udruženja i većina industrijskih preduzeća i poslodavaca. Udruženje finansira stručnu i naučnu delatnost u raznim oblastima zaštite na radu. Izdaje časopis »Zentralblatt für Arbeitsmedizin und Arbeitsschutz« i razne druge publikacije. Sastavlja programe nastave iz oblasti zaštite na radu za visoke tehničke škole i za razne stručne škole. Organizuje kongrese i stručne sastanke.

Nemačko udruženje za medicinu rada okuplja sve koji stručno rade u oblasti medicine rada. *Nemačko udruženje fabričkih lekara* posebna je organizacija lekara zaposlenih u preduzećima. Oba udruženja svake godine održavaju zajednički stručni skup; tada se održava i godišnja skupština jednog i drugog udruženja ponaosob.

Saobraćajna medicina

U toku svog studijskog boravka interesovao sam se i za medicinske mere koje se preduzimaju radi suzbijanja saobraćajnih nesreća u SR Nemačkoj.

U drugoj polovini 1969. godine u SRN bilo je preko 13 miliona motornih vozila i oko 15 miliona lica s vozačkom dozvolom. To znači da je svaki četvrti stanovnik posedovao dozvolu za upravljanje motornim vozilom. Prema poslednjim statističkim podacima 1968. godine bilo je u saobraćajnim nesrećama skoro 340000 povređenih i skoro 17000 mrtvih. Posmatrajući desetgodišnji period, opaža se da broj nastradalih lica veoma lagano raste.

U svakoj nemačkoj pokrajini postoji jedna ili dve ustanove za vršenje tehničkog pregleda motornih vozila. U sastavu tih ustanova postoji medicinsko-psihološka služba za ispitivanje psihofizičkih sposobnosti pojedinih vozača motornih vozila. Ovakav pregled obavezan je samo za lica koja imaju više od 60 godina kada prvi put traže dozvolu, a obavezan je i za vozače taksija i instruktora vožnje pri dobivanju dozvola. Sva ostala lica za dobivanje dozvole podležu samo ispitivanju čula vida pomoću Rhoda-testa. Taj pregled vrši lice sa srednjom medicinskom ili tehničkom spremom.

U mestu Flensburg nalazi se Centralna policijska kartoteka za celo područje SRN. Elektronski uređaji registruju svakog vozača koji je izvršio neki prekršaj u saobraćaju na bilo kom mestu u SRN iznad određene materijalne štete. To se vrši prema Propisu donetom 1. II 1969. godine. Podatke svakog vozača kojemu je u pet godina dvaput

oduzeta vozačka dozvola ili koji je prouzrokovao četiri udesa s materijalnom štetom službenici Kartoteke dostavljaju nadležnoj policijskoj ustanovi. Ova poziva takvog vozača i on pohada časove specijalno prilagođene nastave uz gledanje filmova iz oblasti saobraćajnog vaspitanja. Posle toga se obavezno upućuje u ustanovu za ispitivanje psihofizičkih sposobnosti.

Medicinsko-psihološka ispitivanja ovakvih vozača su detaljna. U sklopu tih ispitivanja psiholog ili lekar sam ili s nekim iskusnim instruktorom za vožnju prati ponašanje ispitanika u toku upravljanja vozilom. Na kraju se daje iscrpna ekspertiza sa svim nalazima i mišljenjem o sposobnostima ispitanika za upravljanje motornim vozilom.

Na ova se ispitivanja, takođe, šalju i sva lica koja su pretrpela ozledu mozga, analfabeti i profesionalni vozači na zahtev firme gde su zaposleni. Isto tako, ako instruktori za vreme obuke posumnjaju da kandidat nema odgovarajuće psihofizičke kvalitete za vozača, upućuju ga na detaljan pregled.

Ove preglede vrši tim: lekari medicine rada, neuropsihijatri i psiholozi. Poneki slučaj šalje se na konsultativni pregled drugih lekara – specijalista. Ispitivanje jednog kandidata kod lekara traje 20 – 60 minuta a kod psihologa između pola i dva časa. Jedan tim obradi oko 6 pacijenata dnevno.

Po nemačkim propisima dozvoljena je koncentracija alkohola u krvi vozača do 0,8‰. Kada se utvrdi koncentracija između 0,8 i 1,3‰, vozač se kažnjava oduzimanjem dozvole do 3 meseca. To je nadležnost policije. Koncentracije alkohola u krvi preko 1,3‰ spadaju u krivično kažnjive slučajeve.

Boravio sam i u ustanovama željezničke medicinske službe. Ona u Nemačkoj ima dugu tradiciju. Psihološka služba nemačkih željeznica postoji već 50 godina. To je najstarija psihološka služba u Nemačkoj. Testovi i aparati koje upotrebljava služba konstruisani su i prilagođeni za ispitivanje sposobnosti potrebnih za vršenje raznih željezničkih saobraćajnih službi.

Posebne medicinske ustanove ispituju sposobnosti za rad u vazduhoplovstvu te pomorskom i rečnom saobraćaju. Posebno bih istakao Institut für Flugmedizin u Bad Godesbergu u kojem se vrše naučna istraživanja iz oblasti vazduhoplovne medicine, zatim ispitivanja uticaja povišenog atmosferskog pritiska na organizam, a radi se i u izvesnim oblastima fiziologije i psihofiziologije rada. Saradnici Instituta za pomorsku medicinu u Hamburgu bave se problemima rada u pomorstvu.

Mnogi nemački lekari i ostali koji rade u oblasti medicine rada s kojima sam bio u kontaktu ispoljili su veoma živo interesovanje za razvoj naše službe medicine rada jer, uglavnom, nisu upoznati na kakvom se stupnju ona nalazi. Većina je izrazila želju da njih i njihove ustanove posećuje što više Jugoslovena koji rade na polju medicine rada. Smatram da bi za svakog od nas bilo korisno da upozna rad nemačkih stručnjaka i instituta koji se bave nekom oblašću medicine rada.

Budući da će i u našoj industriji, što modernija bude bila, biti sve manje profesionalnih oboljenja, ali će sve više biti promena fiziološke i psihofiziološke prirode, mislim da je neophodno da se i naša služba medicine rada u većoj meri orijentiše i bavi rešavanjem medicinskih problema koji se danas javljaju u savremeno organizovanoj proizvodnji.

O. ADUM

MEDICINA RADA U DANSKOJ

Danska ima skoro 5.000.000 stanovnika. Od toga preko 700.000 (14%) ima više od 60 godina života. Samo u Kopenhagenu živi oko milion ljudi. U industriji i zanatstvu ima oko 400.000 zaposlenih, a na poljoprivrednim dobrima radi oko 140.000 osoba.

Manje od polovine stanovništva danas živi od poljoprivrede i taj broj se stalno smanjuje. Skoro 50% postojećih poseda ima ispod 10 ha. U upotrebi se nalazi oko 100.000 traktora. Profesionalnih vozača traktora ima oko 2.500.

Zakonodavstvo

Raniji Zakon o zaštiti radnika donet 1913. godine zamenjen je 11. juna 1954. godine sa tri nova zakona:

1. Opšti zakon o zaštiti radnika,
2. Zakon o zaštiti radnika zaposlenih u trgovinama i kancelarijama,
3. Zakon o zaštiti radnika zaposlenih u poljoprivredi, šumarstvu i vrtlarstvu.

Prema odredbama ovih zakona stavljeno je u zadatak *Direkciji inspekcije rada* da vrši nadzor nad građevinarstvom, laboratorijama, svim poslovima u vezi s transportom, radnicima u skladištima i robnim kućama, poljoprivredi itd.

Zakonskim propisima je određena odgovornost poslodavaca u pogledu zaštite radnika na radu. Takođe su propisane obaveze radnika u vezi s pridržavanjem mera za zaštitu na radu.

U posebnom članu Zakona piše da radnici biraju svog predstavnika za pitanje zaštite, koji može da zahteva da bude konsultovan od strane poslodavca u vezi svih problema zdravlja i sigurnosti na radu.

Direktor inspekcije rada može da naredi ispitivanja štetnosti u radnoj atmosferi i preglede zdravstvenog stanja radnika, ako postoji opasnost za zdravlje radnika ili može da dođe do povećanja koncentracija štetnih materija iznad dozvoljenih granica.

U Zakonu su propisane opšte higijenske norme za radne prostorije i celo preduzeće, kao i obaveze preduzeća u pogledu obezbeđenja što komfornijih uslova u toku rada.

Inspekcijski poslovi tehničke prirode su u rukama Direkcije inspekcije rada, čije je sedište u Kopenhagenu. U njoj su zaposlena 42 inspektora rada. Svaki ima određeni deo teritorije za vršenje nadzora. Za glavna zanimanja, kao što su: poljoprivreda, rad na dokovima, hemijska industrija itd. postoje specijalizovani inspektori. Službenici inspekcije su i 30 inženjera i 51 saradnik tehničke struke.

Opštim Zakonom o zaštiti radnika određene su državne ustanove, koje se bave medicinskim pitanjima zaštite na radu. To su:

1. Medicinska inspekcija za nadzor nad preduzećima,
2. Državni institut za industrijsku higijenu,
3. Klinika za profesionalne bolesti.

1. *Medicinska inspekcija preduzeća* je, prema Zakonu, vezana za Direkciju inspekcije rada. Ministar za socijalne poslove je njoj stavio u nadležnost da naređuje periodična ispitivanja posebnih kategorija radnika radi utvrđivanja njihovog zdravstvenog stanja. Medicinska inspekcija u saradnji sa inspekcijom rada ispituje radna mesta na kojima je povećana opasnost od oštećenja zdravlja. Lekari – inspektori daju savete inspektorima rada pri izdavanju certifikata za radna mesta na kojima se ispituju uslovi rada.

Pored glavnog medicinskog inspektora, u ovoj službi radi još 15 medicinskih inspektora – svi sa nepunim radnim vremenom. Svi ovi lekari-inspektori osiguravaju neophodnu saradnju između javne zdravstvene službe i službe medicine rada.

2. *Državni institut za higijenu rada* je tesno povezan sa Direkcijom inspekcije rada, koja je smeštena u istoj zgradi. Institut je osnovan 1946. godine. U njemu je zaposleno 21 lice: Borge Falentin, direktor, 4 hemičara, 1 fizičar, 8 tehničara i ostali saradnici. Institut sarađuje sa Klinikom za profesionalne bolesti. Bavi se istraživačkim i naučnim, ali takođe i rutinskim radom na polju industrijske higijene. Laboratorija za ispitivanje štetnosti fizičke i hemijske prirode u radnoj atmosferi služi za celu Dansku. Na zahtev inspekcijskih službi isključivo ekipe Instituta uzimaju uzorke vazduha u svim preduzećima. U slučaju akcidenta uzorke vazduha iz radnih prostorija uzimaju za to određena lica sa terena. Ona posle šalju uzorke u laboratoriju Instituta u cilju ispitivanja koncentracija toksičnih supstanci u vazduhu. Sva ova ispitivanja plaća država, a preduzeća, koja su, uglavnom, vlasništvo privatnih lica i akcionarskih društava, ne učestvuju ni u kakvim troškovima.

U posebnoj laboratoriji ovog Instituta vrše se testiranja ličnih zaštitnih sredstava za respiratorne organe za sve Skandinavske zemlje. To je podeljen posao, pošto se za celu Skandinaviju samo na jednom mestu obavlja ispitivanje ličnih zaštitnih sredstava za pojedine organe.

Sve laboratorije Instituta su opremljene najsavremenijim aparatima. Npr. sastav ruda i prašine u pogledu koncentracija kvarca i silikata sadržanih u njima ispituje se X-zracima. Svake godine iz budžeta dobivaju 60.000 Danskih kruna ili 120.000 novih dinara za nabavku nove opreme.

Zgrada u kojoj se nalazi Institut dobivena je zaveštanjem jednog bogatog industrijalca. Nalazi se u najlepšem kraju Kopenhagena. Cela zgrada ima 40 prostorija ukupne površine od 2.000 m². Okružuje je raskošan vrt. Zgrada i vrt vrede 1,8 miliona danskih kruna (3,6 miliona novih dinara). Institut se tek odskora nalazi u ovoj zgradi. Ranije je bio smešten u nepodesne prostorije.

3. *Klinika za profesionalne bolesti* je klinika Univerzitetske bolnice u Kopenhagenu (Arbejdsmedicinsk klinik, Rigshospitalet, Juliane Maries vej 10, København Ø). To je ustanova polikliničkog tipa. Upravnik je: Dr Jørgen Frost. U njoj se ispituju pacijenti kod kojih postoji sumnja na profesionalna oštećenja organizma. Pacijente upućuju lekari opšte prakse, medicinski inspektori, lekari koji rade u zdravstvenim službama preduzeća i inspektori rada. Na osnovu ugovora sa pojedinim poslodavcima i sindikatima Klinika može da preduzme ispitivanje zdravstvenog stanja radnika, ukoliko se smatra da su ta ispitivanja od naučnog interesa. U ovoj Klinici nema postelja za pacijente, već se, prema potrebi, oni šalju da leže na nekoj od Univerzitetskih klinika.

U klinici, pored šefa, koji je zaposlen sa punim radnim vremenom, rade još dva lekara sa nepunim radnim vremenom. Pacijente primaju od 9–10 časova. Izuzev letnjeg perioda kada nemaju pacijenata, dnevno na preglede prosečno dođe 5–10 lica. Imaju samo priručnu laboratoriju. Sve ostale usluge koriste u Univerzitetskoj bolnici. Čak je i laboratorija za funkcionalnu dijagnostiku pluća u sastavu bolnice. Smeštena je u 6 soba. Odlično je opremljena najsavremenijim aparatima. U njoj rade 2 lekara sa nepunim radnim vremenom. Bave se rutinskim, ali u znatnoj meri i eksperimentalnim radom.

Klinika za profesionalne bolesti je smeštena u polusuteren stare zgrade Univerzitetske bolnice. Ima 8 soba veoma lepo uređenih i savršeno održavanih.

Klinika sarađuje sa napred pomenutim medicinskim timom inspekcije rada i sa Državnim institutom za industrijsku higijenu. Svi ovi stručnjaci predaju medicinu rada slušaocima postdiplomskog tečaja opšte medicine. Tečaj traje pet meseci, a medicina rada se sluša u toku 24 časa nastave.

Studenti medicine Univerziteta u Kopenhagenu upoznaju se sa osnovama medicine rada u okviru predavanja opšte higijene. Časove drži prof. dr Paul Bonnevie, dermatolog, upravnik Higijenskog instituta (Hygienijsk institut, Frederik V's vej, København Ø, Denmark).

Na Medicinskom fakultetu u Kopenhagenu bilo je 1965/66. školske godine oko 1.800 studenata zajedno sa apsolventima, a na drugom Medicinskom fakultetu u Arhusu oko 1.000 studenata i apsolvenata. Nastava na medicinskim fakultetima u Danskoj traje 7 godina. Prosek studiranja je između 8 i 9 godina.

I u Danskoj je zakonom propisana lista profesionalnih bolesti. Na njoj se nalaze 42 oboljenja. Utvrđuju ih lekari preduzeća ili opšte prakse, ali se svaki slučaj šalje na ekspertizu u Kliniku za profesionalne bolesti.

Država plaća sva bolovanja nastala usled profesionalnih bolesti i povreda na radu. Zdravstveno osiguranje je inače u privatnim rukama.

Profesionalna patologija: Profesionalna oštećenja kože čine 50% svih utvrđenih profesionalnih oboljenja u Danskoj. Možda je, između ostalih, jedan od razloga za toliki procent profesionalnih oboljenja kože taj što je specijalista za dermatologiju prof. Bonnevie uključen u dijagnostikovanje profesionalnih oštećenja.

Dosada je otkriveno svega nekoliko slučajeva silikoze i to među radnicima zaposlenim u livnicama i u fabrici porcelana. Pri preradi azbesta ima nekoliko radnika obolelih od azbestoze. Sve radnike koji su u toku rada izloženi industrijskoj prašini kontrolišu dispanzeri za tuberkulozu u kojima se i postavlja dijagnoza oboljenja pluća.

Ima i trovanja olovom, naročito pri autogenom ili električnom rezanju starih brodova. Takođe su zapaženi slučajevi trovanja olovom kod radnika zaposlenih u fabrikama akumulatora i to čak u modernizovanim. U štamparijama sada nema ovih trovanja.

Otkriveno je i nekoliko slučajeva trovanja organskim rastvaračima – benzolom i homolozima, tri- i perhloretilenom, tetraetilolovom pri mešanju sa benzinom, kao i arsinom.

Sve češće se pronalaze radnici sa profesionalnim oboljenjima pri radu sa pesticidima.

U predgrađima Kopenhagena ima dosta malih preduzeća, a nova se stalno otvaraju i vrlo verovatno je da će tu biti i izvestan broj radnika sa profesionalnim oštećenjima organizma.

U mortalitetu celog stanovništva Danske dominiraju sa preko 30% smrtni slučajevi nastali usled ateroskleroze, degenerativnih i drugih oboljenja srca. Na Grenlandu je smrtnost usled ove grupe oboljenja svega oko 5%.

Drugo mesto zauzimaju smrtni slučajevi usled malignih neoplazmi sa 25%.

Usled svih oblika tuberkuloze smrtnost je svega 0,4%. Razlog ovome je, sigurno, veoma visoki životni standard i još viši higijenski nivo životnih navika, a takođe i odlična zdravstvena zaštita stanovništva.

U okviru Danskog lekarskog društva postoji *Sekcija industrijskih lekara.* U nju je učlanjeno svih 75 lekara, koji rade samo sa nepunim radnim vremenom u industriji Danske. Oni se bave preventivnom zdravstvenom delatnošću. Kurativa pripada lekarima opšte prakse, koji su jedini ovlašćeni da prepisuju lekove.

Posebna organizacija je *Dansko udruženje industrijske medicine.* Čine ga, pored lekara zaposlenih u industriji, inženjeri sigurnosti, medicinske sestre, fizioterapeuti i ostala lica koja se bave pitanjima medicine rada i zaštite na radu. Udruženje organizuje za svoje članove stručne sastanke, predavanja i ekskurzije. Udruženje učestvuje preko određenih svojih članova u naučnim istraživanjima iz oblasti medicine rada, a deluje i kao savetodavno telo pri otvaranju novih radnih mesta u zdravstvenoj službi privatnih industrijskih preduzeća.

Postoji i *Udruženje medicine rada Skandinavije* u koje su učlanjeni samo lekari. Ono organizuje svake treće godine Kongres, svake druge godine posebne kurseve za medicinu rada, a jedanput godišnje održavaju se stručni sastanci u nekoj od Skandinavskih zemalja.

U toku boravka u Danskoj posetio sam dva preduzeća i Polikliniku pomoraca.

Prvu posetu sam učinio fabrici »Filips« u kojoj se proizvode izvesni delovi za televizijske prijemnike. Odatle se šalju u glavnu fabriku »Filipsa« u Ajndhoven (Holandija) gde se ugrađuju u aparate. U fabrici u Kopenhagenu zaposleno je 1.500 radnika. U medicinskoj službi rade dva lekara, svaki po 4 čas. dnevno. Šef službe je specijalista za fizijatriju, a drugi je lekar opšte prakse. S njima rade tri fizioterapeuta i dve medicinske sestre. Pretežno su orijentisani na rad u oblasti fizijatrije, naročito u pogledu korekcije položaja tela na radu i na terapiju radom.

Fabrika, uglavnom, radi u prvoj smeni. Tempo rada, kao uopšte u Danskoj, nije mnogo intenzivan, ali nema ni zastajkivanja i rad je solidno obavljen. U svim prostorijama vlada red i čistoća, a ima dovoljno prostranstva. Malo tko od radnika nosi radno odelo.

Sistematski pregledi se obavljaju jedanput godišnje. Osim na radnim mestima na kojima inspekcija naredi vršenje pregleda, ostali radnici ne podležu obavezi pregledanja. Ipak, većina radnika se odazove pozivu za dolazak na sistematski pregled.

U svim »Filipsovim« fabrikama u raznim zemljama Evrope zaposleno je oko 70 lekara. Svake druge godine oni drže svoje kongrese.

U poznatoj fabrici piva »Carlsberg«, osnovanoj 1847. godine video sam savremene uređaje i lepo uređene radne prostorije, ali u procesu proizvodnje nije izbegnut visok nivo buke, niti povišena relativna vlažnost pri izvesnim radnim operacijama. U fabrici »Carlsberg« je zaposleno oko 4.500 radnika i službenika.

Poliklinika Udruženja pomoraca osnovana je 1907. godine. Smeštena je u lepo uređen podrum veoma stare zgrade Udruženja pomoraca. U njoj je zaposleno 4 lekara opšte prakse sa nepunim radnim vremenom, 4 medicinske sestre, 1 laborant i 3 administratora. U pristaništima cele Danske 21 lekar zaposlen sa nepunim radnim vremenom obavlja zdravstvenu zaštitu pomoraca. Svi ovi lekari su pod stručnim nadzorom šefa poliklinike pomoraca. U Poliklinici se leče svi pomorci, koji se obrate za medicinsku pomoć, bez obzira iz koje su države.

Na danskim brodovima je zaposleno skoro 20.000 osoba.

U Poliklinici pomoraca se sistematski pregledaju svi pomorci pre zasnivanja radnog odnosa. U dobu života od 15. do 18. godina svaki pomorac se pregleda jedanput godišnje. Ostali se pregledaju kada se razbole ili kada prelaze na drugi brod. Ako se utvrdi da je pomorac toliko bolestan da ne može da vrši službu, skida se sa broda. Kada se među osobljem nekog broda otkrije slučaj sveže tuberkuloze pluća svi se odmah fluorografišu, a posle tri meseca kontrolišu.

Svoje utiske stečene u toku dvadesetodnevnog turističkog boravka u Kopenhagenu završio bih mišljenjem danskih lekara, koji se bave medicinom rada, da oni u ovoj oblasti zaostaju za susednom Švedskom u kojoj se medicina rada i pored dosada postignutog visokog nivoa i dalje snažno razvija.

Vrlo visoki standard stanovanja i ishrane stanovnika Danske, kao i komunalne prilike sa veoma malo buke, prašine i toksičnih supstanci u atmosferi, a takođe i uravnoteženi ritam života i rada s obaveznim čestim boravcima u prirodi svakako će povoljno uticati na zdravstveno stanje organizma radnika, a samim tim i na sporije opadanje radne sposobnosti.

O. ADUM

SIMPOZIJ O REZULTATIMA ISTRAŽIVANJA PSIHOLOŠKIH ASPEKATA SIGURNOSTI I ZAŠTITE PRI RADU

Simpozij će se održati od 29. do 31. ožujka 1971. u organizaciji Više tehničke škole za sigurnost na radu pri Radničkom sveučilištu »Moša Pijade« u Zagrebu.

Na simpoziju će se iznijeti rezultati istraživanja psihologa iz industrije, rudarstva, naučnih i visokoškolskih ustanova Jugoslavije, koji se bave problematikom psihoških aspekata nesreća, te sigurnosti i zaštite pri radu. Teme izlaganja su slijedeće:

- Pokušaj nalaženja razloga različitom stavu javnosti prema nesrećama i bolestima.
- Neke psihofiziološke i socioekonomske razlike između grupe nepovređivanih i grupe povređivanih brodograđevnih radnika.
- Utjecaj nekih odluka uprave radne organizacije na sigurnost rada.
- Dnevni ritmovi kod čovjeka i sigurnost pri radu.
- Usporedba rezultata dviju metoda obrazovanja iz zaštite pri radu.
- Neki psihološki aspekti povreda na radu radnika valjaonice lima i čeličane Smederevo.
- Interpretacija rezultata jedne ankete o zaštiti pri radu u svetlu psihofizioloških faktora radnog ponašanja.
- O kriterijskim varijablama pri istraživanju nezgoda na radu.
- Metodologija ispitivanja utjecaja raznih psihičkih ili socijalnih osobina radnika na pojavu nesreća na radu ili apsentizma.
- Utjecaj rukovodilaca pogona na smanjenje povreda na radu.
- Utjecaj prekovremenog rada na povređivanje i na neke druge karakteristike radnika.
- Neki psihološki problemi radnika pri radu na opasnim radnim mjestima u industriji.
- Utjecaj dvostruko skraćene pauze između dva radna dana na dešavanje nesreća na radu.
- Korištenje rezultata psihološkog procjenjivanja sposobnosti radnika prije uključivanja na rad u podzemnim rudnicima kao moguća preventivna mjera sigurnosti pri radu.
- Skala za valorizaciju efekta obrazovanja iz zaštite kroz promjenu stavova, i prikaz njezine primjene.

Osim prikaza rezultata istraživanja simpozij ima za cilj okupljanje svih struka koje se u svakodnevnom radu bave problematikom prevencije nesreća i sigurnosti pri radu radi razmatranja mogućnosti koordinacije daljnjih akcija na tom području.

Simpozij je namijenjen *inženjerima sigurnosti, referentima zaštite, liječnicima medicine rada, kadrovicima, psiholozima,* kao i drugim stručnjacima koji se bave problematikom sigurnosti pri radu.

Simpozij će se održati u prostorijama Više tehničke škole za sigurnost pri radu pri Radničkom sveučilištu »Moša Pijade«, Zagreb, Proleterskih brigada 68. Početak je 29. ožujka 1971. u 9 sati.

Za vrijeme održavanja simpozija bit će organizirana i izložba literature iz psihologije i zaštite pri radu.

Prijave za prisustvovanje Simpoziju treba poslati po mogućnosti do 20. ožujka 1971. na adresu Škole. Kotizacija za prisustvovanje iznosi 400 N. Din. (ukoliko iz jedne radne organizacije prisustvuje više osoba, kotizacija za svaku daljnju osobu iznosi 300 N. Din). Kotizacija se uplaćuje na tekući račun broj: 301-3-1017 sa naznakom »Za simpozij psihologija u zaštiti«.