

## ТОКСИКОЛОГИЈА

**Sekretorna funkcija želuca kod kroničnog otrovanja granozanom** (Секреторная функция желудка при хронической интоксикации гранозаном), Остапенко, О. Ф., Совет. мед., 29 (1960) 70.

Granozan (etilmerkurioklorid) je organski živin spoj koji se u SSSR vrlo mnogo upotrebljava kao fungicid. Pripada skupini neurotrofnih otrova koji su posljednje vrijeme upravo u SSSR dobro proučeni, ali je njegovo djelovanje na sekretornu funkciju želuca ostalo nedovoljno ispitano. Autor misli da je a priori moguće da organski živini spojevi djeluju na sluznicu želuca i to ili direktno, ili putem izlučivanja kroz sluznice gastrointestinalnog trakta. Konačno, mogu ti spojevi djelovati i indirektno putem poremećene neuroregulacije. Autor je vršio ispitivanja kod 41 bolesnika s kroničnim otrovanjem granozanom i kod 18 koji su prije 1-3<sup>1/2</sup> godine imali prve znakove toksičnog djelovanja tog spoja. Kod svih tih bolesnika je u ranom periodu otrovanja bila prisutna »nervna faza djelovanja otrova«, a u 32 bolesnika su bili prisutni i »simptomi encefalitisa i encefalopolineuritisa«. Subjektivne promjene sa strane gastrointestinalnog trakta sastojale su se u pomanjkanju apetita, mučnini, poremećenju stolice, kod polovice bolesnika u povraćanju, obloženom jeziku, a kod 23 bolesnika je bila prisutna i bol u epigastriju. Sekretornu funkciju autor je ispitivao frakcioniranom metodom određivanja želučanog soka s pomoću alkoholnog zajutarka. Nađene vrijednosti su pokazale da je u ranom periodu kroničnog otrovanja organskim živinim spojevima sekretorna funkcija želuca smanjena, kod 2/3 bolesnika uz hiperklorhidriju, a u 1/3 bolesnika uz normo ili hipoklorhidriju. U kasnijim periodima intoksikacije su i totalna i slobodna solna kiselina smanjene. Sve te promjene su, zaključuje autor, posljedica poremećenja neuroreflektornog mehanizma regulacije sekretorne funkcije, iako se ne može posve isključiti ni direktno djelovanje na sluznicu želuca.

DUNJA BERIĆ

**Periferna neuropatija uzrokovana disulfiramom** (Peripheral Neuropathy due to Disulfiram), BRADLEY, W. G. i HEWER, R. L., Brit. med J. 2 (1966) 449.

Tetraetiltiuram disulfid ili Antabus spriječava oksidaciju alkohola blokiranjem jetrenih oksidativnih enzima pa to dovodi do akumulacije acetaldehida što je zapravo mehanizam odgovoran za reakciju alkohol-disulfiram. Nuspojave uzrokovane davanjem disulfirama relativno su blage, a uključuju pospanost, glavobolju, oštećenje pamćenja, smanjeni libido, gastrointestinalne simptome, halitozu i osipe. Opisana je agranulocitoza i trombocitopenička purpura; velike doze su kod štakora strumigene. Disulfiram može uzrokovati i perifernu neuropatiju i toksične psihoze, pa kako su te komplikacije uobičajene i kod kroničnih alkoholičara, potrebno im je razlikovati uzrok: kad je disulfiram uzrok, te se komplikacije brzo liječe jednostavnom obustavom davanja disulfirama. Budući da periferna neuropatija nije česta pojava u Velikoj Britaniji, autor prikazuje jedan slučaj kod kojega je alkoholna neuropatija bila s velikom vjerojatnošću isključena. Kod bolesnika se pojavio znatan gubitak senzibiliteta, čista distalna pareza uz normalni nalaz proteina u likvoru, što je sve isklju-

čivalo Guillain-Barréov sindrom na koji bi se moglo bilo pomisliti s obzirom na povišeni titar za influencu A. Autor je mogao isključiti i druge uzroke periferne neuropatije.

DUNJA BERIĆ

**Četiri slučaja bromizma** (Four Cases of Bromism), NUKI, G., RICHARDSON, P., GOGGIN, M. J., BAYLISS, R. I., Brit. med. J. 2 (1966) 390

Otrovanje bromidima je nekada bilo najčešće na psihijatrijskim odjelima, a danas kad su bromidi ustupili mjesto barbituratima, fenotijazinima i drugim trankvilizerima sve se manje u diferencijalnoj dijagnozi opskurnih neuropsihijatrijskih kliničkih slika uzimlje u obzir i intoksikacija bromidima. Iako nema karakteristične kliničke slike, zajednički simptomi kod četiri slučaja koje prikazuju autori bili su: umor, slabost, nesposobnost koncentracije, zatim postepeno mentalno pogoršavanje uz povremene deluzije i halucinacije. Pospanost je znala napredovati do stupora i kome uz bizarne fluktuirajuće neurološke simptome od kojih su najčešći bili dizartrija, tremor, ataksija, abnormalnosti u pupilarnom i tetivnim refleksima. Halitoza je često prisutna. Iako se često spominje osip, autori naglašuju da se on može naći istom u malom broju slučajeva. Povišeni sadržaj bjelancevina u likvoru čest je nalaz, a spominju se kadkada i promjene u encefalogramu. Kod sumnje na bromizam može se napraviti jednostavni orijentacioni test u mokraći po Reyeu i Joffeu, a može se i vršiti i određivanje koncentracije bromida u serumu; ako se nađu vrijednosti iznad 150 mg/100 ml sigurno se radi o otrovanju, dok su vrijednosti od 75 do 150 mg/100 ml visoko sumnjive. Budući da je eksperimentalni rad pokazao da bubrež radije zadržava bromide na račun klorida, liječenje se temelji na davanju natrijeva klorida s tekućinama i u forsiranju diureze. U tu svrhu se mogu upotrijebiti živini diuretici, infuzije manitola, a u ekstremnim slučajevima i hemodijaliza. Teoretski se danas pretpostavlja da bi i novi kloruretički agensi kao što je etakrinska kiselina i frusemid, mogli bolje djelovati od živinih diuretika za izlučivanje bromida, ali to autori nisu mogli potvrditi u jednom od prikazanih slučajeva. Na koncu svoga članka autori upozoruju da u Vel. Britaniji danas ima više od dva tuceta spojeva koji sadrže broma, a da toga nisu uvijek liječnici svjesni. Što je najvažnije, većina se tih preparata može dobiti u apotekama i bez liječničkog recepta.

DUNJA BERIĆ

**Toksičnost metoksiklora. Komparativna ispitivanja na psu i svinji** (Methoxychlor Toxicity. Comparative Studies in the Dog and the Swine), TEGERIS, A. S., EARL, F. L., SMALLOY, H. E., CURTIS, J. M., Arch. Environ. Health, 13 (1966) 776.

Metoksiklor je dimetoksidifeniltrikloretan (DMDT), a veoma mnogo se upotrebljava kao pesticid. Njegova relativno niska toksičnost i dobra insekticidna aktivnost, daje mu prednost pred DDT-om (diklordifeniltrikloretan). U ovom radu prikazano je djelovanje metoksiklora na pse i svinje, kod relativno visokih koncentracija. U eksperiment je bilo uključeno 30 životinja svake vrste, a pokusi su trajali 6 mjeseci. Metoksiklor je ingestiran putem hrane u koncentraciji od 1,2 i 4 g/kg dnevno. U svakoj grupi određeni broj životinja služio je kao kontrola. Praćen je porast, odnosno pad tjelesne težine, a svake dvije nedjelje izvršene su hematološke (kompletna krvna slika, broj retikulocita i trombocita, koncentracija hemoglobina, hematokrit, djelomično tromboplastin vrijeme i protrombinsko vrijeme) i biokemijske (šećer u krvi, rezidualni dušik, alkalna fosfataza, serum kreatinin, serum glutaminsko-oksaloctena transaminaza - SGOT, serum glutaminsko-piruvična transaminaza - SGPT, izolirana dehidrogenaza - ISDH i ukupni i ionizirani magnezij i kalcij u serumu) pretrage. Na kraju pokusa izvršena je kompletna autopsija i kod svinja još određena i koncentracija zaostalog metoksiklora u mastima. Rezultati su pokazali da su svi otrovani psi tokom eksperimenta gubili na težini, a svinje su prvo gubile, a poslije, izuzev kod najviše koncentracije metoksiklora, dobivale na težini. Ni u jednoj grupi ispitivanih životinja nisu opažene bilo kakve hematološke promjene. Od biokemijskih pretraga, alkalna fosfataza i obadvije serumske transaminaze bile su značajno povišene kod pasa, a kod svinja nađeno je značajno povećanje rezidualnog

dušika u krvi. Iako povećanje fosfataze ide paralelno s povećanjem koncentracije metoksiklora, autori nisu skloni vjerovanju da bi to imalo dijagnostičko ili prognostičko značenje kod ekspozicije tom organohalogenom pesticidu. Autopsijom kod svinja su utvrđene očite promjene na bubrezima, koje se mogu povezati s kroničnim nefritisom. Pored toga ženke svinja imale su značajnu hipertrofiju mliječnih žlijezda, a uterus je također bio hipertrofičan. Analiza masti s trbušne abdominalne stijenke pokazala je prisutvo metoksiklora i to u većoj koncentraciji kod mužjaka, nego kod ženki. Kod autopsije pasa nađena je samo kongestija sluznice tankog crijeva.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Kronična toksičnost gadolinijevog oksida kod miševa nakon ekspozicije inhalacijom** (Chronic Toxicity of Gadolinium Oxide for Mice Following Exposure by Inhalation) BALL, R. A., VAN GELDER, G., Arch. Environ. Health, 13 (1966) 601.

Rijetki metali imaju sve veću industrijsku važnost, pa je ispitivanje njihove akutne i kronične toksičnosti predmet mnogih istraživanja. U ovom radu opisani su kronični efekti gadolinijevog oksida kod miševa nakon ponavljane ekspozicije u intervalu od 20 do 120 dana. Ukupno je bilo upotrebjeno 256 bijelih miševa CFW vrste, koji su pet dana u nedelji šest sati dnevno inhalirali zrak koji je sadržavao oko 30 mg/m<sup>3</sup> gadolinijevog oksida. Na kraju svakih dvadeset dana ekspozicionog perioda odvojeno je 20 do 30 životinja, tako da su se dobile grupe s različitom ekspozicijom. Kod 20% nasumce izabranih od svih pokusnih životinja izvršena su hematološka ispitivanja. Nakon uginuća važniji organi su pregledani makroskopski i mikroskopski. Paralelno su ispitane kontrolne grupe životinja. Rezultati su pokazali da je 2-5 nedelja po ekspoziciji gadolinijevom oksidu značajan broj životinja uginuo od upale pluća. Međutim, one koje su preživjele, postale su prilično otporne na tu infekciju, jer je upala pluća, kao uzrok smrti, bila gotovo jednako zastupljena u kontrolnoj i ispitivanoj grupi. Svi životinje, koje su bile dvadeset dana eksponirane gadolinijevom oksidu imale su u plućima lokaliziranu akumulaciju makrofaga s metalom. Kalcifikacija pluća je nađena u priličnom broju među različito eksponiranim miševima, dok u kontrolnoj grupi ni jedan takav nalaz nije nađen. Gotovo identičan broj primarnih tumora pluća ustanovljen je kod ispitivanih i kod kontrolnih grupa, pa se može zaključiti da gadolinijev oksid ne stvara tumore pluća kod te vrste miševa. Kontrole promjene tjelesne težine i hematoloških nalaza, nisu pokazale značajne razlike između eksponiranih i kontrolnih životinja.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Učinci neprekidne ekspozicije od 0,8 ppm NO<sub>2</sub> na respiraciju štakora** (Effects of Continuous Exposure of 0,8 ppm NO<sub>2</sub> on Respiration of Rats), FOREMAN, G., FURIOSI, N. J., HAYDON, G. B., Arch. Environ. Health, 13 (1966) 454.

Ovaj rad je iz serije pokusa na štakorima, koji su kroz cijelo trajanje svog života udisali različite koncentracije NO<sub>2</sub>. Budući da su prijašnji pokusi bili praćeni kod viših koncentracija NO<sub>2</sub> (12 i 25 ppm), autori u ovom članku prikazuju promjene na plućima i druge pojave kod relativno niskih koncentracija NO<sub>2</sub> (0,8 ppm). Dobiveni rezultati pokazuju da se u bronhijalnim epitelnim stanicama javljaju samo minimalne morfološke promjene, koje nisu povezane s kriterijem za opstruktivne bolesti. Štakori su se normalno razvijali i njihovo ponašanje je bilo slično, kao i kod kontrolnih životinja. Jedina razlika je da su eksponirane životinje imale povećanu respiraciju za oko 20%. Ta tahipnea razvila se odmah po ekspoziciji i znatno se povećala za vrijeme posljednjeg perioda života. To dovodi autore do zaključka da se vjerojatno i kod koncentracije od 0,8 ppm NO<sub>2</sub> mogu razviti iste lezije, koje su bile opažene pri višim koncentracijama.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Relativni efekti različitih kloriranih ugljikovodika na funkciju jetre i bubrega kod miševa** (Relative Effects of Various Chlorinated Hydrocarbons on Liver and Kidney Function in Mice), KLAASSEN, C. D., PLAA G. L., Toxicol. Appl. Pharmacol., 9 (1966) 139.

Pod identičnim laboratorijskim uvjetima ispitano je na miševima hepatotoksično i nefrotoksično djelovanje serije kloriranih ugljikovodika. To su bili: kloroform,

1,1,1-trikloreten, diklormetan, 1,1,2-trikloreten, trikloretilen, tetrakloretilen i tetraklorugljik. Svaki spoj je apliciran intraperitonealno u otopini s uljem od kukuruznih klica. Funkcija jetre ispitana je pomoću sulfobromtalein testa (BSP) i određivanja serum glutaminsko-piruvične transaminaze (SGPT). Kod ispitivanja bubrega, osim kontrole urina na bjelančevinu i šećer proveden je i fenolsulfoftalein (PSP) test. Oba organa na kraju pokusa su bila kontrolirana histološki. Pored toga za svaki spoj je određena i  $LD_{50}$  i ispitan je utjecaj etanola na disfunkciju bubrega i jetre kod otrovanja takvim spojevima.

Rezultati su obrađeni statistički prema kontrolnoj grupi. Pokazalo se da normalno funkcioniranje jetre najviše sprječavaju tetraklorugljik i kloroform, a zatim dolazi 1,1,2-trikloreten. Trikloretilen, tetrakloretilen i 1,1,1-trikloreten tek kada su bili dozirani u količini blizu letalne koncentracije, tada su prouzročili sasvim laganu disfunkciju jetre. Diklormetan je bio praktički bez efekta. Histopatološki nalazi su se dobro slagali s funkcionalnim testovima. Disfunkciju bubrega uzrokuje kloroform i 1,1,2-trikloreten. Neke histološke promjene opažene su i kod tetrakloretilena i diklormetana, ako su bili aplicirani u letalnim količinama. Ostali spojevi su bili bez efekta, a histološki su ustanovljene sasvim male ili nikakve promjene. Etanol igra stanovitu ulogu kod otrovanja s kloriranim ugljikovodicima. Tako kod kloroforma i tetraklorugljika uz etanol, koji je dodan tri dana prije aplikacije kloriranih spojeva, dolazi do povećanja BSP i SGPT; kod 1,1,1-trikloretena povećava se samo BSP, a kod 1,1,2-trikloretena samo SGPT. Međutim, na funkciju bubrega, ako se aplicira tri dana prije davanja kloriranih ugljikovodika, etanol nema nikakva utjecaja ni na jedan spoj, ali kod aplikacije otrova 12 sati iza davanja etanola, opaža se njegov učinak kod kloroforma i 1,1,2-trikloretena.

Autori na kraju zaključuju da su za promjene funkcije jetre i bubrega pod djelovanjem kloriranih ugljikovodika odgovorni različiti mehanizmi.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Utjecaj stirena na glutation u jetri štakora** (Vliv styrénu na glutathion v játrech krysa), MADLO, Z., VRBA, J., BOROVIĆ, J., *Prac. léc.*, 18 (1966) 267.

Autori su proučavali utjecaj stirena, benzena i toluena na glutation u jetri štakora. Glutathion, a osobito njegov reducirani oblik, vrlo je važan biološki spoj zbog toga što reducirani oblik aktivira enzime, koji za svoj aktivitet zahtijevaju prisutnost slobodnih SH skupina u bjelančevinama, kao i zbog toga što on razvija oksidoredukcijski potencijal u tkivu.

Autori su eksperimentima dokazali sniženje razine glutathiona u jetri kod otrovanja stirenom i benzenom. Zatim su dokazali da poslije otrovanja stirenom ne nastaje povećanje oksidiranog glutathiona i zato se ne pojavljuje stirilmerkapturna kiselina pa ne nastaje interakcija stirena s glutathionom.

M. FLEISCHHACKER

**Slučaj smrtnog otrovanja nialamidom** (A Case of Fatal Nialamid Poisoning), MATELL, G. i THORSTRAND, C., *Acta Med. Scand.*, 181 (1967) 79.

Otrovanje inhibitorima mono-amino-oksidaze kombinirano s psihofarmacima (barbituratima, fenotijazinima itd.) katkada se objavljuje, a da se kod kombiniranih otrovanja sa smrtnim svršetkom ne daje podataka o toksičnosti samog inhibitora mono-amino-oksidaze, budući da ti inhibitori, kako je poznato, djeluju sinergistički s barbituratima i fenotijazinima. Kod malih sisavaca toksičnost inhibitora mono-amino-oksidaze vrlo je niska, a kod većih sisavaca je veća. Stoga bi primjena tih podataka na čovjeka mogla dovesti do zaključka da su ti inhibitori dosta opasni kod predoziranja. Doista, slučaj što ga objavljuju autori pokazuje da otrovanje čistim nialamidom može dovesti čak i do smrti. Čovjek od 27 godina, prethodno zdrav, progutao je 200 tableta (5 g) nialamida u svrhu suicida. Neposredno nakon uzimanja otrova imao je mučninu, a 12 sati kasnije pojavilo se teško uzbuđenje s motornim simptomima te hipertermija do  $43^{\circ}\text{C}$ , od koje je umro. Obdukcioni nalaz bio je posve normalan. Ovo kliničko opažanje je vrijedno zbog zaključka da inhibitori mono-amino-oksidaze mogu biti mnogo toksičniji za čovjeka nego što bi se moglo

pretskazati iz eksperimenata na životinjama. Osim toga, važna je činjenica da između uzimanja otrova i jasnih manifestnih simptoma postoji period latencije zbog kojeg je potrebno da se svi sumnjivi slučajevi hospitaliziraju i bolnički promatraju bar kroz 24 sata.

DUNJA BERIĆ

## PROFESIONALNE BOLESTI

**Biopsija skalenskih žlijezda kod silikoze** (Biopsie skalenických uzlin u silikózy), SKLENSKY, B., FIKULKA, J., ZAVŘEL, I., *Prac. lék.*, 18 (1966) 253.

Autori su izvršili kod 27 bolesnika ekstipacije i histološka istraživanja dubokih skalenskih limfnih žlijezda na desnoj strani vrata. Ti bolesnici radili su u raznim prašnim pogonima. Kod njih je ustanovljena 20 puta komplicirana, a 5 puta čista silikoza, te 2 puta silikotuberkuloza. Kod 30% bolesnika nađene su histološkim pregledom žlijezda silikotične promjene raznog stupnja razvoja, a kod 48% i nakupine antrakotičnog pigmenta. Kod svih bolesnika nađena je još i slika akutnog limfadenitisa. Ni u jednom slučaju nisu ustanovljene u žlijezdama tuberkulozne promjene.

M. FLEISCHHACKER

**Učestalost raka pluća kod azbestoze** (Výskyt plicní rakoviny při azbestóze), NAVRÁTIL, M., STEJSKAL, J., FINGERLAND, A., *Prac. lék.*, 18 (1966) 256.

U ČSSR evidentirano je u posljednjih devet godina 57 slučajeva azbestoze. Razvoj bolesti kod tih bolesnika ponovno se proučavao u 1966. godini. Ustanovljeno je da je 13% umrlo od raka pluća, no nije nađen mezoteliom pleure ili peritoneuma. Navedena učestalost je visoka, ali ona odgovara, odnosno niža je od one koja se može naći u stranoj literaturi. Učestalost raka kod azbestoze bila je veća od učestalosti kod muške populacije u dobnj skupini od 60 do 70 godina u centralnom kraju Češke. Autori savjetuju stoga da treba pratiti zdravstveno stanje radnika koji su godinama bili izloženi azbestnoj prašini, iako kod njih nije ustanovljena azbestoza.

M. FLEISCHHACKER

**Razvoj silikoze kod metalurških zidara na području Ostrave** (Vývoj silikózy u hutních zedníků na Ostravsku), POCHMON, O., *Prac. lék.*, 18 (1966) 260.

Od 1950. do 1964. godine pregledano je 147 metalurških zidara koji su pokazivali znakove silikoze. Prosječna starost iznosila je 56,8 godina a radni staž 23,3 godine. Prvi znakovi silikoze – retikulacije – ustanovljeni su kod 74% bolesnika s prosječnom ekspozicijom od 18,6 (4–40) godina. Silicosis simplex, complicata i silico-tuberculosis ustanovljeni su pri prvom pregledu kod 26% zidara, i to poslije prosječne ekspozicije od 24,9 (9–42) godina. Bolesnici su promatrani nekoliko godina i bolest je u to vrijeme progredirala kod 43,5% njih, većinom do komplicirane forme. Specifične tuberkulozne promjene ustanovljene su istovremeno kod 45% progredijentnih slučajeva.

Kod 83 slučaja, gdje je ustanovljena retikulacija a nastavljen je eksponirani rad, bolest je progredirala u 39 slučajeva. Kod 64 bolesnika koji su napustili taj rad progresija je ustanovljena u 16 slučajeva. Prosječna starost kod 43 umrlih iznosila je 64 godine, a ekspozicija 29,3 godina. U mirovinu su odlazili većinom u 55. godini života. Od časa dijagnoze do smrti prošlo je prosječno 7,4, a najviše 18 godina. Autor predlaže da se na vrijeme izvrše premještaji zidara s eksponiranog rada i osigura konzekventna tehnička prevencija.

M. FLEISCHHACKER

**Utjecaj hladnoće i dima cigareta na eliminaciju prašine iz pluća** (Vplyv chladu a cigaretového dymu na elimináciu prachu z pľúc), FERIN, J., URBÁNKOVÁ, G., VLČKOVÁ, A., REICHTROVÁ, E., *Prac. lék.*, 18 (1966) 263.

Na temelju eksperimenata na štakorima autori su ustanovili da hladnoća i dim cigareta mogu uz određene vremenske uvjete sprečavati eliminaciju prašine iz pluća. Negativni utjecaj navedenih faktora na mehanizam eliminacije vjerojatno je različit. Dim cigareta pretežno snižuje aktivnost cilija, a kod hladnoće dolazi još i do nespecifičnog utjecaja na cijeli organizam u obliku stresa.

M. FLEISCHACKER

**Liječenje otrovanja vezanjem otrova u želucu i crijevima: carbo animalis ili »univerzalni antidot«?** (Intoxikationsbehandlung durch Bindung von Giftstoffen im Magen-Darmkanal: Tierkohle oder »Universalantidot«?), HENSCHLER, D., KREUTZER P., *Dtsch. med. Wschr.*, 91 (1966) 2241.

Upotreba tzv. »univerzalnog antidota«, koji se sastoji od dva dijela, aktivnog ugljena i po jednog dijela taninske kiseline i magnezijeva oksida kod trovanja kroz gastrointestinalni trakt, potječe od Petersona i Hainesa (1904). Njegovoš širokoj upotrebi pridonijeli su osobito Lucas i Moeschlin.

Autori članka smatraju, na temelju eksperimenata na životinjama-miševima, da univerzalni antidot nema spomena vrijedan učinak za detoksikaciju bilo kod alkaloida (strihnin, akonitin, koniin, kinin, atropin, johimbin, nikotin) bilo kod insekticida (paratiob, pareksan) bilo kod analgetika i antipiretika (acetilosalicilna kiselina, acetofenetidin), bilo kod hipnotika (fenobarbital, glutetimid) ili kod nekih drugih tvari (arsenik, nitrobenzol). Istraživanjem in vitro našlo se da se tri sastavne komponente univerzalnog antidota međusobno inaktiviraju. Tako ugljen apsorbira taninsku kiselinu. Smjesa magnezijeva oksida i taninske kiseline izaziva precipitirajuću reakciju i zatim ugljen apsorbira proizvode reakcije. Na taj način gube se adsorpciona svojstva ugljena kao, većim dijelom, i sposobnost taninske kiseline da obara alkaloida, pa djelomično i neutralizacioni učinak magnezijeva oksida. Osim toga univerzalni antidot izaziva u sadržaju želuca alkaličnu reakciju (pH-9, 0-9,5) i time pogoduje rezorpciji nekih otrova. Prema tome, kako drže autori, univerzalni antidot predstavlja pravu kemijsku inkompatibilnost pa ga stoga ne treba primjenjivati u terapiji. Paralelnim eksperimentima na životinjama ispitivao se aktivni ugljen i pri tom je ustanovljena njegova znatna sposobnost da veže kemijske spojeve i da se zato aktivni ugljen može smatrati kao sveopće upotrebljivi antidot. Jedini je izuzetak sublimat, jer ga univerzalni antidot bolje detoksicira nego čisti aktivni ugljen. Temeljna istraživanja pokazala su, naime, da proizvode reakcije taninske kiseline s magnezijevim oksidom inaktivira merkuri-ion. No navedeni učinak može se s istim uspjehom postići i drugim sredstvima.

M. FLEISCHACKER

**Problem bisinoze kod radnika u predionicama pamuka** (K otázce byssinózy u zaměstnanců přádelen bavlny), NAVRÁTIL, M., HÁJÍČKOVÁ, V., BRUCKNER, J., ŠEDIVEC, J., *Prac. lék.*, 18 (1966) 247.

Autori su proučavali higijenske, kliničke, mikrobiološke i alergološke uvjete u dvije predionice pamuka, koje su se razlikovale s obzirom na higijenske uvjete rada. Izvršeni su klinički i spirografski pregledi radnika koji su bili eksponirani preko pet godina prašini pamuka. Pregledi su se vršili u ponedjeljak i iduća dva dana i to tripud za vrijeme radne smjene. Bisinoza je ustanovljena izuzetno, iako se kronični bronhitis pronašao u većem broju, i to u predionici s lošim uvjetima rada (29,5% prema 23,5%). Radnici s kroničnim bronhitisom imali su izrazito sniženje plućne ventilacije za vrijeme rada, ali ta poremetnja nije ovisila o ponedjeljku, kako se opisuje kod bisinoze. Mikološki pregledi uzoraka pamuka pokazivali su uobičajenu floru bakterija i plijesni. Kožni testovi alergenima, proizvedenim od mikroba i od organske prašine, nisu izazvali jasne lokalne reakcije, iako su prevladale reakcije na prašinu, koje nisu bile statistički značajne. Pri inhalacionom pokusu nije se mogao

ustanoviti (u relaciji s acetilholinom) bronhokonstrikcioni učinak prašnih alergena. Autori smatraju da još nije sigurno ustanovljeno koja tvar izaziva kod oboljelih radnika stanja dispneje (bisinozu).

Proučavanja autora u smjeru otkrivanja slučajeva bisinoze nisu dala pozitivne rezultate, a to je u kontradikciji s navodima u nekim drugim zemljama. Autori smatraju da su te razlike nastale vjerojatno zbog različitog higijenskog profila tih predionica kao i zbog relativno kratke ekspozicije u ČSSR, itd.

M. FLEISCHHACKER

**Bolesti pluća radnika kod proizvodnje tvrdih metala** (Onemocnění plic u pracujících při výrobě tvrdých kovů-slitutých karbidů), BABOŘÍK, M., *Prac. lék.*, 18 (1966) 241.

Autor iznosi pregled zdravstvene problematike iz svjetske literature kao i prva iskustva u ČSSR na temelju praćenog zdravstvenog stanja 193 ekspanirana radnika (104 m. i 89 ž.). Najizrazitije tegobe očitovale su se kod 47% radnika u kašlju, koji se pojavljivao češće kod žena. Kašalj je bio sličan kašlju kod pertusisa. Dispnoa ustanovljena je kod 35% ekspaniranih, pečenje u grlu kod 9%, a teške smetnje ventilacije kod 13%. Kod 35% ekspaniranih našli su se na rendgenskim snimkama pluća nalazi, i to od pojačanog retikularnog crteža lakšeg stupnja pa sve do izrazite fibroze. Kod tri je bolesnika bolest imala težak razvoj. Jedan je radnik umro sa znakovima insuficijencije respiracije i desnog srca. Histološki je ustanovljena fibroza pluća. Kod tog radnika nađen je, u relaciji prema kontrolnoj grupi, veći depo kobalta u limfnim žlijezdama hilusa i u plućima, iako nije nekoliko godina radio na ekspaniranom radnom mjestu. Kod 7 radnika bolest je pokazivala srednje teški razvoj a kod daljih 8 očitovala se rendgenskim promjenama u obliku izrazite retikulacije bez subjektivnih tegoba. Laboratorijski nalazi nisu se razlikovali od nalaza radnika kod kojih su rendgenske slike bile u normalnim granicama. Autor smatra, na temelju vlastitih iskustava, eksperimentalnih radova i navoda iz stručne literature, da kod etiologije bolesti ima bitnu ulogu prašina metalnog kobalta. Njegovo djelovanje može pojačati karbid volframa. U ČSSR uvrštena je ta bolest u popis profesionalnih bolesti.

M. FLEISCHHACKER

**Tekućine za obradu i brušenje metala i njihovi učinci na kožu.** (Cutting and Grinding Fluids and Their Effects on the Skin), KEY, M. M., RILTER, E. J., ARDNT, K. A., *Amer. Ind. Hyg. Assoc. J.*, 27 (1967) 423

Tekućine za hlađenje koje se upotrebljavaju kod obrade i brušenja metala, vrlo često su uzrok profesionalnog dermatitisa. Najčešće se pojavljuju uljne akne, folikulitis i iritativni kontaktni dermatitis, a manje klorakne, keratoze, melanoze i alergični kontaktni dermatitis. U ovom članku su sve tekućine za hlađenje kod obrade i brušenja metala grupirane prema kemijskom sastavu i fizikalnim karakteristikama (netopiva, emulziona i sintetska sredstva za hlađenje), i autori su nastojali da uz svaki oblik dermatitisa prikažu i najčešćeg uzročnika takvog oštećenja. Na kraju su dani principi zaštite, među kojima dominira lična higijena.

DANICA PRPIĆ-MAJČIĆ

**Ekspozicija živi kod procesa izrade kalupa za nakit** (Mercury Exposure in a Jewelry Molding Process), JAMES, A. T., LONGLEY, E. O., *Arch. Environ. Health.* 13 (1966) 769.

Za izradu kalupa za lijevanje nakita od zlata i srebra upotrebljava se legura žive i kadmija. Kod miješanja žive (30–50%) s kadmijem uz zagrijavanje, zatim kod talenja dobivene legure u svrhu stvaranja oblika budućeg odljevka i kod talenja tog odljevka radi odvajanja od gipsanog kalupa, stvaraju se veće koncentracije živinih para. Prisutan kadmij zbog relativno niskih temperatura u toku procesa ne predstavlja profesionalnu opasnost.

Autori su ispitali 7 malih radionica, koje primjenjuju takav način priprema kalupa. Ukupno je obuhvaćeno 36 radnika, koji su bili medicinski i laboratorijski obrađeni. Među njima je samo jedan radnik pokazivao određene simptome teškog otrovanja živom, dok kod svih ostalih nije bilo jasno izraženih simptoma. Najviša koncentracija žive u urinu kod bolesnika s merkurijalizmom bila je 4,5 mg/l, dok su svi ostali izlučivali u rasponu koncentracije od 0,0–3,7 mg/l. Ispitanik koji je izlučivao 3,7 mg/l žive, nije pokazivao nikakvih simptoma otrovanja. Bolesnik s teškim otrovanjem radio je u atmosferi, koja je sadržavala do 35 mg/m<sup>3</sup> žive, dok su ostali bili manje ekspanirani (0,001–1,340 mg/m<sup>3</sup> Hg). Nije utvrđena korelacija između koncentracije žive u urinu i koncentracije žive u atmosferi, izuzev kod bolesnika s merkurijalizmom. Također nije bilo izravnog odnosa između koncentracije žive u urinu i kliničkih nalaza. Nakon provedene sanacije koncentracija žive u atmosferi smanjila se na 0,001–0,180 mg/m<sup>3</sup>, a to je imalo i odraza na smanjeno izlučivanje žive u mokraći. Analize na kadmij nisu pokazale povećanu ekspoziciju.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Slučaj kroničnog otrovanja kalijevim cijanidom?** (A Case of Chronic Poisoning with Potassium Cyanide?), SANDBERG, C. G., *Acta Med. Scand.*, 181 (1967) 233.

Slučajevi dokazanog kroničnog otrovanja cijanidima vrlo su rijetki, a i ono nekoliko slučajeva koji su objavljeni u literaturi nisu zapravo posve dokazani. Najraniji slučaj potječe iz 1888. god. kad je opisano otrovanje djevojke koja je polirala srebreninu mješavinom krede i kalijevog cijanida. Simptomi opće slabosti, mučnine, glavobolja i bolovi u leđima, a zatim ataksije i poremećanja ravnoteže trajali su sedmicu dana, ali se bolesnica ipak oporavila i ozdravila. U drugim slučajevima opisane su poremetnje vida, grčevi i pareze, a i simptomi sa strane probavnog trakta. Autor opisuje slučaj 21-godišnjeg zlatarskog naučnika, koji je kroz četiri posljednje godine čistio pet do deset puta na dan zlatninu s mješavinom koja je sadržavala 15 g kalijevog cijanida u litri vode. Ta se mješavina grijala do ključanja, a nakon toga joj se dodavala otopina vodikovog peroksida. U kotao s tom mješavinom postavljali su se zlatni predmeti. Kod toga je bilo znatnog stvaranja para, a otopina je znala i efervescirati pa i prskati po koži. Ventilacija radne prostorije bila je loša, a zaposleni radnik nije nosio zaštitne rukavice. Znakovi otrovanja su se kod njega pojavili naglo s glavoboljama i općom slabosti, a nekoliko sati kasnije nastala je uzetost lijeve ruke i lijeve noge. Na lijevoj strani je osjetio i hladnoću, koju nije na drugoj strani primjećivao. Objektivno je također nađena hemipareza, a i smanjena kožna temperatura. Lijeve zjenica je bila dilatirana i nije reagirala na svjetlo. Objektivno je postojala lijevostrana hemianopsija. Dan kasnije ustanovljen je spasticitet lijeve strane i pozitivan Babinski na istoj strani. Elektroencefalogram otkrio je difuznu frontalnu teta aktivnost. Razmatrajući nalaze kod ovog bolesnika autor komentira afekciju samo jedne hemisfere kao neočekivani nalaz kod jednog otrovanja, jer bi se kod otrovanja općenito uvijek očekivala obostrana afekcija mozga. Ipak – kaže – to nije neobično, jer je poznato da i kod otrovanja ugljičnim monoksidom i kod predoziranja insulina često rezultira hemiplegija (začudo najčešće lijevostrana iz nepoznatih razloga). Autor je ispitivao koncentraciju cijanida u krvi i mokraći, pa je kod svog bolesnika našao u krvi 10–12 grama na 100 ml, a u mokraći 2 grama na 100 ml.

DUNJA BERIĆ

**Reakcija na inhalirani histamin kod bronhalne astme i bisinoze** (Response to Inhaled Histamine in Bronchial Asthma and Byssinosis), BOUHUYS, A., *J. A. M. A.*, 199 (1967) 213.

Klinički simptomi bisinoze slični su simptomima bronhalne astme, ali se te dvije bolesti razlikuju s obzirom na njihovu patogenezu i s obzirom na utjecaj okoline koja uvjetuje da se simptomi razviju. Proučavanje koje je proveo autor potvrđuje poznatu činjenicu da se preosjetljivost na inhalirani histamin uobičajena pojava kod bronhalne astme, dok se takva preosjetljivost kod bisinoze samo kadkada nađe. Zaključak s obzirom na osjetljivost glatkog mišićja na neki inhalirani agens može se



donijeti s nekom pouzdanošću preko takvih testova samo ako ispitanik nema znakova ili podataka da boluje od nekog opstruktivnog ventilacionog defekta u času prije nego šta je primijenjena inhalacija tog agensa.

DUNJA BERITIĆ

**Inhalacijska senzibilizacija na tripsin** (Inhalation Sensitization to Trypsin), ZWEIMAN, B. i sur., J. ALLERG., 39 (1967) 11.

Autori opisuju slučaj astme nastale u čovjeka koji je bio osam godina eksponiran krutom tripsinu i himotripsinu u prašku. Simptome astme moglo se izazvati provokacijskim testovima tj. davanjem udisanja prašine tripsina. Bolesnik je pokazivao pozitivnu reakciju i kod kožnog testiranja s otopinom tripsina. Kožna reakcija bila je promptna. Kod ispitanika koji su pripadali kontrolnoj grupi bili su i provokacijski test inhalacijom i kožni testovi intrakutanom aplikacijom uvijek negativni. Raspravljajući o ovom slučaju autori naročito podvlače mogućnost razvijanja preosjetljivosti na aerosolizirani tripsin s obzirom na odnos toga razvoja prema dugotrajnom liječenju s tim agensom kod nekih astmatičara

DUNJA BERITIĆ

**Imunološki fenomeni kod kombustionih ozljeda** (Immunologic Phenomena in Burn Injuries), ALEKSANDER, W., MONCRIEF, A., J. A. M. A. 199 (1967) 105.

Velika termalna oštećenja mogu izazvati promjene mnogih fizioloških funkcija. Naročito su od interesa promjene povezane s imunološkim reakcijama, jer su teške i često fatalne infekcije od najveće važnosti kod bolesnika s opeklinama. Autori su izvršili niz eksperimenata da odrede promjene koje se zbivaju u imunim reakcijama i da odrede koju ulogu te promjene igraju kod osjetljivosti na infekciju, koja je česta pojava kod kombustija. Kod bolesnika s kombustijama su našli da bolje reagiraju na dodatnu injekciju antigena tetanus toksoida nego zdravi ljudi. Ipak, nisu normalno reagirali na antigeni stimulus s heterolognim eritrocitima. Kod eksperimentalnih životinja slabljenje primarne imune reakcije našli su u slučajevima kad su dali ljudske eritrocite nakon 30% kombustirane površine tijela trećeg stupnja, ali ne nakon 20% kombustirane površine trećeg stupnja. Daljnja ispitivanja su pokazala slabljenje reakcije na davanje ljudskih eritrocita kod životinja koje su bile podvrgnute kombustiji 30% površine. Nije bilo deficita u primarnoj imunnoj reakciji na antigen *P. aeruginosa* bilo danog kao toplinski ubijene stanice ili kao salinički ekstrakt; isto tako nije bilo smanjenja reakcije na somatski tifusni antigen. Ta su proučavanja pokazala da eksperimentalne životinje mogu producirati specifični gama-globulin na neke antigene nakon termalnih ozljeda 30% površine, ali su pokazivale slabu reakciju na druge antigene. Ta su proučavanja također pokazala da osjetljivost na infekciju nakon kombustija nije posljedica nesposobnosti stvaranja specifičnih antitijela protiv patogenih bakterija.

DUNJA BERITIĆ

**Grafitna pneumokonioza kod izrade plastičnih klišeja** (Graphite Pneumoconiosis of Electrotypers), GAENSLER, E. A. i sur., Am. J. Med., 41 (1966) 364.

Autori prikazuju četiri bolesnika koji su bili zaposleni kod izrade plastičnih klišeja kod čega se upotrebljavaju voštani kalupi koji se iznutra oblažu grafitom za bolju provodljivost elektriciteta. Radni staž tih bolesnika iznosio je između 18 i 40 godina. Dva su umrla zbog kardiopulmonalne insuficijencije, a glavna im je smetnja bila dispneja. Rendgenska snimka pluća napravljena kod trojice pokazala je finu retikulaciju, grublju nodulaciju i progresivnu masivnu fibrozu s kavitacijom. Proučavanje funkcija pluća otkrila su teška respiratorna oštećenja. Kod dvojice bolesnika promjene su bile u vezi sa »sindromom alveolo-kapilarnog bloka« s jako smanjenom difuzionom sposobnošću i znatno povećanim A-a gradientima kisika, venoznim pritjecanjem i fiziološkim mrtvim prostorom; kod trećeg je bolesnika dominirala slika opstruktivnog emfizema. Kod jednog bolesnika je biopsijom pluća nađena masivna infiltracija s crnom prašinom i difuzna intersticijalna fibroza. Kod tri slučaja je obdukcijski nalaz pokazao makroskopski teška crna pluća puna grafita, a mikro-

skopski intersticijalnu fibrozu s perifokalnim emfizemom, masivnu fibrozu s »grafitnim cistama«, tešku vaskularnu sklerozu i kor pulmonale. Analizom grafita upotrebljavanog kod izrade plastičnih klišēja kao i pluća oboljelih radnika nije otkriven sadržaj silicija kod dva slučaja, a kod jednog je nađeno 5% alfa kristobalita. Tuberkuloza je bila isključena, dok je očito da silicij nije imao veće uloge. Progresivna masivna fibroza je vjerojatno bila posljedica fizičke prisutnosti velikih količina ugljika čime je bio poremećen normalni plućni drenažni mehanizam, a još znatno pogoršan opetovanim epizodama infekcija.

DUNJA BERIĆ

#### ANALIZA RADNE OKOLINE I BIOLOŠKOG MATERIJALA

**Određivanje kobalta u zraku i biološkom materijalu** (Determination of Cobalt in Air and Biological Material), HUBBARD, D. M., CREECH, F. M., CHOLAK J., Arch. Environ. Health, 13 (1966) 190.

Koncentracija kobalta u biološkom materijalu je vrlo niska, pa tako u krvi se nalazi manje od 0,25  $\mu\text{g}/100\text{ g}$ , a u urinu samo 1-7  $\mu\text{g}/1000\text{ ml}$  kobalta. Zbog toga i metode, koje služe za identifikaciju i kvantitizaciju kobalta moraju biti vrlo precizne. Jedna takva metoda je prikazana u ovom članku. Ona se temelji na ekstrakciji kobalta iz mineraliziranog uzorka pomoću natrijevog dietilditiokarbamata. Željezo koje je prisutno u krvi, uklanja se pomoću kupferona. Dalja ekstrakcija se provodi uz kloroform, a kobalt se kompleksno veže u vrućem acetatnom mediju s nitrozo-R-soli (dinatrijeva sol 1-nitrozo-2-naftol-3,6-disulfonske kiseline). Tragovi bakra, nikla i željeza uklanjaju se kuhanjem konačne otopine s dušičnom kiselinom. Stvoreni kompleks kobalta s nitrozo-R-soli se fotometriira kod 550  $m\mu$  i koncentracija odredi prema baždarnoj krivulji. Uzorci zraka nakon skupljanja na jedan od standardnih načina, obrađuju se isto kao i biološki materijal. Reproducibilnost rezultata je vrlo dobra, a baždarna krivulja za koncentracije do 25  $\mu\text{g}$  kobalta je idealan pravac.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

**Kvantitativno ocjenjivanje dimova koji nastaju kod svarivanja novim tipovima elektroda. I. Visokoproizvodne elektrode kiselog i rutilovog tipa** (Kvantitativní hodnocení dimů vznikajících při svaření novými typy elektrod. I. Vysekovýkové elektrody kyselého a rutilového typu), PANTUČEK, M., Prac. lék., 18 (1966) 268.

Kod higijenske ocjene normalnih i visoko proizvodnih elektroda, pri lučnom svarivanju mora se uzeti u obzir cjelokupna količina aerosola koja nastaje taljenjem jedne elektrode, kao i težinska jedinica elektrode. Zatim se mora uzeti u obzir postotak željeza i mangana u aerosolu te utjecaj električne struje. Autor je izvršio ispitivanja u pokusnoj komori i na temelju tih pokusa došao do ovih rezultata: Taljenjem visokoproizvodne elektrode nastaje veća količina aerosola nego kod normalnih elektroda. Kod kiselih elektroda stvara se trostruka, a kod rutilovih dvostruka količina. Odnos između količine rastavljene elektrode i količine aerosola je linearan. Glavni udjel pri stvaranju dima ima plašt elektrode. Količina aerosola koja nastaje taljenjem težinske jedinice elektrode, konstantna je i ne ovisi o vrsti i o kvaliteti elektrode. Količina aerosola koja je nastala taljenjem 1 grama elektrode kreće se između 5-10 mg. Procentualni sadržaj željeza u aerosolima uglavnom je isti i iznosi 40%. Procentualni sadržaj mangana u aerosolima iznosi u normalnim kiselim elektrodama najviše oko 17% a u ostalima oko 8%. Opterećenje električnom strujom djeluje na količinu aerosola i istraživanja u tom smjeru izvršena su samo kod kiselih elektroda. Optimalno opterećenje iznosi oko 180 Å, i pri tom nastaje najmanja količina dima. Povišenje ili sniženje opterećenja povišuje količinu dimova. Prema tome, tačno održavanje propisanih tehnoloških načina rada povoljno djeluje i s teh-

ničkog kao i sa zdravstvenog stanovišta. Upotreba visoko proizvodnih elektroda zahtijeva veću brigu za odstranjivanje onečišćenja iz radne atmosfere ventilacijom i drugim mjerama.

M. FLEISCHACKER

**Brzo određivanje aktivnosti kolinesteraze krvi** (Rapid Determination of Blood Cholinesterase Activity), HOLMES, J. H. i JANKOWSKY, L., Arch. Environ. Health, 13 (1966) 564.

U novije vrijeme mjerenje aktivnosti kolinesteraze krvi igra sve veću ulogu u ocjeni prekomjerne ekspozicije ili u dijagnostici otrovanja organofosforinim insekticidima. U tu svrhu danas se mnogo koriste dvije brze metode: Acholest-test i bromtimol plavo-test (BTB).

Da bi potvrdili vrijednost ovih dviju metoda, autori su izvršili uporedbu rezultata dobivenih određivanjem aktivnosti kolinesteraze plazme i eritrocita Acholest-testom i BTB-testom s rezultatima dobivenim pH-metrijskom metodom po Michelu. Za ta ispitivanja koristili su uzorke krvi od 117 osoba kod kojih se moglo očekivati sniženje aktivnosti kolinesteraze ili što su bili eksponirani organofosforinim spojevima ili da su bolovali na jetri. Autori su našli da Acholest-test pokazuje vrlo dobru korelaciju s Michelovom metodom kad se određuje aktivnost kolinesteraze plazme. Međutim, pri mjerenju aktivnosti kolinesteraze eritrocita ne postoji nikakva korelacija. BTB-test pokazuje i dobru korelaciju s Michelovom metodom pri mjerenju aktivnosti plazmine kolinesteraze, i to kod normalnih aktivnosti ili kod kompletnih inhibicija, ali se rezultati ne slažu kod umjerenih inhibicija. Kao ni kod Acholest-testa ne postoji korelacija pri mjerenju aktivnosti eritrocitne kolinesteraze, mada se u BTB-testu, koristi puna krv.

Autori ističu da se kolinesterazna aktivnost mjerena Acholest-testom ne mijenja pohranjivanjem plazme 5 dana bilo da je držana na sobnoj temperaturi ili u hladnjaku.

Kod primjene Acholest-testa na terenu, autori smatraju da nije potrebno vršiti korekciju za temperaturu okoline kako je to preporučio Richterich.

Uporedivši obje metode autori daju prednost Acholest-testu jer je pokazao bolju korelaciju a rezultati su konzistentniji.

Iako opisani testovi mogu dobro poslužiti u dijagnostici, potrebno je iznaći precizniji test za krajeve gdje je primjena organofosforinih insekticida u sve većem porastu.

R. PLEŠTINA

## FIZIOLOGIJA RADA

**Razlika u opterećenju radnica jutarnje i poslijepodneve smjene** (Belastungsunterscheide bei Arbeiterinnen in Frü- und Spätschicht), GROLL, E., HEIDER, M., Int. Z. angew. Physiol. einsch. Arbeitsphysiol., 21 (1965) 305.

Rezultati različitih ispitivanja pokazali su da u toku dana postoje ritmička kolebanja različitih fizioloških funkcija. Tako se npr. smatra da je u toku prijedneva funkcionalna sposobnost različitih organskih sistema najveća, iza podneva (otprilike između 12 i 15 sati) ona opada, nakon toga dolazi do drugog maksimuma koji više ne doseže onu razinu kao prijednevni, da bi od 20 sati dalje počelo dolaziti do novog pada, koji bi u vrijeme jutarnjih sati – između 2 i 4 – bio najizrazitiji.

S obzirom na ta ritmička kolebanja fizioloških funkcija, radnici različitih smjena obavljaju svoju profesionalnu aktivnost u različitim fiziološkim uvjetima. S obzirom na to, autori su ispitivali kakav je utjecaj rada u smjenama na momentane funkcionalne sposobnosti radnika. Osobito ih je interesiralo da li isti rad dovodi do različitih psihičkih i tjelesnih opterećenja, već prema tome u kojoj se smjeni taj rad vrši.

Ispitivanje je provedeno na 27 radnica dvaju industrijskih pogona, koje su radile u dvije smjene: u jutarnjoj (od 6 do 14) i u poslijepodnevnoj (od 14 do 22 sata). Za cijelo vrijeme rada ispitanicama se mjerio puls. Isto su tako za vrijeme rada radnice trebale reagirati na rijetke, slučajno raspoređene svjetlosne signale, koji nisu pripadali radnom procesu. Kao kriterij uspješnosti radnica u obavljanju tog zadatka upotrijebio se broj opaženih signala i vrijeme latencije. Konačno, radnice su prije i poslije rada ispunjavale upitnik u kojem su na 14 bipolarnih skala iznosile svoj sud o tome kako su se tog momenta osjećale.

Rezultati su pokazali da je frekvencija pulsa radnica u poslijepodnevnoj smjeni statistički značajno veća od frekvencije u prijednevnoj smjeni. Povećanje frekvencije pulsa radnica u poslijepodnevnoj smjeni primijećeno je odmah na početku rada, što bi se moglo objasniti utjecajem prethodno uzetog obroka hrane za vrijeme ručka. Kao drugi faktor povećanja pulsa u poslijepodnevnoj smjeni spominje se i opadanje fizioloških funkcija u to doba dana, a povećanje frekvencije pulsa u cijelom radnom razdoblju autori pripisuju i povećanom opterećenju žena u prijednevrim satima, tako da zbog umora jednaki rad u poslijepodnevnoj smjeni predstavlja veće opterećenje.

Rezultati testa detekcije rijetkih signala bili su neočekivani: i broj signala, koji su ostali neopaženi i vrijeme latencije u reagiranju na primijećene signale bili su znatno manji u poslijepodnevnoj smjeni u odnosu na prijednevnu smjenu! Prema mišljenju autora, ti se rezultati mogu interpretirati kao posljedica povećanog stupnja aktivacije u poslijepodnevnoj smjeni, kad je opterećenje radnica subjektivno veće.

Analiza rezultata upitnika je pokazala da je raspoloženje radnica na početku rada u drugoj smjeni lošije od njihova raspoloženja na početku prve smjene, a ta razlika u raspoloženju – iako u znatno manjoj mjeri – postoji i na kraju radnih razdoblja.

S. VIDAČEK

**Utjecaj treninga na tkivno disanje** (Influence of Training on Tissue Respiration). THARP, G. D., TIPTON, C. M., *Int. Z. angew. Physiol. einsch. Arbeitsphysiol.*, 22 (1966) 236.

Pod utjecajem okolnih faktora koji dovode do stresa može doći do promjena u bazalnom metabolizmu različitih tkiva. Kako rad i povećana tjelesna aktivnost dovode organizam do sličnog stanja, postavlja se pitanje da li pod utjecajem treninga dolazi do sličnih promjena u organizmu.

Da bi ispitali taj problem, autori su upotrijebili kao ispitanike 28 albino-štakora. Polovina njih bila je šest ili više tjedana podvrgnuta progresivnom treniranju na pokretnom sagu. Dva do četiri dana nakon završetka treninga životinje su bile ubijene, da bi se izmjerila potrošnja kisika skeletnih mišića (m. triceps brachii desne noge), jetre, dijafragme i slezene.

Dobiveni rezultati su pokazali da nema značajne razlike u potrošnji kisika tkiva treniranih u odnosu na netrenirane životinje. Potrošnja kisika skeletnih mišića i slezene bila je u treniranih životinja nešto veća, dok je potrošnja kisika jetre i dijafragme bila nešto manja nego kod netreniranih štakora, ali te razlike nisu bile statistički značajne. Nije bilo ni značajne razlike u tjelesnoj težini između te dvije grupe životinja.

Prema tome se čini da respiracija tkiva, kao ni metabolizam u mirovanju, nisu značajno promijenjeni pod utjecajem treninga. Kako je aktivnost u toku treninga predstavljala stres za organizam, pita se zbog kojih razloga ta aktivnost nije dovela do promjena u tkivnom disanju. Autori pretpostavljaju da stres možda nije bio dovoljno dugotrajan, tako da se organizam mogao potpuno oporaviti između pojedinih faza aktivnosti.

Kako su se na pokusnim životinjama ipak primijetili učinci treninga (značajno smanjenje frekvencije pulsa u mirovanju, te značajno povećanje težine srca treniranih životinja), to mehanizam poboljšanja funkcionalnih sposobnosti treniranih

životinja ne treba tražiti u promjenama u tkivnom disanju nego u nekim biokemijskim promjenama kao što je povećana količina respiratornih enzima u aktivnim strukturama itd.

S. VIDAČEK

**Oporavak nakon izometrijske mišićne kontrakcije** (Recovery from the Effects of Isometric Muscle Contraction), CALDWELL, L. S., J. Eng. Psych., 4 (1965) 22.

Cilj rada prikazanog u ovom članku bio je da se utvrdi funkcija oporavka nakon statičkih napora do kraja izdržljivosti s različitim opterećenjima.

Eksperiment se sastojao od statičkog napora do kraja izdržljivosti, iza kojega je dan odmor, nakon kojeg je ponovljen statički napor do kraja izdržljivosti. Varirano je opterećenje koje je iznosilo ili 30% ili 80% od prethodno izmjerene maksimalne snage. Trajanje odmora između dva napora iznosilo je 1/2 1, 5 i 10 minuta. Prema tome bilo je 8 eksperimentalnih situacija, kojima je bio podvrgnut svaki od 56 muških ispitanika. Brzina oporavka izražena je trajanjem drugog napora u postotku trajanja prvog napora.

Ako se prosječna brzina restitucije, posebno za manje i posebno za veće opterećenje, prikaže grafički (apscisa: trajanje pauze; ordinata: brzina oporavka), dobivaju se negativno akcelerirane krivulje brzine oporavka, koje pokazuju da je nakon napora s većim opterećenjem oporavak brži nego nakon napora s manjim opterećenjem.

Na grupi od 24 nova ispitanika ponovljen je pokus s opterećenjem od 30% i 60% maksimalne snage i s odmorima od 1, 3, 10 i 30 minuta. I u tim uvjetima nađen je brži oporavak nakon napora s većim opterećenjem.

Ispitivanje je provedeno na relativno velikom broju ispitanika i pod dobro kontroliranim eksperimentalnim uvjetima (osobito što se tiče položaja tijela ispitanika u toku pokusa), ali rezultati nisu otkrili ništa novo. Već je 1950. godine, ispitivanje provedeno kod nas pokazalo da je brzina oporavka zavisna o nivou opterećenja prethodnog rada.

U pokušaju da se objasne razlike u brzini oporavka, Caldwell pretpostavlja da na oporavak djeluju ovi mehanizmi: a) djelomična ili potpuno blokirano krvnog optoka nastala kontrakcijom aktivnih mišića uzrokuje gomilanje kiselih metabolita; b) neki od metabolita (mliječna kiselina) dovode do lokalne dilatacije arteriola; c) pošto se mišić relaksira, cirkulacija se obnavlja, i to s većom količinom krvi nego što je to u normalnim prilikama i d) pošto su vazodilatatori odstranjeni, dolazi do postepenog vraćanja krvnih žila u njihovo normalno stanje, a time i do smanjenog odstranjivanja štetnih produkata. Iz toga bi izlazilo da do bržeg oporavka nakon napora s većim opterećenjem dolazi zato što zbog većeg unutarnjeg pritiska u mišiću i zbog većeg stupnja ishemije postoji veće gomilanje metabolita koji stimuliraju proces oporavka. To tumačenje razlika u brzini oporavka nakon statičkih napora s različitim opterećenjima razlikuje se od tumačenja naših autora. Bujas i Petz smatraju da statički napor s velikim opterećenjem izaziva prije svega promjene u živčanom sustavu (smanjenje frekvencije eferentnih živčanih impulsa, izmjene subordinacione kronaksije mišića, slabljenje adaptivno-trofičnih utjecaja simpatikusa na mišićno tkivo), koje su po svojoj prirodi brze. Kod statičkog napora s manjim opterećenjem i dužim trajanjem, aktivnost je živčanog sustava – prema njima – slabija i ne dovodi do brzih centralnih promjena, pa različite kemijske tvari koje se stvaraju u mišiću imaju vremena da dosegnu kritičnu količinu. Odatle izlazi da brzom nastajanju promjena u živčanim centrima odgovara i kratka perzistencija tih promjena, tj. brži oporavak. S druge strane, polaganim promjenama koje su nastale u mišićnom tkivu zbog djelovanja kemijskih tvari, odgovara i naknadno dugo ustrajanje tih promjena, tj. sporiji oporavak.

V. KOLESARIĆ

**Povratak na posao poslije infarkta miokarda** (Return to Work after Myocardial Infarction), WINCOTT, E. A., CAIRD, F. I., Brit. med. J., 2 (1966) 1302.

Od pet preživjelih bolesnika nakon infarkta miokarda četiri se vraćaju na posao. Malo je, međutim, autora koji obraćaju pažnju na probleme koji stoje pred takvim bolesnicima za vrijeme njihove rekonvalescencije i povratka na posao. Misli se da su smetnje jednako često psihološke koliko i fizičke. Autori su zamislili ispitivanje kojemu je cilj da utvrdi te probleme s pomoću pregledavanja jedne grupe ljudi, danas zaposlenih, koji su pred nekoliko mjeseci preboljeli infarkt miokarda. Ti su bolesnici bili selekcionirani s obzirom na primitak u bolnicu, s obzirom na činjenicu da su preboljeli infarkt pred nekoliko mjeseci, s obzirom na pristanak da kolaboriraju u ovom ispitivanju i, što je najvažnije, činjenicom što žive i rade u Oxfordu ili njegovoj okolini. Uprkos toga oni sačinjavaju vjerojatno tipičnu grupu ljudi u dobi za rad sposobnih, koji su preboljeli infarkt miokarda. Rezultati ovog ispitivanja su pokazali nakon intervjua obavljenog sa 65 ljudi u dobi ispod 70 godina, da se 88% bolesnika vratilo na posao i to 58% unutar prva tri mjeseca, a daljnjih 19 unutar idućih tri mjeseca nakon preboljelog infarkta. Te dvije grupe bolesnika nisu se inače međusobno ni po čemu razlikovale. Za vrijeme rekonvalescencije prevladavale su rekonvalescentne anksioznosti s obzirom na dalje zaposlenje i finacijsko stanje, a kasnije i strah od recidiva, invalidizma i ovisnosti o drugima. Na kraju članka autori preporučuju aktivni i optimistički pristup rehabilitaciji da se spriječe ti problemi.

DUNJA BERIĆ



*Mlijeko je za zdravlje  
najdragocjeniji napitak*

**ZAGREBAČKE MLJEKARE**

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

Book Reviews

Рецензии

## PRIKAZI KNJIGA

MEDICINA RADA, II dopunjeno i prerađeno izdanje, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1966.

Nedavno je »Medicinska knjiga« izdala drugo, dopunjeno i prerađeno izdanje Medicine rada. Potreba za novim izdanjem toga djela već se dugo vremena osjećala, budući da je prvo izdanje iz 1958. god. bilo već odavno potpuno rasprodano. Razumljivo je stoga da je novo izdanje objavljeno punih osam godina nakon prvoga, očekano s velikim interesom stručnjaka za medicinu rada i za zdravstvenu zaštitu radnika čitave naše zemlje.

Treba istaknuti činjenicu da je na izradi ovog izdanja učestvovao 51 suradnik, za razliku od prvog izdanja kojega su obradila 32 stručnjaka. Međutim, treba požaliti što od gotovo 20 novih suradnika niti jedan nije iz zagrebačkog Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada niti iz Odjela za higijenu rada Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu, dakle iz dvaju jugoslavenskih centara s najduljom tradicijom iz medicine rada u našoj zemlji, ma da su upravo te naše ustanove u posljednjih nekoliko godina dale nekoliko eminentnih stručnjaka iz medicine rada.

Dopuna i prerada djela u novom izdanju nije dirala osnovnu kompoziciju prvog izdanja. Promjene u ovom izdanju sastoje se od stanovitih kraćenja, preinaka i korektura ranijeg teksta te od unošenja nekih novih glava i poglavlja, kojih u ranijem izdanju nije bilo. Nove su glave: »Osnovni elementi za pristup planiranja zdravstvene zaštite« (XXVII glava); »Lična zaštitna sredstva« (XXVIII glava), dok su u glavu: »Fiziologija rada« (I glava) uvrštena poglavlja: »Proteinurija i cilindurija« (8. poglavlje); »Zadaci službe, principi organizacije i naučni rad Medicine rada« (11. poglavlje). Isto tako su u glavu »Profesionalna otrovanja« (V glava) uvrštena poglavlja: »Profesionalno otrovanje niklom« (19. poglavlje), »Profesionalno otrovanje alifatskim ugljikovodicima« (20. poglavlje). Unatoč kraćenjima, preinakama, korekturama i nadopunama opseg II izdanja je za 23 stranice veći od prvog (1055/1078).

Ocjenujući globalno pojavu »Medicine rada« može se općenito reći, da se od takvog djela očekuje da bude prilog našoj medicinskoj literaturi i da ispunja prazninu, koja se posljednjih godina upravo u toj grani medicine osjećala, te da će ona dobro doći svima onima koji se bave zdravstvenom zaštitom radnika, a u prvom redu onima kojima je prvenstveno namijenjena (liječnicima specijalistima medicine rada, ostalim liječnicima i studentima medicine). Međutim, i u ovom izdanju kao i u prethodnom ima dosta značajnijih i manje značajnih nedostataka. Na neke od njih je potrebno ukazati.

Prije svega treba upozoriti na stanovito ponavljanje, na neujednačenost kao i na stanovite nelogičnosti tretiranja pojedinih pitanja. Tako se, na primjer, o zadacima, organizaciji i radu službe medicine rada ili, zapravo, tačnije rečeno službe za zdravstvenu zaštitu radnika, govori bez prave potrebe u nekoliko poglavlja ovoga djela. Vrhunac nelogičnosti je svakako činjenica da se u glavi »Fiziologija rada« nalazi poglavlje »Zadaci službe, principi organizacije i naučni rad medicine rada«, u okviru kojeg se čak preko cijele jedne stranice (na str. 235) shematski prikazuje organizacija službe za zdravstvenu zaštitu radnika od zdravstvene stanice u poduzeću pa do odgovarajućih republičkih ustanova (uključujući tu i odnos te zdravstvene stanice u po-

dužecu sa zdravstvenom stanicom u naselju, bolnicom, zdravstvenim centrima, Sanitarnom inspekcijom, Savjetom za narodno zdravlje općine, Socijalnim osiguranjem itd).

Nerazumljivo je i neopravdano što i u ovom izdanju – kao i u prvom – »Fiziologija rada« (glava I) obuhvaća čak čitavu četvrtinu cjelokupnog djela (u ovom izdanju 247 stranica!), ma da to dobrim dijelom i nije fiziologija rada nego opća fiziologija i patofiziologija u kojoj ima potpuno suvišnih poglavlja. Uzimajući u obzir da je djelo namijenjeno prvenstveno liječnicima specijalistima ili specijalizantima iz medicine rada kao i drugim liječnicima, postavlja se pitanje da li je potrebno da se u toj glavi toliko iscrpno prikazuju opći fiziološki podaci s kojima su se liječnici morali temeljitije (a i suvremenije!) upoznati već ranije, u toku svog studija. S druge strane za ostale eventualne čitaoce ovog djela (u samom predgovoru spomenute inspektore rada, sanitarne inženjere itd.) ovakav način i opseg obrade čini tu glavu potpuno nepristupačnom, pa ona sigurno i za njih postaje suvišna.

Među profesionalnim trovanjima pesticidi su obrađeni vrlo pregledno i koncizno, ali s obzirom na veliko značenje koje oni danas imaju, trebali su biti, ipak, iscrpnije prikazani. To se u prvom redu odnosi na pesticide na bazi kloriranih ugljikovodika, kojima je u tom poglavlju posvećeno svega tri četvrtine strane, a koji bi svakako morali biti detaljnije obrađeni. U poglavlju o pesticidima potkrala se na strani 480 krupna greška: u tekstu neposredno ispod tabele dan je pogrešan komentar u pogledu toksičnosti na tabeli prikazanih pesticida.

Dalji krupni nedostatak ovog djela je činjenica, da u njemu nisu niti jednom rječju spomenute plastične mase i njihovo štetno djelovanje, iako je to danas jedan od krupnih problema kojima se bavi suvremena medicina rada.

U pogledu profesionalnog otrovanja niklom – to je novo uvršćeno poglavlje u ovom izdanju – šteta je što autori nisu više rekli o alergenim svojstvima nikla.

Posebno treba ukazati na nedostatke u obradi profesionalnih bolesti respiratornog sistema. Prije svega treba istaknuti da u poglavlju o pneumokoniozama nije, nažalost, prikazana Zenevska klasifikacija pneumokonioza iz 1959. god., što sigurno predstavlja ozbiljan propust. Nadalje, treba primijetiti da su tzv. rijetke pneumokonioze samo spomenute u klasifikaciji, dok nisu pobliže obrađene u poglavlju o pneumokoniozama. Šteta je, da u ovom poglavlju o bolestima respiratornog sistema nisu pobliže prikazani i objašnjeni funkcionalni testovi tog sistema, koji se u posljednje vrijeme sve više upotrebljavaju. Prikaz tih testova bio bi tim opravdaniji budući da se o njima do sada relativno malo zna, a s njima se liječnici medicine rada susreću sve češće. To bi bilo tim opravdanije, jer je u djelu naveden i opisan čitav niz raznih pretraga i testova koji su uglavnom već dobro poznati.

U pogledu ocjene radne sposobnosti prikazani su samo njeni temelji i to u najkraćim crtama. S obzirom na veliko značenje toga ocjenjivanja u medicini rada odnosno u zdravstvenoj zaštiti radnika, trebalo je tom pitanju obratiti znatno veću pažnju.

Higijena rada prikazana je u metalnoj industriji, crnoj i obojenoj metalurgiji, kemijskoj industriji, rudarstvu, građevinarstvu, tekstilnoj industriji, poljoprivredi i stočarstvu. Šteta je što nije prikazano barem još nekoliko najznačajnijih proizvodnih djelatnosti.

U knjizi ima, međutim, i različitih stručnih neslaganja. Tako autor fiziologije rada spominje na str. 105 da je »trihlor-etilen krvni otrov koji djeluje aplastično«, a autor toksikologije kloriranih ugljikovodika spominje na str. 443 da kod otrovanja trihlor-etilenom »nema sigurnih podataka za promjene u krvnoj slici«.

Treba još ukazati na činjenicu da se neki autori nisu služili najnovijom literaturom, pa je dopuna i prerada pojedinih poglavlja postala time donekle nesuvremena.

Posebno treba kritizirati činjenicu da se autori nisu služili domaćom literaturom, pa djelo nije ni u tom pogledu ispunilo očekivanja da bi bilo donekle i prikaz jugoslavenske medicine rada. Dapače, ima i primjera gdje se jugoslavenski autor nije citirao čak ni u onim svojim istaknutim radovima, koji se gotovo u svim sličnim udžbenicima izdanim u SAD, Velikoj Britaniji, SR Njemačkoj itd. citiraju. S tim u vezi postoji još jedno neshvatljivo ispuštanje naših domaćih autora odnosno isku-



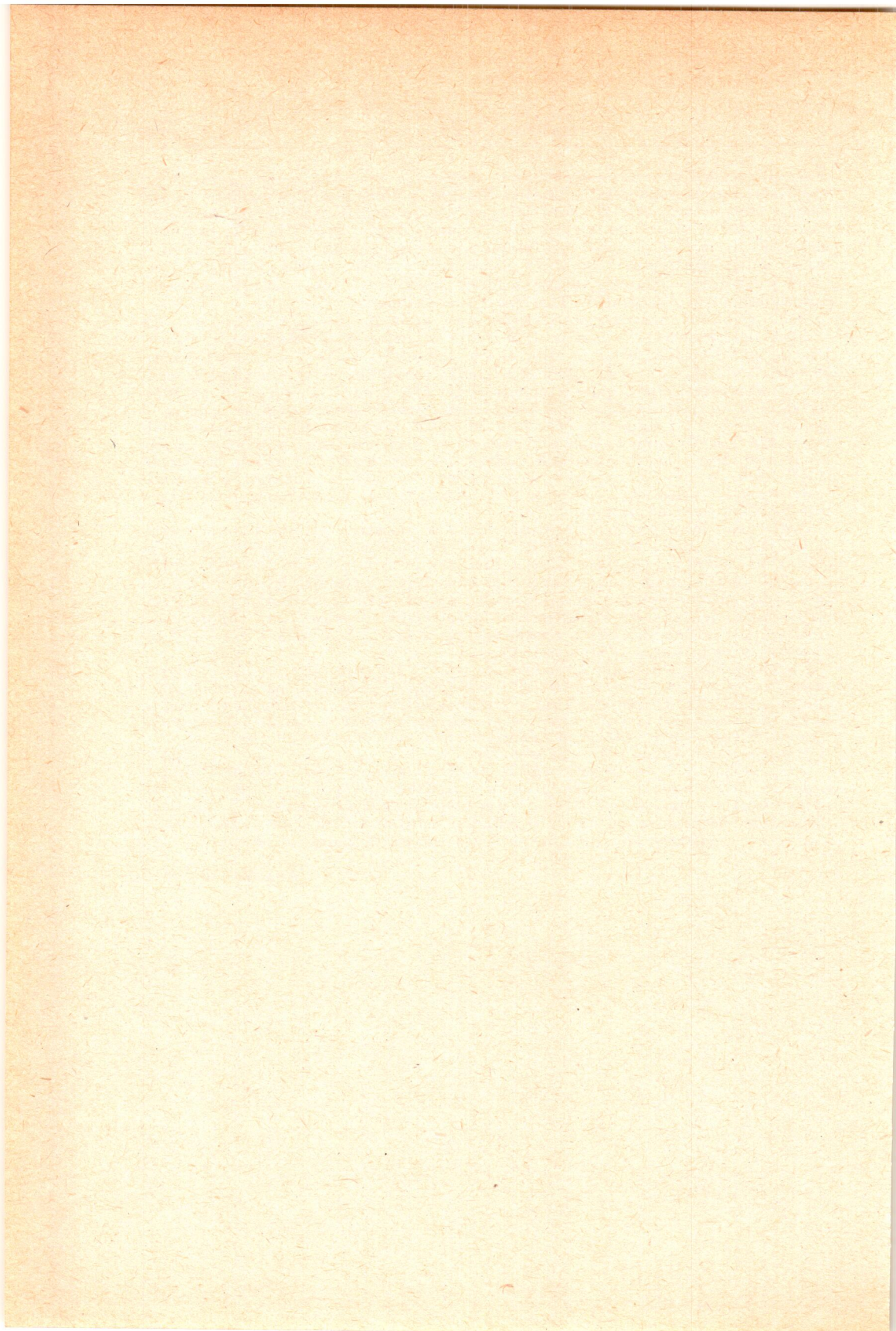
stava. U poglavlju o otrovanju olovom unešene su reprodukcije crteža uzetih iz zastarjelog zapadno-njemačkog udžbenika (Baader), a autor se nije potrudio da dobije domaće kolor snimke koje su na svim jugoslavenskim kongresima bile više puta prikazivane. Još drastičniji primjer je slika živinog pisma u poglavlju koje obrađuje otrovanje živom. Tu je autor uzeo potpis njemačkog radnika iz iste zapadno-njemačke knjige, mimoilazeći tako sliku pisma naših radnika usprkos činjenici što je takav jedan potpis oboljelog rudara iz Idrije reproduciran čak u poznatoj odgovarajućoj britanskoj monografiji »The Diseases of Occupation« (Hunter)!

Među tehničkim nedostacima treba istaknuti nepouzdanost registra pojmova na kraju knjige. Tako napr. vibracije se obrađuju na strani 69 (fiziologija), 312 (klasifikacija profesionalnih bolesti), 1010 (štetno djelovanje vibracija na zdravlje žena zaposlenih u saobraćaju) i na strani 693 (klinika); međutim, u registru pojmova nije navedeno najznačajnije poglavlje, ono na strani 693, nego je navedena strana 1045 na kojoj o vibracijama nema niti jedne riječi. Methemoglobinemija se u registru spominje jedino na strani 98, iako je važnije ono što se govori na nespomenutoj strani 428. Takvih primjera ima čitav niz, ali se zbog nedostatka prostora ne mogu svi navesti. Ima i mnogo tiskarskih grešaka kao npr. greška u sadržaju na strani XXV. točka 9, gdje stoji: »trovanje benzinom...«, iako bi očigledno trebalo da stoji: »trovanje benzenom...«. Sve te greške jasno govore da se korekturama teksta nije posvetila dostatna pažnja.

Ovdje treba još napomenuti i neujednačeni stav redakcije, odnosno lektora, prema jeziku kojim su suradnici pisali. Nije, naime, jasno zašto je bilo potrebno da se u tekstovima autora iz zapadnih krajeva naše zemlje stavlja tumačenje nekih riječi u zagrade (npr. uz dušik azot, uz ion jon, uz šibice žigice, uz češnjak beli luk itd.). Ako je to »prevođenje« trebalo doprinijeti boljoj razumljivosti djela u cijeloj našoj zemlji, sigurno je, tada, na isti način trebalo »prevesti« i mnogo izraza koji se upotrebljavaju u istočnim krajevima zemlje stavljaajući uz njih u zagrade i izraze koji se upotrebljavaju u drugim predjelima zemlje.

Posebno treba još istaknuti da ovdje nisu iznijete sve primjedbe koje bi se mogle postaviti. Iznijete su – radi ilustracije – samo neke koje ukazuju na pojedine značajnije nedostatke. Iscrpnija analiza s kritičkim osvrtom na sve pojedinosti prelazi okvire ove recenzije. Iznijete, međutim, primjedbe ukazuju da su, globalno uzevši, osnovni nedostaci ovog izdanja neujednačeni izbor suradnika i – još više – vrlo neujednačeni način obrade pojedinih poglavlja.

Općenito govoreći, ovo izdanje »Medicine rada« nije ispunilo očekivanja. Brojni nedostaci prvog izdanja – kojih su autori i redaktori bili svjesni – ponovljeni su gotovo svi i u ovom izdanju. Na taj način propuštena je prilika da se ti nedostaci uklone odnosno poprave, pa da toliko željena i potrebna knjiga opravda nade zaista velikog kruga čitalaca, koji su to njeno drugo izdanje tako dugo očekivali.



## V KONGRES JUGOSLAVENSKOG DRUŠTVA ZA FIZIOLOGIJU

Peti kongres Jugoslavenkog društva za fiziologiju održat će se u Sarajevu 5. 6. i 7. lipnja 1967. godine. Kongres će raditi u plenarnim sjednicama i u sekcijama. U plenarnim sjednicama održat će se nekoliko predavanja, od kojih će jedno biti posvećeno problemima nastave. Predavači će biti članovi Društva fiziologa ili pozvani gosti iz inozemstva. Članovi Društva fiziologa iznositi će svoja saopćenja u sekcijama. Saopćenje može trajati najviše 10 minuta, a diskusija 5 minuta.

Predviđeno je održavanje simpozijuma o šoku uz učešće članova Društva fiziologa i gostiju iz inozemstva.

Sažetke saopćenja do 200 riječi (u duplikatu) treba poslati kongresnom odboru najkasnije do 15. travnja 1967. Kotizaciju od 60 ND treba što prije uplatiti na žiro račun broj: 1011-8-369, Jugoslavenko Društvo za fiziologiju, Sarajevo.

R. P.

I. INTERNACIONALNI TEČAJ ZA USAVRŠAVANJE LIJEČNIKA  
OPĆE MEDICINE

Prvi Internacionalni tečaj za usavršavanje liječnika opće medicine održat će se 18-25. lipnja 1967. u Sarajevu pod nazivom »Suvremena zbivanja u medicini«. Tečaj organizira Balkanska Unija za medicinu u suradnji s Medicinskim fakultetom Sveučilišta u Sarajevu. Tečaj će se održati pod rukovodstvom profesora H. Hadžiselimovića, dekana Medicinskog fakulteta.

Cilj je tečaja da daje pregled suvremenog razvoja osnovnih disciplina koje interesiraju liječnike opće prakse. Isto tako će i specijalisti s interesom pratiti tečaj, jer će biti govora o nizu pitanja koja će im omogućiti širenje općih saznanja iz medicine.

I. Predavanja i kolokvije održavat će nastavnici Medicinskih fakulteta balkanskih zemalja i predavači koje imenuju međunarodne ustanove ili institucije s kojima suraduje Balkanska unija za medicinu.

Predavači iz balkanskih zemalja su: Akad. prof. *A. Hadjioloff* i prof. *P. Popchristov* (Bugarska); prof. *Sp. Oeconomos*, prof. *A. Symeonides* i prof. *J. Ailianos* (Grčka); akad. prof. *St. Milcu*, prof. *Ana Aslan*, prof. *I. Tzurai*, prof. *M. Popescu Buzeu* (Rumunjska); prof. *K. I. Gürkan*, prof. *F. Fgeli*, prof. *Bülent Artuner* (Turska); akad. prof. *K. Todorović*, akad. prof. *Fr. Kogoj*, akad. prof. *U. Arnovljević*, akad. prof. *Z. Lorković*, akad. prof. *U. Čavka*, akad. prof. *B. Gušić*, prof. *I. Gaon*, prof. *M. Gerić*, prof. *St. Stefanović* (Jugoslavija) i drugi.

Od predavača iz zemalja izvan Balkana sudjeluju: prof. *M. Girard* (Lion, Francuska); prof. *Gilbert Dreyfus* (Pariz, Francuska); prof. *P. Pène* (Abidjean, Obala Slovenač); prof. *P. Ponthus* (Bejrut, Libanon); prof. *Michelangelo Sorrentino* (Napulj, Italija) i drugi.

II Učesnici mogu biti:

- pravi članovi iz balkanskih zemalja: Albanije, Bugarske, Cipra, Grčke, Rumunjske, Turske i Jugoslavije
- pridruženi članovi iz drugih zemalja.

III Tečaj će se održavati na francuskom – službenom jeziku Balkanske Unije za medicinu.

Po završetku tečaja učesnici će dobiti svjedodžbu.

IV Upis u tečaj ograničen je na 100 polaznika i zahtjevi će se uvažavati po redu prijave. Upisnina za prave članove iznosi 10 USA dolara a za pridružene članove 15 USA dolara.

Učesnici će moći koristiti studentski hotel.

Da se pomogne učesnicima u dobivanju privola za pohađanje tečaja slat će se, ako ustreba, službeni pozivi. Ti pozivi ne uključuju nikakvu obavezu Medicinskog fakulteta u Sarajevu ili Generalnog sekretarijata u Bukureštu za plaćanje troškova puta i boravka učesnicima.

Za polaznike tečaja upriličit će se izleti u okolicu Sarajeva, a priredit će se i poseban društveni program.

Sve obavijesti mogu se dobiti preko Generalnog sekretarijata Balkanske Unije za medicinu čija je adresa: Prof. agr. *M. Popescu Buzeu*, Secrétaire Général de l'Union Médicale Balkanique, 10. Rue Progresul, Bucarest – Roumanie.

R. P.

## II JUGOSLAVENSKI KONGRES ZA MEDICINU RADA

II jugoslavenski kongres za medicinu rada održat će se u Splitu od 9. do 12. listopada 1967. godine.

Na Kongresu će se obraditi dvije glavne teme: 1) Kronične i degenerativne bolesti u radničkom morbiditetu (organizator M. Šarić, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada JAZU, Zagreb); 2) Medicina rada u poljoprivredi (organizator: D. Popović, Institut za medicinu rada SRS, Beograd).

Osim glavnih tema, u sekcijama će se obrađivati ove teme: 1) Medicina rada u saobraćaju (organizator O. Adum, Institut za medicinu rada SRS, Beograd), 2) Teme iz organizacije zaštite zdravlja radnika – panel diskusija (organizator: M. Savićević, Higijenski institut Medicinskog fakulteta, Beograd), 3) Slobodne teme i saopćenja iz prakse i 4) Naučno-eksperimentalni radovi.

Rok za predaju naručenih referata i koreferata bio je 1. IV 1967. godine. Rok za prijave i predaju adržaja saopćenja produžen je do 31. V. 1967. Opseg sadržaja saopćenja, pisanog dvostrukim preredom ne smije biti veći od jedne stranice. Sadržaje saopćenja na jednom od nacionalnih jezika treba dostaviti generalnom sekretaru Kongresa: Dr Zvonko Ribić, Republički zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb, Rockefellerova 7.

Kotizacija iznosi 250.— n. din. i treba je dostaviti na broj žiro računa: 305-8-277 (Zagreb), Udruženje za medicinu rada SFRJ.