

## INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

**Izlučivanje aminoacetonu kod porfirija i kroničnog otrovanja olovom** (Aminoaceton Excretion in Porphyrias and in Chronic Lead Intoxication), DRUYAN, R., HAEGER-ARONSEN, B., Scand. J. Clin. & Lab. Invest., 16 (1964) 498.

Aminoaceton (AA) se normalno pojavljuje u urinu i obično se eluira zajedno s delta-aminolevulinском kiselinom (ALA). Autori su pomoću kromatografskog razdvajanja u koloni ispitali izlučivanje aminoacetonu uz delta-aminolevulinскую kiselinu za različite tipove porfirija i kod kroničnog otrovanja olovom. Usporedbom dobivenih rezultata s kontrolnom grupom opaža se da izlučivanje ne ide paralelno i koncentracija AA ostaje gotovo normalna kod svih ispitivanih patoloških slučajeva, dok je koncentracija ALA znatno povećana. Međutim, izmjenom ishrane odnosno uz karbonatnu dijetu koncentracija AA se smanjuje, a koncentracija ALA ostaje ista.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Određivanje žive u biološkim materijalima – Specifična i osjetljiva ditizonska metoda** (Determination of Mercury in Biological Materials – A Specific and Sensitive Dithizone Method), NIELSEN KUDSK, F., Scand. J. Clin. & Lab. Invest., 16 (1964) 575.

Autor je razradio ditizonsku metodu za određivanje žive u mokraći i tkivu. Digestija biološkog materijala uz prisustvo kalijeva permanganata i koncentrirane sumorne kiseline izvedena je direktno u Kjeldahlovoj tikvici uz upotrebu naročito Liebigovala hladila. Ekstrakcija pomoću kloroformne otopine ditizona provedena je na uobičajeni način uz primjenu reverzije s kalijevim bromidom. Opaženo je da u odsutnosti zlata i paladija prisutni bakar (do 20 mg Cu u analiziranom uzorku) i druge oksidirajuće supstancije ne utječu bitno na konačni rezultat. U prisutnosti paladija (5 µg), zlata (10 µg), bakra (5 mg) autor predviđa izvjesne modifikacije metode. U rutinskoj se praksi ova metoda može primijeniti za uzorke koji u 60 ml reducirane i digestirane razrijeđene otopine sadržavaju manje od 0.08 µg žive s tačnošću ± 0.04 µg.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Specifično određivanje žive u urinu** (Specific Determination of Mercury in Urine), NIELSEN KUDSK, F., Scand. J. Clin. & Lab. Invest., 16 (1964) 670.

Primijenjena je ditizonska reverziona metoda za određivanje žive s određenim modifikacijama. Utjecaj bakra eliminiran je pomoću Na<sub>2</sub>EDTA, zlata i paladija dodatkom natrijevala sulfita, a dodatak kalijeva jodida sprečava ekstrakciju srebra. Budući da, prema autorovu iskustvu, abnormalno visoke koncentracije jodida u urinu znatno utječu i na određivanje koncentracije žive, ekstrakcija je izvedena kod pH 4.0–4.5. Ova metoda može se s tačnošću od ± 0.07 µg primijeniti za uzorke urina koji sadržavaju 0.15 µg žive na 100 ml neutralizirane i razrijeđene digestione otopine. Osim za mokraću autor preporučuje ovu metodu i za analizu biološkog tkiva.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Otrovanje nitropropanom** (Nitropropane Poisoning), GAULTIER, M., FOURNIER, P. E., GERVAIS, P., SICOT, C., Arch. Mal. Prof., 25 (1964) 425.

Opisana su dva slučaja akutnog otrovanja nitropropanom s hepatičkim i neurološkim toksičkim efektima koji potpuno odgovaraju efektima opaženima kod eksperimentalnih

životinja. Otrovanja su se dogodila u toku prebojadisavanja tanka za vodu otopinom boje koja je sadržavala epoksi smole, cink, butanol, etilglikol i izobutilketon. Kad se razrijeđuju poliamidske smole sa 50% etilglikolom potrebno je dodati i nitropropana. Naučnik koji je bojadisao tank radio je dva sata u takvoj atmosferi, i nakon prekida rada od otprilike 1,5 sati nastavio je radom daljih 1,5 sati u toku kojih su s njime radila još dvojica radnika. Ubrzo nakon toga počeo se najduže eksponirani naučnik kao i jedan od dvojice koji su kasnije došli u ekspoziciju loše osjećati, dobili su glavobolju, vrtoglavicu, povraćanje i bolove u abdomenu. Naučnik je osim toga dobio izrazitu žuticu, poremećenje svijesti, epistaksu i ascites i nakon mjesec dana umro u teškom septikemičkom i hemoragičkom statusu. Na obdukciji jetra je pokazivala difuznu, uglavnom, centrolobularnu degeneraciju. Slične nalaze, ali znatno blaže, imao je i drugi oboljeli radnik. Žutica je trajala šest dana, nije bilo krvarenja i poremećenja svijesti, iako su EEG nalazi bili patološki. Pregled jetre (nije potpuno jasno da li su autori radili biopsiju ili autopsiju) pokazao je masnu degeneraciju s portalnom i periportalnom pigmentacijom.

DUNJA BERIĆ

**Alkalna fosfataza u krvi i tkivima kod eksperimentalnog trovanja parama žive** (Die alkalische Phosphatase im Blut und in den Geweben bei experimenteller Vergiftung mit Quecksilberdämpfen), KOSMIDER, St., Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg., 21 (1964) 80.

Mehanizam toksičkog djelovanja žive nije do kraja razjašnjen. Živa se veže sa SH-, NH<sub>2</sub>-, COOH- i fosfatnim grupama bjelančevina i stvara kompleksne soli metaloproteide. Zbog blokiranja aktivnih grupa opada aktivnost specifičnih bjelančevina, naročito enzima.

U ovom radu autori su prikazali rezultate svojih ispitivanja o djelovanju para žive na aktivnost alkalne fosfataze u serumu, velikom i malom mozgu i jetri. Ispitivanje je provedeno na 40 kunića (25 pokusnih i 15 kontrolnih). Životinje su bile 30 dana eksponirane po sat i pol na dan parama žive u koncentraciji 11,6 mg/m<sup>3</sup>. Eksperimentalnim trovanjem kunića autori su utvrdili pad aktivnosti alkalne fosfataze u serumu. To može biti od velikog značaja za ranu dijagnostiku trovanja kod eksponiranih radnika. Osim toga je uočen znatan pad aktivnosti alkalne fosfataze u velikom i malom mozgu, a manje u jetri. Time bi se mogle protumačiti funkcionalne smetnje u tim organima kod trovanja živom. Daljim pokusima in vitro autori tumače kompleksni mehanizam toksičkog djelovanja žive na alkalnu fosfatazu. Dodavanjem l-lizina, koji ima dvije NH<sub>2</sub>-grupe, postigli su aktiviranje blokiranog enzima. Isto je postignuto i dodavanjem magnezija u visokim koncentracijama, koji je aktivator alkalne fosfataze, dok dodavanjem SH-grupa u formi cisteina nije postignut nikakav efekt. Tim bi se rezultatima mogli objasniti i nedovoljni efekti dosadašnje terapije trovanja živom, preparatima koji su bazirani na SII skupinama.

ANA MARKIĆEVIĆ

**Retencija i izlučivanje para žive u plućima čovjeka** (Retence a vylučování par rtuťí v plicích u člověka), TEISINGER, J., FIŠEROVÁ-BERGEROVÁ, V., Prac. lék., 16 (1964) 393.

Izvršeno je pet pokusa u ekspozicionoj komori, u kojoj su dobrovoljci udisali pet sati pare žive koncentracije 100 μg/m<sup>3</sup> a u jednom slučaju 200 μg/m<sup>3</sup>. Prosječno je ustanovljena 76% retencija, ako su dobrovoljci udisali nosom a izdisali ustima. Retencija se smanjila za 20% kod inhalacije ustima. Retencija je bila na početku pokusa konstantna. Kod radnika koji su mnogo godina radili živom retencija je ostala nepromijenjena. Živa se retinira pretežno u respiratornim putevima i zato nije nađena u alveolarnom zraku. Desaturacija kroz pluća mala je i brza u komparaciji s otapalima. Izlučivanje žive u mokraći je protrahirano i neredovito, tako da se na temelju izlučivanja ne može ocijeniti apsorbirana količina žive.

M. FLEISCHHACKER

**Utjecaj D-penicilamina na izlučivanje žive i olova u mokraći** (Vliv D-penicilaminu na vylučování rtuti a olova v moči), TEISINGER, J., SRBOVÁ, J., *Prac. lék.*, 16 (1964) 433.

U pet slučajeva kroničnog otrovanja živom davan je peroralno D-penicilamin, i to četiri puta po 150 mg na dan. D-penicilamin nije izazvao povećano izlučivanje žive u mokraći. Prema tome on nije prikladan za dijagnostičku mobilizaciju isto tako kao ni BAL. U sedam slučajeva kroničnog otrovanja olovom izazvale su iste količine D-penicilamina povećano izlučivanje olova u mokraći. Izlučivanje je bilo četiri puta više od normalnog, te praktično isto kao kod peroralne administracije CaEDTA po 0,5 g četiri puta na dan. Zasada treba ponajprije ispitati još toksičnost D-penicilamina kod dulje administracije.

M. FLEISCHHACKER

**Iskustva s dijagnostičkom mobilizacijom olova kod ambulantijskih pregleda** (Zkušnosti ambulantijským vyšetřováním diagnostické mobilisace olova), TEISINGER, J., *Prac. lék.*, 16 (1964) 145.

Autor preporučuje, na temelju višegodišnjeg iskustva s dijagnostičkom mobilizacijom olova, koja se provodila ambulantijski, da se pri tom mokraća skuplja šest sati poslije injekcije 2 g EDTACAL-a. Kao maksimalno dozvoljenu količinu olova u mokraći poslije mobilizacije predlaže se vrijednost od 0,8–1 mg olova/24h, odnosno 0,45–0,56 mg/6h. Kod vrijednosti iznad 3 mg/24h u mokraći može se u 90% slučajeva očekivati da će se pojaviti bar još dva pozitivna laboratorijska testa, koji nastaju djelovanjem olova (povećana porfirinurija i plumbemija, bazofilno punktirani eritrociti). Anemija se pojavljuje kod vrijednosti oko 5 mg. Autor preporučuje navedenu metodu za dijagnozu atipičnih slučajeva kao i za kontrolu liječenja, a osobito i za odluku o vraćanju bolesnika na posao s olovom.

M. FLEISCHHACKER

**Praćenje ekspozicije kod radnika zaposlenih u proizvodnji benzidina** (Sledovani expozice zamestnancu ve vyrobe benzidina), POPLER, A., SELUCKY, M., VLASAK, R., *Prac. lek.*, 16 (1964) 147.

Autori su pratili koncentracije benzidina u radnoj atmosferi, u prašini i na površini kože izloženih radnika. Utvrđivali su i ovisnost između ekspozicije i izlučivanja benzidina, eventualno i njegovih metabolita, u mokraći, a zatim i razine benzidina u krvi. Rezultati istraživanja pokazuju da je ekspozicija kontaktom važan dio cjelokupne ekspozicije. Ekspozicioni testovi ne daju pravu sliku o ugroženosti organizma kancerogenim spojevima. Aktivnost beta-glukuronidaze je značajno povišena kod ekspaniranih osoba i kod osoba s pozitivnim urološkim nalazom (poslije kirurškog odstranjenja tumora). Prema mišljenju autora, aktivnost beta-glukuronidaze daje uvid u ugroženost organizma, i to bilo da je ona posljedica ekspozicije ili početnih prekanceroznih promjena. Povišenje razine kortikoida u mokraći pokazuje metaboličko opterećenje organizma koji je ekspaniran benzidinu.

M. FLEISCHHACKER

**O eksperimentalnom otrovanju anorganskom živom** (Zur experimentellen anorganischen Quecksilbervergiftung), ERNST, K., WIECHERT, P., SCHRÖTER, P. i MÜLLER, U., *Dtsch. Gesundheitswesen*, 19 (1964) 1452.

U povodu slučaja otrovanja 22-godišnje žene sublimatom uštrcanim intravenozno u svrhu suicida, autori su vršili elektromiografska ispitivanja, jer je bolesnica imala obostrano prolaznu paralizu peroneusa uz odgovarajuće ispade senzibiliteta. Kod te su bolesnice našli, s pomoću elektroforeze bjelančevina na papiru, izolirano povećanje beta-globulina. Međutim, kako je do danas uglavnom nepoznato pa stoga i neuvjerljivo zapažanje o polineuritisu izazvanom živom, autori su pokušali izazvati eksperimentalni živin neuritis kod kunića, dakle kod životinje kod koje je polineuritis u mnogome sličan polineuritisu kod čovjeka. U svemu je upotrijebljeno 25 kunića obaju spolova, koji su različito vrijeme bili izloženi udisanju toksičnih koncentracija živinih para. Nakon otprilike 14 dana pojavili su se kod jednog kunića prvi znakovi otrovanja

živom, zatim su se kod 5 životinja pojavila ulcera na stražnjim nogama kao znak trofičkih smetnji. Međutim, jasnih manifestnih motoričkih paraliza nije bilo. I kod životinja izloženih visokim koncentracijama žive kao i kod životinja izloženih malim koncentracijama pojavila se manje ili više izolirana beta-hiperglobulinemija. Mjerenje brzine živčane provodljivosti pokazalo je kod otrovanih životinja izrazito usporenje. Beta-hiperglobulinemija zajedno s patološko-histološkim promjenama u mijelinskim ovojnicama i aksijalnim cilindrima dokazom su, po mišljenju autora, periferne neurogene lezije.

T. BERIĆ

## PROFESIONALNE BOLESTI

**Oštećenja kože u proizvodnji krovne ljepenke** (Poškození kůže ve výrobě střešní lepenky), LEJHANOYÁ, M., SKLENSKY, B., KAREN, A., Prac. lék., 16 (1964) 163.

Kod 69 radnika koji su radili u proizvodnji krovne ljepenke i destilacije katrana samo je 7 radnika imalo normalan dermatološki nalaz. Kod ostalih ustanovljene su promjene na koži izazvane katranom (akne, melanoze), a samo u tri slučaja – ekspozicija preko 10 godina – još i prekancerozne promjene. Svi radnici imali su upale sluznica gornjih dišnih puteva i larinksa. Upale su bile više od 50% atrofične. Često su ustanovljeni bronhitis i konjuktivitis. Koncentracije 3,4-benzpirena u zraku radne prostorije kretale su se od 1 do 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

M. FLEISCHHACKER

**Profesionalna tuberkuloza u poljoprivredi u istočnoj oblasti Češke** (Profesionální tuberkulóza u zemědělství ve východočeském kraji), JINDŘICHOVÁ, J., Prac. lék., 16 (1964) 214.

Iako je epidemiološka situacija učestalosti tuberkuloze kod stoke u istočnoj oblasti Češke vrlo povoljna, ipak raste broj prijava profesionalnih tuberkuloza kod ljudi u poljoprivredi. U 1961. i 1962. godini, 50% od sveukupnog broja prijavljenih profesionalnih tuberkuloza u poljoprivredi u ČSSR otpada na navedenu oblast. Povećava se i broj pozitivnih nalaza u tipizaciji tipova BK. Gotovo jedna trećina prijavljenih tuberkuloza u 1962. godini imala je pozitivnu tipizaciju bovinog tipa, ostali su bili BK negativni. Incidencija novoutvrđenih aktivnih tuberkuloza kod profesionalno ugroženih znatno je viša od prosjeka u populaciji u ovoj oblasti. Navedenoj činjenici je donekle uzrok i sistematsko praćenje svih osoba koje su eksponirane bovinom tuberkulozi. Autor preporučuje da preventivna zdravstvena služba u kotaru poboljša suradnju s veterinarskom službom osobito u izvršavanju planova za eradikaciju tuberkuloze stoke. Zatim je potrebno konzekventnije provoditi higijenski nadzor u vezi s higijenskim smjernicama za zdravstvenu zaštitu radnika u tuberkuloznim izolacionim stanicama te poboljšati zdravstveni odgoj radnika.

M. FLEISCHHACKER

**Ekspozicija prašini žita. Klinička studija o učincima** (Exposure to Grain Dust II. A Clinical Study of the Effects), SKOTLAS, A., WILLIAMS, N., MERRIMAN, J., J. Occup. Med., 6 (1964) 359.

Činjenica da su se razne respiratorne tegobe – kao što su kašalj, dispnoa itd. – javljale kod radnika izloženih prašini žita mnogo češće nego u preostaloj populaciji u Saskatchewanu potakla je autore da izvrše određena ispitivanja tih pojava.

U okviru tih ispitivanja autori su sve ispitanike podijelili u tri grupe: u prvu su svrstali eksponirane radnike s izrazitim respiratornim tegobama, u drugu izložene radnike bez evidentnih respiratornih tegoba, a u treću one radnike koji su prije radili na eksponiranim radnim mjestima.

Sve tri grupe podvrgnute su detaljnim ispitivanjima, koja su se sastojala od temeljitog kliničkog pregleda uključujući tu i pregled krvne slike, ispljuvka na bakterije i gljivice, radiografiju pluća, spirometriju (rezervni ekspiratorni volumen, totalni vitalni kapacitet, vitalni kapacitet u jednoj sekundi te maksimalni respiratorni kapa-

citet, kao i testiranje tuberkulinom, histoplazminom, kokcidiomicinom, blastomicinom i čistim, komercijalnim i s radnih mjesta priređenim ekstraktima raznovrsnog žita (pšenice, ječma, zobi, repice i lana).

Rezultati tih ispitivanja su pokazali da postoji značajna razlika između prve i druge grupe i što se tiče kliničkih simptoma i što se tiče totalnog vitalnog kapaciteta i vitalnog kapaciteta u jednoj sekundi. Osim toga, autori su utvrdili i razlike između spomenutih prvih dviju grupa u pogledu rezultata kožnih testova, broja eozinofilnih leukocita u krvi i ispljuvku, te podataka iz obiteljskih i osobnih anamneza s obzirom na alergična oboljenja. Radiografskim pregledima utvrđene su minimalne fibrozne promjene na plućima u prvoj grupi u svega tri slučaja, u trećoj grupi u dva slučaja, a u drugoj grupi nije nađen ni jedan takav nalaz.

Svi iznijeti rezultati ovog ispitivanja govore, prema mišljenju autora, u prilog shvatanjima da se kod nekih ljudi javlja veća osjetljivost respiratornih organa na prašinu žita te da alergija igra značajnu ulogu u nastajanju te bolesti.

Autori na kraju plediraju za vršenje određenih preventivnih - tehničkih i medicinskih - mjera za zaštitu zdravlja eksponiranih radnika.

ANA MARKIĆEVIĆ

**Posljedice djelovanja vibracija na gornje ekstremitete kod čistača odljeva** (Die Folgen der Vibrationseinwirkungen auf die oberen Gliedmassen der Gussputzer), BRÜCKNER, L., EISLER, L., ROSMANITH, J., WOLF, J., Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg., 21 (1964) 50.

Autori prikazuju rezultate svojih ispitivanja o djelovanju vibracija na zdravlje radnika, koji pomoću pneumatskog alata čiste odljeve u livnicama. Autori su tim ispitivanjima obuhvatili 88 radnika koji su radili u Ostravskoj željezari na čišćenju čeličnih i željeznih odljevaka. Prosjek starosti ispitivane grupe radnika bio je 37 ( $\pm 9$ ) godina, a prosječno trajanje ekspozicije vibracijama iznosilo je 9,07 ( $\pm 4,77$ ) godina.

Svih 88 promatranih radnika bili su podvrgnuti kliničkom pregledu, rendgenskom snimanju ramena, lakta i šake, pa i »pokusu s vodom« po Kadlecu. Izvršena je, osim toga, i analiza vibracija na radnim mjestima promatranih radnika.

Rezultati ovih ispitivanja pokazali su da je djelovanje vibracija s niskim frekvencijama različito od djelovanja vibracija s visokim frekvencijama. Dok vibracije s niskim frekvencijama uzrokuju promjene na kostima i na zglobovima, vibracije s visokim frekvencijama djeluju na meke dijelove gornjih ekstremiteta, sa selektivnim djelovanjem na krvne žile. U skladu s time, autori su našli promjene na kostima i zglobovima, atrofiju spongioze, nekrozu mjesočaste kosti, deformantne artroze, a vazoneuroze u spastičkom stadiju u 52% od ukupnog broja pregledanih radnika.

Interesantna je činjenica da se nije mogla naći nikakva korelacija vazoneurotskih simptoma ni sa dobi radnika kao ni s trajanjem ekspozicije, dok se, nasuprot tome, moglo utvrditi da se promjene na kostima i zglobovima mogu vrlo često naći kod radnika starijih od 40 godina sa više od 10 godina ekspozicije.

Autori na kraju posebno ističu da je potrebno izvršiti detaljnije ispitivanje o djelovanju vibracija kao i statičkog opterećenja muskulature.

ANA MARKIĆEVIĆ

**Bolest štakorova ujeda - profesionalna opasnost** (Rat-Bite Fever - An Occupational Hazard), HOLDEN, F. A., MACKAY, J. C., Canad. Med. Ass. J., 91 (1964) 78.

Autori opisuju profesionalnu bolest stečenu u laboratoriju kod eksperimentalnog rada sa štakorima. Hipofizektomirani štakor u pokusu je ujeo za prst 28-godišnju naučnu radnicu; 2 i pol dana nakon ujeda razvila se kod nje vrlo jaka glavobolja s nauzejom, povraćanjem i generaliziranim mišićnim bolovima, dok se lokalno na mjestu ujeda nalazila samo lagana induracija bez afekcije regionalnih limfnih čvorova i žila; postojala je samo lagana bol u zapešću iste ruke. Iz hemokultura je uspjelo izolirati *Streptobacillus moniliformis*, jedan od dva opisana uzročnika bolesti ujeda štakora, koji je u kulturi pokazao tipične kolonije poput »pamučnih bala«, a isto takve osobine je imao i *Streptobacillus moniliformis* izoliran iz nazofarinksa štakora

koji je oboljelu ujeo, kao i iz drugih štakora istog soja. Zanimljivo je da je na mišu kojem je inokuliran *Streptobacillus moniliformis*, bio izazvan artritis na inokuliranom ekstremitetu. Kod bolesnice se nisu pojavile druge karakteristične manifestacije bolesti, vjerojatno zbog promptnog liječenja tetraciklinom, a kasnije i penicilinom. Opisani slučaj, po mišljenju autora, spada u »rijetku subgrupu jedne rijetke bolesti«, jer je većina slučajeva bolesti ujeda štakora uzrokovana divljim glodavcima, a ujedno je to tek treći slučaj kanadske profesionalne laboratorijske infekcije. Autori na kraju upozoravaju na sve češću opasnost od profesionalne bolesti uzrokovane ujedom štakora u laboratorijima.

T. BERIĆ

**Plućne ventilatorne funkcije kod plućne talkoze** (Pulmonary Ventilatory Function in Talcosis of Lung), KLEINFELD, M., MESSITE, J., KOOYMAN, O., SHAPIRO, J., *Dis. Chest*, 46 (1964) 592.

Dugotrajna inhalacija talka u obliku niti (hidrirani magnezijev silikat) može uzrokovati pneumokoniozu s karakterističnim simptomima. Histološki se u plućima vide difuzne fibrozne promjene, makrofagi koji sadrže prašinu, batičasta tjelešca od talka u bronholima, a katkada i granulomi sa žarištima od epiteloidnih stanica i orijaških stanica stranog tijela. Autori su proučavali respiratorne funkcije u 20 radnika koji su bili više od 10 godina izloženi prašini talka koja se stvarala za vrijeme mljevenja talka, i imali rendgenološki promjene na plućima u smislu pneumokonioze. Od tih 20 bolesnika, 14 se tužilo na kašalj (u 9 slučajeva produktivan). Svi su imali dispneju kod napora, a petorica i u mirovanju. Polovica su imali batičaste prste. Poremećeni nalazi funkcionalnih pretraga pluća (vitalni kapacitet, 1-sek. vitalni kapacitet, maksimalni kapacitet disanja, rezidualni volumen, totalni plućni kapacitet i maksimalna brzina ekspiriranog zraka) ukazivali su na prisutnost restriktivnog ili/i opstruktivnog tipa poremećenja disanja. Obdukcioni nalazi jednog od prikazanih slučajeva oboljenja pokazali su da se radilo o difuznoj fibrozi pluća sa zadebljanjem alveolarne membrane. Općenito govoreći, korelacija između stupnja poremećenja plućne funkcije i kliničkih i rendgenoloških nalaza kao i nalaza u radnoj okolini, nije bila naročito izražena.

DUNJA BERIĆ

**Prevalencija i sprečavanje profesionalnih oboljenja kože u jednoj tvornici automobila** (Prevalence and Prevention of Occupational Skin Disease in an Automobile Factory), NEWHOUSE, M. L., *Trans. Ass. Indust. Med. Off.*, 14 (1964) 50.

Autorica je proučavala bolesti kože u odjelu za izradu strojeva jedne velike tvornice automobila. Opaženih 427 slučajeva oboljenja kože podijelila je u dermatitis (upala kože zbog djelovanja eksternih faktora), 12,2%, ekcem (upala kože koja nije nastala zbog djelovanja eksternih faktora), 1,2%, folikulitis (gnojna upala dlačnih folikula nastala djelovanjem ulja), 5,4%, i miješana grupa (sve ostale afekcije kože) 22,2%. Nakon prestanka upotrebe kromata, incidencija kožnih promjena se značajno snizila. Zaštitne kreme su također reducirale incidenciju dermatitisa, a u manjem broju folikulitisa. Dermatitis je bio naročito čest u radnika koji su upotrebljavali sredstvo za čišćenje kože, dok je folikulitis kod tih radnika bio neznatno češći za razliku od onih koji nisu upotrebljavali ta sredstva.

DUNJA BERIĆ

**Ocjenjivanje leukemije kao profesionalne bolesti kod ljudi izloženih benzenu** (Posuzování profesionality leukémií u osob exponovaných benzenu), DAVID, A., *Prac. lék.*, 16 (1964) 31.

Autor iznosi da dosad nije pružen eksperimentalni, odnosno statistički dokaz, da leukemije nastaju kod osoba koje su eksponirane benzenu. Na temelju kliničkih promatranja može se ipak dopustiti da djelovanjem benzena mogu nastati mijeloidne eritroleukemije ili drugi mijeloproliferativni sindromi. To vjerojatno nastaje na bazi prethodnih panmijelocitopenija uzrokovanih benzenom, koje autor smatra preleukemičnim stanjima. Prema tome, leukemija koja nije nastala poslije inhibicije koštane srži jedva se može ocijeniti kao profesionalna. Dosad se nije mogla ustanoviti kvan-

titativna ovisnost leukemije u vezi s veličinom ekspozicije. Za priznanje leukemije kao profesionalne bolesti treba tražiti dugu ekspoziciju (oko 5 godina) kao i dovoljno jaku ekspoziciju (oko 200 mg/m<sup>3</sup>). Limfatične leukemije s najvećom vjerojatnošću ne nastaju djelovanjem benzena.

M. FLEISCHHACKER

**Rendgenografski test ofenzivnosti rudnika u ostravsko-karvinskom reviru ugljena** (Rentgenografski test ofenzivnosti dolu ostravsko-karvinskog reviru), ROSMANITH, J., Prac. lek., 16 (1964) 104.

U cilju da se ustanovi biološka agresivnost rudnika autor je uveo kao metodu izbora praćenje prirasta konioza u rudara, i to pomoću rendgenografskog testa. U određenim vremenskim razdobljima registrira se relativna frekvencija konioza u rudara pojedinih rudnika. Zatim se registrira prosječna ekspozicija u rudniku i prosječna starost rudara u vrijeme kad se ustanovila konioza. Na taj se način može dobiti konačni redosljed rudnika s obzirom na rizičnost i ofenzivnost. Autor je ustanovio različnu rizičnost u pojedinim rudnicima ostravsko-karvinskog revira ugljena. Što je rudnik pokazao veću rizičnost, to je i registrirana veća relativna frekvencija prirasta konioza kao i kraći vremenski period ekspozicije potreban da uzrokuje koniozu.

M. FLEISCHHACKER

**Prognoza silikoze pluća poslije napuštanja rada u ofenzivnoj radnoj sredini u ranim stadijima bolesti** (Prognoza silikozy v časnych stadiich onemocneni), DAVID, A., Prac. lek. 16 (1964) 59.

Promatran je razvoj bolesti kod 45 rudara koji su radili u rudniku metalne rude s vrlo ofenzivnom ekspozicijom. Kod 28 rudara, iako su napustili rad, došlo je do progresije silikoze, i to najdulje za četiri godine. Kod 17 rudara ostao je plućni nalaz stabiliziran kod prosječne opservacije od 5, 6 godina (varijacije 3–12 godina). Do napredovanja silikoze došlo je većinom kod radnika koji su imali tuberkulozna žarišta u plućima (uključujući i mala indurativna), odnosno koji su preboljeli upalna oboljenja donjih respiratornih puteva. Autor predlaže da se s ekspaniranog rada isključe radnici već kod inicijalnih silikotičnih promjena, zatim i kod neznatnih tuberkuloznih nalaza kao i kod promjena na pleuri, odnosno i oni radnici koji boluju od kroničnog bronhitisa. Snimanje pluća treba provoditi na velikim filmovima.

M. FLEISCHHACKER

**Azbestoza i rak pluća** (Asbestosis and Lung Cancer), WILLIAMS, W. J., Arch Environ. Health, 10 (1965) 44.

Autor opisuje 52 slučaja azbestoze američkih radnika, među kojima je utvrđeno 10 slučajeva s malignim tumorom. Starost radnika bila je preko 40 godina, a najveći broj bio je u šestom deceniju. Kod radnika s karcinomom, šestorica su radila na preradi, trojica na ekstrakciji azbestnih vlakana iz rudače, a jedan kao rudar. Vrijeme ekspozicije iznosilo je 12 ili više godina. U ukupnom broju slučajeva, vrijeme ekspozicije kod jednog radnika trajalo je 50 godina, kod 26 radnika manje od 20 godina, a kod 17 radnika više od 20 godina. Kod 10 od 52 slučajeva, azbestoza je bila praćena tuberkulozom (19,2%), ali bez karcinomatoznih promjena. Neposredni uzrok smrti kod svih radnika bila je bronhopneumonija. U većini slučajeva tuberkuloza se razvila određeno vrijeme nakon postavljanja dijagnoze azbestoze. Kod dvojice radnika utvrđen je blaži stepen silikoze. Od tih radnika jedan je radio kao rudar, a drugi je bio izložen prašini silicija u proizvodnji azbestnih cijevi. Silikoza je nađena u 11% svih slučajeva.

EUGENIJA ŽUŠKIN

**Farmerska pluća** (Farmer's Lung), VAN WORMER, D. E., Arch. Environ. Health, 10 (1965) 71.

U grupu tzv. pneumokonioza ubrajaju se i one koje su uzrokovane ekspozicijom vegetabilnim prašinama. Tu su uključene: groznica mlinara, bisinoza, bagasoza, žitna groznica, kašalj tkalaca i tzv. farmerska pluća (pljesnivo živo, sijeno, slama i silaža).

Aktivna supstancija koja dovodi do farmerske bolesti nalazi se u plijesni. Autor opisuje karakterističan slučaj kronične forme farmerskih pluća kod 37-godišnje žene. Bolest je počela 1956. godine napadajem teškog disanja kod napora, kašljem i iskašljavanjem oko pola čaše bijelog pjenušavog ispljvka na dan. Bolesnica se tužila na groznicu, hladnoću, znojenje, na umor i slabljenje teka, a temperatura je iznosila od 38 do 39° C (oralna). Na temelju rendgenograma i kožnih testova, postavljena je dijagnoza farmerskih pluća. Pošto je bolesnica prestala raditi sa žitom, simptomi su iščezli. Godine 1959. ona je ponovo počela raditi sa žitom i nakon tri dana rada ponovo su se pojavili simptomi groznice, hladnoće i teškog disanja. Simptomi su postepeno nestali nakon tri tjedna. Četiri godine kasnije, tj. 1963, ona je ponovo počela raditi sa žitom i simptomi su se ponovili. Rendgenska snimka pokazala je progresivnu infiltraciju u usporedbi s nalazom iz 1959. godine. Nakon terapije prednisonom došlo je do značajnog poboljšanja. Plućne funkcije, ispitivane prije i poslije terapije prednisonom, pokazale su znatno povećanje u volumenu i maksimalnoj voljnoj ventilaciji, iako je difuzioni kapacitet ostao znatno reduciran. Nespecifičnost patoloških promjena kod farmerske bolesti upućuje na to da ispitivanje treba usmjeriti na detaljno uzimanje anamneze, uključujući sve mogućnosti inhalacije, medikamentozne terapije, profesije itd. Serološka ispitivanja uz anamnestičke podatke omogućuju postavljanje specifične dijagnoze.

EUGENIJA ŽUŠKIN

### ZRAČENJE

**Kratkoročne kinetske studije Sr<sup>85</sup> i Ca<sup>47</sup>, s brojačem za cijelo tijelo, u slučaju malignih oboljenja skeleta** (Short-term Kinetic Studies of Sr<sup>85</sup> and Ca<sup>47</sup> by Whole-Body Counting in Malignant Diseases of the Skeleton), CEDERQUIST, E., Acta Radiol., 2 (1964) 42-50.

U radnji se iznosi mogućnost upotrebe brojača za cijelo tijelo za mjerenje retencije i za studij redistribucije izotopa u tijelu, uz tabelarno i grafičko prikazivanje rezultata kliničkih studija u vezi s tim problemom.

Upotrijebljena je tehnika »skenanja« u dvije pozicije prema kristalu (licem okrenutim prema detektoru i leđima prema njemu) kao jedina tehnika koja korigira efekt nejednolike raspodjele izotopa u tijelu. Ta tehnika daje podatke o retenciji, koji se posve slažu sa onima koji se dobivaju sakupljanjem ekskrecije.

Šesnaest bolesnika je podvrgnuto ispitivanju, nakon intravenoznog injiciranja Sr<sup>85</sup> i Ca<sup>47</sup> (oko 1  $\mu$ Ci) u obliku klorida. Osam ispitanika nije pokazivalo prethodno rendgenografski zamjetljive promjene u kostima, osam je pokazivalo generalna koštana oboljenja, a četiri metastaze u kostima.

Rezultati ispitivanja su pokazali da kod bolesnika s koštanim oboljenjima postoji razlika distribucije i redistribucije izotopa pri mjerenjima u dvije naprijed spomenute pozicije u odnosu na osobe bez takvih oboljenja. Ta bi zapažanja, prema autorovu mišljenju, mogla imati važnu dijagnostičku vrijednost kod evaluacije efekata raznih tipova terapije. Za kliničke svrhe, metoda mjerenja pomoću brojača za cijelo tijelo, koja daje na jednostavniji način informacije o kinetici kod generaliziranih koštanih oboljenja, mnogo je zgodnija od one koja zahtijeva matematičko-analitičke metode bazirane na principima koje su postavili Bauer-Carlsson i Lindquist za kinetski studij mineralnog metabolizma skeleta.

M. HARMUT

**Pristupačnost i upotreba brojača za cijelo tijelo** (Availability and Use of Whole-Body Counters), LENGEMANN, F. W., Amer. Ind. Hyg. Ass. J., 25 (1964) 398-403.

U članku se diskutira o tipovima i upotrebi brojača za cijelo tijelo. Specijalno se govori o brojačima koji su sposobni detektirati nivo aktivnosti tijela znatno manji od mikrokirija.

Autor opisuje tri tipa scintilacijskih brojača, s kristalnim, tekućim i plastičnim scintilatorima, prikazujući njihove prednosti a i mane. On ujedno daje sugestije u



vezi s izborom brojača ovisno o problemu koji se tretira. Ako se radi o problemu određivanja prirodne radioaktivnosti, identifikacije radionuklida u slučaju ispitivanja radioaktivnih padavina ili kontrole osoblja angažiranog u proizvodnji radioizotopa u medicinske i druge svrhe, imaju prednost uređaji s kristalima. Ali u slučaju kliničkih ili fizioloških studija, gdje se radi o administriranju poznatih količina radioizotopa subjektu, svrsishodniji su tekući i plastični scintilatori zbog veće brzine brojanja.

Napominju se i novi pokušaji direktnog određivanja količine urana što su ga inhalirali radnici u toku proizvodnje, pomoću brojača za cijelo tijelo.

Autor općenito smatra da su interesantniji aspekti upotrebe brojača za cijelo tijelo na području kliničkih i bioloških istraživanja, gdje takvi uređaji omogućuju jednostavnije procedure istraživanja od drugih metoda, a stoga i bolju kooperaciju bolesnika s istraživačem.

Brojači za cijelo tijelo imaju važnu funkciju na području javnog zdravlja, industrijske zdravstvene fizike, kliničke medicine i biologije.

Na kraju članka u jednom dodatku, navedene su sve organizacije u SAD koje posjeduju brojač za cijelo tijelo.

M. HARMUT

**Sastav i prostorna raspodjela osnovnog zračenja** (The Composition and Spatial Distribution of Background Radiation), BUSHONG, C. S., *Health Physics*, 10 (1964) 731-742.

Autor iznosi u članku rezultate preliminarnih ispitivanja osnovnog zračenja okoline u vezi s instaliranjem brojača za cijelo tijelo u bolnici Prezbiterijanskog Univerziteta. Poznavanje karakteristika i izvora osnovnog zračenja važno je za planiranje eksperimenata i za evaluaciju eksperimentalnih rezultata.

Mjerenja su izvršena kristalom NaI(Tl) veličine 3"×3" spojenim na 400-kanalni impulzni analizator. Ispitivana je prostorna raspodjela osnovnog zračenja, aktivnost u zraku, aktivnost građevnog materijala i tla u okolini bolnice kao i doprinos kozmičkog zračenja osnovnom zračenju.

U članku su prikazani spektri rezultata mjerenja, a numerički rezultati analize spektara su tabelirani.

Ispitivanja su pokazala relativno jednoliku distribuciju osnovnog zračenja u prostoru, a to znači da ni jedan smjer nije dominantan. Analiza tla i građevnog materijala pokazuje prosječne koncentracije od 1.08 pCi Ra<sup>226</sup>/g i 0.202 pCi K<sup>40</sup>/g. Ispitivanja uzoraka zraka su otkrila mjerljive fluktuacije doprinosa osnovnom zračenju. Doprinos svih ostalih izvora zračenja u bolnici (ciklotron i ostali) bio je zanemariv.

Nadeno je, dakle, da prirodni izotopi serije urana i serije torija prinosu osnovnom zračenju 89.2%, K<sup>40</sup> 9.8%, a kozmičko zračenje samo 1%.

M. HARMUT

## PSIHOLOGIJA RADA

**Ergonomika** (Ergonomics a Science or an Art), EASTERBY, R. S., *Electronics Equipment News*, 6 (1964) 34 i 20.

Projektirajući električke uređaje projektanti su redovito u položaju da trebaju pronaći kompromis između idealnog tehničkog rješenja i praktičkih tehnoloških mogućnosti. Manja pažnja je dosada obraćana prilagođenju uređaja čovjeku koji će njim rukovati, mada se često puta na taj način može znatno povećati vrijednost uređaja.

S tim u vezi, pojavila se nova naučna disciplina pod imenom »ergonomika« (ergonomics) koja, u cilju da što bolje prilagodi uređaje čovjeku, usklađuje mogućnosti suvremene tehnologije s fiziološkim, anatomskim i psihološkim osobinama čovjeka. Ergonomika uzima čovjeka kao okvir u koji treba uklopiti izvedbu tehničkih uređaja, jer čovjek je faktička veza između informacije i akcije; on zatvara petlju između pokazivanja uređaja i djelatnosti koju to pokazivanje izaziva. Stoga, da bi ta veza što

efikasnije funkcionirala, potrebno je, s jedne strane, temeljito poznavanje tehnoloških mogućnosti materijala a, s druge strane, psiho-fizioloških osobina čovjeka.

Čovjek posjeduje tri glavna osjetna ulaza: slušni, vidni i opipni, od kojih svaki pojedini, preko brojnih veza, reda  $10^8$ , dostavlja informacije mozgu. Od prilagođenja podražaja koji daje pokazivač, i osjetnog organa koji taj podražaj prima, zavisi kvaliteta prenosa informacija. Tu je prvi zadatak ergonomike, da što preciznije definira osobine osjetnih ulaza (receptora) i da ih stavi na raspolaganje inženjeru koji treba njima prilagoditi podražaje pokazivača.

Nije jedino dovoljno da pokazivački znakovi budu dosta veliki, dovoljno osvijetljeni i odgovarajuće boje. U interesu percepcije treba voditi računa i o načinu pokazivanja. U tom smislu treba izraditi neki prikladan pokazivački sistem, analogni, digitalni, simbolički ili pak, možda, neku njihovu određenu međusobnu kombinaciju. O tome koji je način pokazivanja primijenjen zavisiće brzina poimanja, odnosno, mogućnost organizacije i dekodiranja prispjelih informacija.

Kad je informacija shvaćena, dolazi do odluke, koju slijedi mišićna aktivnost. Poznavanje čovječje anatomije omogućuje da se i ovdje izvrši prilagođenje upravljačkih elemenata čovjeku; kako s obzirom na smještaj, tako i s obzirom na način na koji upravljanje treba biti obavljeno. Između najvećeg i najmanjeg čovjeka postoji prilično velika razlika, ali, na sreću, raspodjela od jedne do druge granične vrijednosti nije linearna, već slijedi zakon normalne statističke raspodjele. Ta zakonitost daje putokaz kojim treba ići pri traženju rješenja za projekt najekonomičnijeg upravljačkog sistema.

Vrlo važan je i opis upravljačkih elemenata, jer mnogo pridonosi svrsishodnosti veze između stroja i čovjeka. Stoga opis mora biti jasan i povezan s funkcionalnošću upravljačkog elementa, a nipošto s njegovim konstruktivnim karakterom.

Klasifikacija pojedinih upravljačkih grupa kao i njihov prostorni smještaj treba da budu svrsishodno izvedeni. Pri tom treba voditi računa o njihovoj relativnoj važnosti i o frekvenciji upotrebe. Na temelju toga, upravljački elementi će biti smješteni u optimalnom, perifernom ili prihvatljivom području uređaja. Naročito je za smještaj prihvatljivog područja potrebno dobro poznavati psiho-fizičke i anatomske osobine čovjeka, i to zbog toga što to područje dolazi u položaj gdje se još može bez teškoća posluživati.

U članku je, radi primjera, dano rješenje smještaja pokazivačkih i upravljačkih elemenata brodskog radara. Uza slike je dan i školski primjer postepene primjene svih navedenih kriterija, od diskusije o idejnom projektu do konačne realizacije.

Osim toga, dana je i analiza upravljačke ploče jednog desetkanalnog detektora s osvrtom na izbor boja, te oblika i međusobnog smještaja upravljačkih elemenata. Posebno je skrenuta pažnja na svrsishodnost primjene standardnih pokazivačkih sistema, kao što je npr. satni sistem i tome slični sistemi. Takva rješenja pružaju mogućnost minimalnog opisivanja i brže percepcije.

Na kraju, autor zaključuje da sa sve većim tehničkim razvojem i gradnjom sve kompliciranijih uređaja potreba suradnje ergonomiste i inženjera, u cilju poboljšanja kvalitete uređaja za ljudsku upotrebu, postaje iz dana u dan sve veća.

P. GUGIĆ

## FIZIOLOGIJA

**Poboljšana metoda za određivanje kalcija u serumu** (An Improved Method for Calcium Determination in Serum), SPANDRIO, L., Clin. Chim. Acta., 10 (1964) 376.

Za određivanje kalcija u serumu uobičajena je Ferro-Ham metoda s primjenom kloranilne kiseline, koja zahtijeva veće količine seruma. Autor je, međutim, sam izvršio modifikaciju te metode povećanjem koncentracije kloranilne kiseline i upotrebom mikrokiveta za spektrofotometrijska očitavanja, smanjivši volumen na 0,5 ml seruma. Ujedno je povećao osjetljivost metode dodatkom otopine željeznog klorida ( $FeCl_3$ ).

Ponovno poboljšanje metode postigao je autor ispitavši utjecaj različitih pH vrijednosti kloranilne kiseline na optičku gustoću. Eksperiment mu je dao otprilike četverostruko povećanje osjetljivosti metode za kloranilnu kiselinu kod  $pH = 1,5-1,6$ .

Postupak je vrlo jednostavan i analiza se izvodi sa 0,5 ml seruma. Kalcij se taloži s kloranilnom kiselinom, talog se obrađuje s izopropilnim alkoholom, a zatim se otapa u 5%-otopini tetranatrijeve soli EDTA uz dodatak glicin pufera. Dobivenom obojnom kompleksu očita se ekstinkcija kod valne dužine od 530 m $\mu$ .

Račun:

očitanje uzorka  $\times 10 = \text{mgCa}^{++}/100 \text{ ml seruma}$ .  
očitanje standarda Boja je stabilna nekoliko sati.

K. VOLODER

**Brza polarografijska metoda za određivanje aktivnosti kolinesteraze** (Rychla polarografijská metoda na stanovení aktivity cholinesterázy), FIŠEROVÁ-BERGEROVÁ, V., Prac. lek., 16 (1964) 8.

Autorica je izradila brzu polarografsku metodu za određivanje aktivnosti acetilkolinesteraze u eritrocitima, plazmi i cijeloj krvi. Kao supstrat upotrijebljen je acetilkolin, a kao kriterij aktivnosti obaju enzima autorica je upotrijebila porast anodnog vala tiokolina koji se oslobađa hidrolizom acetilkolina.

M. FLEISCHACKER

#### RADNA OKOLINA

**Studija radnih karakteristika kritične sapnice Hexhletova gravimetrijskog aparata za uzimanje uzoraka prašine** (Study of Operating Performance of a Critical Orifice of the Hexhlet Gravimetric Dust Sampler), BALASHOV, V., BRADING, J. G., Ann. Occup. Hyg., 7 (1964) 307.

Gravimetrijski Hexhletov aparat za uzimanje uzoraka prašine konstruiran je tako da se prostrujavanje uzorka postiže ejektorom na komprimirani zrak. Brzina protoka regulira se kritičnom sapnicom koja propušta konstantni volumen zraka u jedinici vremena, kad brzina kretanja zraka kroz nju dostigne brzinu zvuka. Kako bi se spomenuta brzina postigla, za rad s Hexhletom dovoljan je podtlak od 100 mm Hg. Međutim, ako se uzorci sakupljaju na filter-papiru koji predstavlja znatan otpor prolaženju zraka, kao što je npr. membranski filter, onda se može dogoditi da varijacije u pritisku komprimiranog zraka koji služi za rad ejektora može izazvati pad radnog vakuuma ispod 100 mm Hg. Zbog toga se pojavila potreba za određivanjem ranih karakteristika kritičnih sapnica, ako one rade pod manjom razlikom pritisaka nego što je predviđeno.

Autori su pokazali da pad podtlaka ne mora uvijek značiti i smanjenje volumena protoka. Eksperimentalno je utvrđeno da kod nekih ispitivanih sapnica radni vakuum može pasti na 60–80 mm Hg, a da volumen protoka bude još uvijek nominalan.

Granični vakuum, koji još daje traženi volumen protoka, različit je za razne sapnice, pa autori preporučuju da svaki Hexhletov aparat bude snabdjeven krivuljom radnih karakteristika za određenu kritičnu sapnicu, kako je to uobičajeno kod anemometara.

R. PAUKOVIĆ

**Eksperimenti u vezi s baždarenjem uzoraka dima na filtrima** (Experiments on the Calibration of Smoke Filters), WALLER, R. E., J. Air Poll. Cont. Ass., 14 (1964) 323.

Mjerenje zacrnljenja mrlja dobivenih prosisavanjem onečišćene atmosfere kroz filter-papir upotrebljava se kao tehnika određivanja koncentracije dima već više od 50 godina. Autori su dali historijski pregled raznih tehnika određivanja, počevši od vizuelnog uspoređivanja pa sve do mjerenja refleksije i izražavanja rezultata u ekvivalentnim težinskim jedinicama.

Opisan je jednostavan postupak za dobivanje baždarne krivulje, pomoću koje se iz podataka o refleksiji može očitati težinska koncentracija dima u zraku.

Uređaj kojim su vršili kalibraciju sastojao se iz dva aparata za uzimanje dnevnih uzoraka dima sa zajedničkim ulazom zraka. Svaki se sastojao iz pumpe, plinske ure i držača za filter-papir (promjera 2 inča = 50,8 mm). U jednom držaču nalazio se Whatman No 1. filter-papir, a u drugom GF/A filter od staklene vune sa filtrom kao podlogom. Dnevni protok je iznosio 1,4–2 m<sup>3</sup>. Kraj aparature bio je postavljen još jedan držač sa filtrom od staklene vune i Whatman No 1, koji je služio kao slijepa proba. Na taj se način mogu eliminirati pogreške u težini filtra od staklene vune, koje potječu od kontakta sa držačem i drugim filtrom. Uzimanje uzoraka traje 24 sata; filter od staklene vune se važe i izmjeri refleksija paralelnog uzorka na Whatmanu No 1. Zatim se uzimanje uzoraka nastavlja s istim filtrima i postupak se ponavlja svaki dan ili svaki drugi dan. Iz dobivenih podataka konstruira se krivulja, koja predstavlja odnos refleksije mrlje i težine. Eksperiment se završava kad refleksija Whatmana No 1. padne na oko 15%.

Sada se vrše pokušaji za pripremu standardne krivulje prikladne za internacionalnu upotrebu.

Ovakva krivulja bi dobro poslužila za međusobno uspoređivanje rezultata. Međutim, ako se traže rezultati u gravimetrijskim jedinicama, onda treba svakako konstruirati baždarnu krivulju za svako pojedino mjesto i vrijeme mjerenja, jer oblik baždarene krivulje ovisi o prirodni onečišćenja i o vremenskim uvjetima.

MIRJANA GENTILIZZA

**Modifikacija uređaja za uzimanje uzoraka plinova, koji se upotrebljava za kratkotrajna ispitivanja onečišćenja atmosfere** (Modification of Gas Sampling Apparatus for Use in Short-Term Air Pollution Studies), LEWIS, R. P., J. Air Poll. Cont' Ass., 14 (1964) 320.

Opisana modifikacija aparata za uzimanje uzoraka plinova pojednostavnila je cijeli postupak, smanjila mogućnost subjektivne pogreške i vrijeme potrebno za uzimanje uzoraka.

Pomoću ovog aparata uzimaju se uzorci dušikovih oksida, sumpornog dioksida i ugljičnog monoksida. Određivanja drugih plinovitih onečišćenja, kao npr. sumporovodika, fluorida, aldehida itd., može se također lako provesti.

Aparat može posluživati jedan čovjek. Opisani su detalji modifikacije. Aparat je prilično lagan, smješten je u kompaktnoj kutiji s kliznim vratima. Može se prenositi bez opasnosti da se dijelovi oštete. U dnu kutije su otvori za različite posude za uzimanje uzoraka. U aparatu se nalazi pet rotametara za različite brzine prostrujavanja, izrađenih iz plastičnog materijala, učvršćenih na zajedničku ploču, tako da je priključivanje brzo i jednostavno, a obuhvaćen je široki raspon brzine strujanja zraka.

Pumpa se nalazi izvan kutije i spojena je na zajednički vod koji izlazi iz kutije, a na koji se u kutiji priključuju pojedini sistemi za uzimanje uzoraka.

MIRJANA GENTILIZZA

DRUGI INTERNACIONALNI SIMPOZIJ O UDAHNUTIM  
ČESTICAMA I PARAMA*(Second International Symposium on Inhaled Particles and Vapours)*

Cambridge, 28. septembra do 1. oktobra 1965.

Najavljeni Drugi internacionalni simpozij o udahnutim česticama i parama, u organizaciji Britanskog društva za medicinu rada (The British Occupational Hygiene Society), održat će se u Cambridgeu od 28. septembra do 1. oktobra ove godine. Prema provizornom programu, predavanja će se održati u 7 sastanaka:

1.	28. IX	9 <sup>h</sup>	Anatomija i fiziologija	6 predavanja
2.		14 <sup>h</sup>	Reakcija pluća na prašinu:	
			Promjene u zračnim putevima	4 „
			Reakcije na kremen	3 „
3.	29. IX	9 <sup>h</sup>	Reakcija pluća na prašinu:	
			Razno	3 „
			Čišćenje pluća kod životinja	3 „
4.		14 <sup>h</sup>	Čišćenje pluća kod životinja, nastavak	7 „
5.	30. IX	9 <sup>h</sup>	Taloženje prašine u plućima i čišćenje pluća kod čovjeka – laboratorijski pokusi	6 „
6.		14 <sup>h</sup>	Prašina u plućima čovjeka	5 „
			Pneumokonioze, odnos doze i reakcije	4 „
7.	1. X	9 <sup>h</sup>	Ocjena ekspozicije prašini	7 „

Navečer je predavanje posvećeno uspomeni Earl Kinga. Drži ga prof. B. Pernis s Klinike rada u Milanu o temi: »Imunološke reakcije i plućne bolesti uzrokovane prašinom«.

Sva predavanja održavat će se u predavaonici Odjela za inženjerstvo, a kongresna kancelarija će biti u St. John's Collegeu. Pristupnina je 7 £ za članove udruženja, a 8 £ za ostale. U pristupninu su uračunani troškovi umnoženih predavanja, ali ne i konačne publikacije radova s kongresa.

Od društvenih aktivnosti predviđa se jedno primanje za predavače i strane učesnike, zajednička večera i razgledavanje znamenitosti Cambridgea.

M. F.

## OBAVIJEST O ODRŽAVANJU

## II JUGOSLAVENSKOG KONGRESA ZA MEDICINU RADA

Jugoslavensko udruženje za medicinu rada organizira II kongres za medicinu rada. Kongres će se održati u proljeće 1967. godine.

Želja je organizatora da na ovom Kongresu sudjeluje što veći broj stručnjaka koji se bave zaštitom radničkog zdravlja.

Problemi koje treba Kongres da obradi odnose se na:

1. Kronične i degenerativne bolesti.

U okviru ove teme prikazalo bi se značenje ovih bolesti i njihova uloga u pobolijevanju, invaliditetu i izostancima s posla. Osim toga, prikazalo bi se metode ranog

otkrivanja tih bolesti, ocjenjivanje radne sposobnosti, liječenje i rehabilitacija. Posebno bi se obradilo pitanje uloge radne okoline u njihovoj pojavi i učestalosti. Kako je problematika kroničnih bolesti vrlo opsežna, to je odlučeno da se na II kongresu glavna pažnja obrati na kardiovaskularne bolesti i kronične i degenerativne bolesti lokomotornog aparata.

## 2. Zaštita pri radu u poljoprivredi.

U ovoj temi bi se obradio problem poboljšavanja, povreda, trovanja i sl. među našim poljoprivrednim radnicima.

Pored ovih dviju glavnih tema predviđeno je da bi Kongres po sekcijama obuhvatio:

- probleme zaštite pri radu u saobraćaju;
- naučno-eksperimentalna ispitivanja;
- stručno-organizaciona pitanja;
- slobodne teme i radove iz prakse.

Do održavanja Kongresa predstoje još dvije godine, ali želja je organizatora da svi koji rade na tim problemima pristupe prikupljanju i obradi raspoloživih materijala, te da sve primjedbe, prijedloge i radove upute na adresu: Udruženje za medicinu rada SFRJ, Zagreb I, M. Pijade 168, p. p. 267.

INICIJATIVNI ODBOR

## ARHIV BALKANSKE MEDICINSKE UNIJE

(Archives de l'Union Médicale Balkanique)

Balkanska medicinska unija, koje su članovi Albanija, Bugarska, Cipar, Grčka, Rumunjska, Turska i Jugoslavija, počela je s izdavanjem svoje stručno-medicinske revije. Cilj je časopisa da objavljuje reprezentativne naučne radove svojih članova i da tako upozna ostale balkanske zemlje sa dometom medicine u pojedinim područjima.

U prvim brojevima izašli su brojni originalni radovi, prikazi i članci kliničkog, terapijskog i biološkog karaktera. Revija je također objavila radove Balkanskih medicinskih tjedana održanih u Bukureštu 1962. i Sofiji 1964. godine. Kao aneks tiska se i ilustrirani »Bulletin de l'Union Médicale Balkanique« koji sadržava informacije o radu glavnog sekretarijata i nacionalnih sekcija. U rubrici opće dokumentacije data je kronika, informacije i sl.

Revija izlazi na francuskom jeziku u 6 svezaka godišnje sa 128 strana po svesku, a donosi kratke sadržaje radova na engleskom i ruskom jeziku. Svaka zemlja članica daje nacionalnog urednika i odbor naučne direkcije. Glavni urednik je g. Popescu Buzeu, generalni tajnik Balkanske medicinske unije. Redakcija i uprava nalazi se u Bukureštu, 10 rue Progresului a jugoslavensku redakciju predstavlja prof. I. Stanković, Zeleni Venac 1, Beograd.

Pretplatu se može izvršiti na adresu:

Jugoslovenska knjiga, Beograd, Terazije 27/II ili direktno na glavnu upravu revije u Bukureštu.

B. S.

## VIII BALKANSKI MEDICINSKI TJEDAN, ATENA-COS

VIII balkanski medicinski tjedan održat će se u Grčkoj svibnja 1966. u organizaciji Balkanske medicinske unije i na poziv grčke nacionalne sekcije Unije. Učestvovati mogu liječnici i drugi specijalisti koji rade na medicinsko-sanitarnom području.

1. dan: Dopodne dolazak i prijava učesnika  
po podne: sastanak učesnika u cilju upoznavanja  
na večer: prva sjednica glavnog savjeta

2. dan: Plenarni sastanak  
Prva tema: *Borba protiv raka u balkanskim zemljama*
3. dan Druga tema: *Parazitoze i salmoneloze u balkanskim zemljama*
4. dan Treća tema: *Morbiditet i mortalitet djece u balkanskim krajevima*, klinički, terapijski i epidemiološki aspekti.
5. dan Odvojene sekcije: *Medicinsko-kirurške aktuelnosti*
6. i 7. dan namijenjen je ekskurzijama

Izvjestioce triju glavnih tema delegira svaka zemlja članica Unije a ostali učesnici mogu prijaviti referate u vezi sa glavnim temama ili u sekciji »Aktualnosti«. Referenti u glavnim temama raspolažu s 30 minuta odnosno 15 tiskanih strana referata a saopćenja su ograničena na 10 minuta odnosno 5 tipkanih stranica. Materijal glavnih tema i važnija saopćenja bit će objavljena *in extenso* u Arhivu balkanske medicinske unije.

Radove na francuskom jeziku (službeni jezik Unije) treba poslati najkasnije do 1. I 1966 i to po jedan primjerak Organizacionom odboru u Atenu i Generalnom sekretarijatu u Bukurešt.

B. S.