

FIZIOLOGIJA RADA

Utjecaj treninga na minutni volumen srca kod mišićnog rada (Effects of training on response of cardiac output to muscular exercise in athletes). FREEDMAN, M. E., SNIDER, G. L., BROSTOFF, P. i drugi, J. Appl. Physiol., 8 (1955) 37.

Organizam zadovoljava povećanu potrebu za kisikom za vrijeme rada na dva načina: povećanjem minutnog volumena srca i povećanjem korišćenja kisika iz arterijske krvi. Povećavanjem minutnog volumena srca povećava se količina krvi u cirkulaciji, a povećavanjem korišćenja kisika povećava se arteriovenozna razlika u kisiku.

Autori su htjeli ispitati, da li i kako trening utječe na te mehanizme. U literaturi postoje oprečna gledišta. Dok jedni tvrde, da trenirani imaju veću arteriovenoznu razliku, drugi tvrde, da imaju manju, a da potrebu za kisikom zadovoljavaju povećavanjem minutnog volumena.

Kako su ti rezultati dobiveni mjerenjem pomoću indirektno Fickove metode, prije uvođenja kateterizacije srca, autori su pokušali, da te rezultate preispitaju.

Oni su odredili minutni volumen i arteriovenoznu razliku kao i neke druge kardiorespiratorne veličine kod dvojice atletičara prije treninga. Ista mjerenja su izvršena poslije 6 mjeseci oštrog treninga trčanja na duge staze kod iste dvojice i jednog novog atletičara. Arteriovenozna razlika određena je direktnom Fickovom metodom. Arterijska je krv uzeta iz brahijalne arterije, a venozna iz desnog atrija pomoću srčanog katetera. Koncentracija kisika određena je po Van Slyku. Arteriovenozna razlika određena je za vrijeme mirovanja i za vrijeme rada u ležećem položaju na specijalno adaptiranom biciklergometru. Minutni volumen srca izračunan je iz arteriovenozne razlike i potrošnje kisika za vrijeme od 1 minute. Potrošnja kisika je određena Douglas-Haldaneovom metodom.

Autori nisu mogli naći značajnu razliku u načinu, na koji trenirani i netrenirani zadovoljavaju povećanu potrebu za kisikom pri radu, koju bi mogli pripisati treningu. Oni zaključuju, da su varijacije u minutnom volumenu i arteriovenoznoj razlici za vrijeme rada između raznih osoba i jedne iste osobe kod ponovljenog mjerenja veće nego razlike između treniranog i netreniranog atletičara. Trening nije imao utjecaja ni na druge kardiorespiratorne veličine, kao što su potrošnja kisika za vrijeme rada i za vrijeme oporavka, ventilacija i ekonomija rada. Jedina razlika između treniranog i netreniranog organizma utvrđena je za maksimalni kapacitet disanja. Trenirani su imali veći maksimalni kapacitet disanja.

V. HORVAT

Utjecaj raspodjele pauza na zamaranje kod teškog rada (Der Einfluss der Pausenordnung auf die Ermüdung bei Schwerarbeit). MÜLLER, E. A., KARRASCH, K., Internat. Z. angew. Physiol. einsch. Arbeitsphysiol., 16 (1955) 45.

Autori su već prije pokazali, da se dugotrajni rad može izdržati bez odmora samo onda, kad za vrijeme rada frekvencija pulsa ostaje na konstantnoj visini, a u fazi oporavljanja brzo pada na nivo zabilježen u fazi mirovanja. Ako se pak u toku rada stalno povećava broj udaraca u minuti, rad dovodi do iscrpljenja i ne može se izdržati dulje vrijeme. U fazi oporavljanja poslije tako zamornog rada frekvencija pulsa ostaje $1/2$ do $1 1/2$ sata iznad nivoa pulsa u fazi mirovanja. Ukupno povećanje broja udaraca u fazi oporavljanja autori nazivaju zbrojem pulsa u oporavku (Erholungspulssumme) i smatraju ga mjerilom zamaranja za vrijeme rada.

Kod dugotrajnog teškog mišićnog rada može se uvođenjem pauza oporavljanja i njihovom raspodjelom produžiti trajanje rada i povećati radni učinak. Autori u ovom članku iznose svoje rezultate, koji se odnose na broj i trajanje pauza u toku rada. Oni su odredili radni učinak (28.800 kgm/h) na ergometru, a potrošnju energije i frekvenciju pulsa mjerili su u toku rada i u oporavku. Određeni radni učinak mogao se postići neprekidnim radom od 480 kgm/min kroz 60 min ili umetanjem pauza raznog trajanja. Na taj način povećan je, razmjerno prema vremenu odmaranja, intenzitet rada u fazama mišićne aktivnosti, kako bi se u svakom slučaju postigao traženi radni učinak od 28.800 kgm/h. Mjereno je u 27 raznih kombinacija rada i pauza. Stupanj umora određivan je na osnovu frekvencije pulsa u oporavku.

Rezultati su pokazali, da je zamaranje najmanje kod neprekidnog rada stalnog intenziteta (480 kgm/min). Zamaranje je nešto veće, ako se umetne 50-60 kratkih pauza (0,5-0,75 min), a intenzitet rada se razmjerno povećava. Ako se pak umetnu rijetke, dulje pauze, intenzitet rada se tada u međuvremenu mora znatno povećati. Takva raspodjela dovodi do velikog zamaranja, a kod intenziteta od 1200 kgm/min kroz 5 min dovodi do prekida rada zbog iscrpljenosti.

I. WESLEY

Dnevna potrošnja energije mladih ljudi (Daily energy expenditure patterns in young man). EDHOLM, O. G. FLETCHER, J. G., *Physiol.* 128. (1955) 18 P.

Vrlo su detaljno ispitane i poznate i potrošnja energije za određene tjelesne radnje i potreba organizma za raznim hranjivim sastavinama. Ipak se do danas samo približno može ocijeniti cjelokupna dnevna potrošnja energije u svakidašnjim uvjetima života.

Autori su u toku 1-2 tjedna ispitivali dnevnu potrošnju energije kod grupe mladih ljudi od 18½ do 20 godina. Mjeren je utrošak kisika u raznim fazama svakodnevnog života i praćen je tok dnevne aktivnosti ispitanika. Pokazalo se, da osobe iste dobi i visine troše vrlo različite količine energije pri vršenju dnevnih lakih poslova. Tako su u ležanju trošili od 36-59, u stajanju 38-65, a u hodu 41-70 kcal/m²/h. To pokazuje, da je nepouzdana izračunavanje dnevne potrošnje kalorija za pojedinca pomoću uobičajenih tablica, jer baš taj laki tjelesni rad igra veliku ulogu u dnevnom životu.

Dalje su autori zapazili zanimljivu činjenicu, da čak relativno mladi ljudi provode 35% vremena u ležanju (uključujući i spavanje), 34% u sjedenju, a 5% u stajanju.

I. WESLEY

Djelovanje električnog podraživanja voljnih mišića na puls, krvni tlak i potrošak kisika (Effects of non-voluntary, electrically stimulated, muscular activity on pulse rate, blood pressure, and O₂ uptake), COGSWELL, R. C. JR. i BROWNER, W. J., *J. Appl. Physiol.*, 8 (1955) 19.

Električno podraživanje mišića ima određenu dijagnostičku prognostičku i terapeutsku vrijednost. Ova su proučavanja započeta, da bi se pokazala sličnost između promjena, koje nastaju nakon električnog podraživanja mišića, i promjena, koje nastaju nakon voljne kontrakcije mišića.

Pokusu se dobrovoljno podvrglo deset žena u dobi od 25-35 godina. Pokus je trajao 45 minuta i izvršen je u ležećem položaju. Električnim su se putem podraživali trbušni mišići, gluteus i mišići natkoljenice. Prije i nakon svakog pokusa izvršena su kontrolna mjerenja za vrijeme mirovanja od deset minuta. Puls i krvni tlak bili su mjereni svakih pet minuta, dok se aparatom za bazalni metabolizam stalno bilježilo potrošak kisika.

Sve su funkcije, bez izuzetka, pokazale porast vrijednosti nad onima za vrijeme kontrolnog perioda. Ako se test nekoliko puta ponovio na istoj osobi, moglo se primijetiti, da je dolazilo do adaptacije, što se ogledalo u boljoj mišićnoj aktivnosti, u navikavanju na nošenje maske za kisik i manšete za elektrode i neugodni osjećaj u vezi s pojedinačnom prevelikom dozažom struje. Ta je adaptacija bila verificirana: 1) postepenim padom u potrošku kisika za vrijeme inicijalne kontrolne periode s istovremenim padom u vrijednostima pulsa i krvnog tlaka; 2) postepenim i ravnomjernim

porastom svih triju funkcija za vrijeme podraživanja; 3) tendencijom, da funkcije za vrijeme terminalnog kontrolnog perioda dostignu ili čak prijeđu funkciju za vrijeme početnog perioda. Povišene vrijednosti za vrijeme samog pokusa bile su grubo proporcionalne s intenzitetom električnog podražaja i prema tome s potroškom mišićne energije.

Autori zaključuju, da električno podraživanje mišića kod čovjeka može imitirati voljni aktivni mišićni napor. Pošto se kod ispitanika nije mogao primijetiti umor u običnom smislu riječi, oni misle, da je umor više psihogenog nego »fiziogenog« porijekla.

B. NAKIĆ

Djelovanje tiroksina na rad skeletnih mišića (Effects of thyroxin on skeletal muscle function), SCHWARTZ, N. B. i LEIN, A., Am. J. Physiol., 182 (1955) 5.

Utjecaj hiperfunkcije i hipofunkcije štitnjače na produkciju energije organizma u mirovanju prilično je dobro proučen, ali se to ne bi moglo reći za organizam pri radu. Noviji radovi o mijeni energije govore za smanjenu sposobnost fosforilacije u prisustvu tiroksina. Može se pretpostaviti, da je u hipotireotičkom stanju ekonomičnost rada mišića, a i drugih tkiva, smanjena.

U ovom je ispitivanju bio izabran skeletni mišić kao objekt, na kojem se proučavao odnos tiroksina i korisni učinak tkiva, i to zbog važnosti mišića u svakodnevnoj ekonomici organizma kao i zbog dobro poznatih neuromuskularnih manifestacija kod oboljenja štitnjače i mogućnosti, da se mišićni rad daje zgodno mjeriti. Akutno denervirani mišić se podraživao in situ. Eksperimenti su vršeni na normalnim, hipotireotičkim i hipertireotičkim štakorima, uz stalno mjerenje mišićne napetosti i potroška kisika. Odnos između porasta u potrošku kisika (ispoređen s vrijednostima za vrijeme mirovanja) i dobivene napetosti mišića dao je mjeru ekonomičnosti mišićnog rada.

Davanjem propiltiouracila i tiroksina proizvela se artificijalna hipotireoza, odnosno hipertireoza štakora. Nekim štakorima, koji su bili tretirani propiltiouracilom (PTU), bile su davane i male doze tiroksina (THY), no ta količina nije bila dovoljna da normalizira bazalni metabolizam, ni da dovede do porasta težine štitnjače. Neuspjeh THY da neutralizira djelovanje PTU na porast potroška kisika kod napera i podražaja slabijeg intenziteta, nije iznenadio. Međutim, tiroksinom se moglo obrnuti djelovanje PTU na vrijednost mišićne napetosti, a to pokazuje, da PTU djeluje na mišićnu funkciju preko štitnjače.

Što se tiče djelovanja anestezije, moglo se primijetiti, da su štakori u dubokoj narkozi pokazivali veće vrijednosti napetosti mišića nego oni, koji su bili trenirani sa PTU ili THY. Čini se, da je frekvencija podražaja od primarne važnosti pri određivanju djelovanja stanja štitnjače na mišićnu ekonomičnost i vrijednost rada, i da promjene u vrijednostima mišićnog rada i napetosti, kod niskih frekvencija podražaja, nastaju zbog promjena u mišićnoj funkciji, koje je uzrokovao THY. Kod visoke frekvencije podražaja, međutim, eutiroidno stanje predstavlja optimum za stvaranje napetosti mišića, ako se težina mišića ne uzme u obzir. Mišići hipertireotičkih životinja pokazivali su veću frekvenciju fuzije i nižu vrijednost napetosti. Frekvencija mišićne fuzije obrnuto je proporcionalna s vremenom kontrakcije normalnih mišića. Opažanje, da je vrijeme mišićne kontrakcije smanjeno kod hipertireotičkih bolesnika, a povišeno u hipotireozi, pokazuje, da razlike u mišićnoj funkciji, izazvane tiroksinom, nastaju zbog promjena u kontrakcionom vremenu mišića. Dolazi u obzir i mogućnost, da stanje štitnjače utječe na brzinu prijenosa podražaja sa živca na mišić. Voljno i refleksno izazvane mišićne kontrakcije kod zdravih osoba vjerojatno se odvijaju u frekvencijama ispod frekvencije fuzije. Ako, dakle, frekvencija motornih živčanih impulsa ne ovisi o promjenama stanja štitnjače, može se pretpostaviti, da je ekonomičnost mišića niska kod hipertireotičara, a visoka kod hipotireotičara. Ako je, međutim, frekvencija tih impulsa povećana u hipertireozi, a smanjena u hipotireozi, ne mora doći do promjena u ekonomičnosti mišića.

B. NAKIĆ

Restitucija tjelesne topline nakon zimskog sna i umjetnog ohlađivanja (Rewarming from natural hibernation and from artificial cooling), ADOLPH, E. F. i RICHMOND, J., J. Appl. Physiol. 8 (1955) 48.

Duboka hipotermija može nastati za vrijeme zimskog sna ili kao posljedica umjetnog ohlađivanja. U ovom posljednjem slučaju dolazi do ohlađivanja zbog izlaganja vrlo niskim temperaturama. Životinje, koje spavaju zimskim snom, mogu restituirati tjelesnu temperaturu bilo kada. Kako dolazi do te pojave bez pomoći izvana? To je pitanje često bilo zanemareno i vjerovalo se, da životinje, koje spavaju zimskim snom, čekaju toplo vrijeme, da se probude. U stvari, većina tih životinja često se periodički budi. Fiziologija ovog procesa vrlo je komplicirana. Teškoće ugrijavanja jasno se vide, ako se tjelesna temperatura albino štakora i vjeverice snizi na 20°, a životinja se zatim izloži temperaturi zraka od 5° C. Kod vjeverice može doći do restitucije temperature, dok kod štakora ne dolazi. To ugrijavanje nastupa kod vjeverice metaboličkim stvaranjem topline.

Ekperimenti opisani u referatu vršeni su na vjeverici (*Citellus tridecemlineatus*), hrčku (*Mesocricetus auratus*) i albino štakoru (*Rattus norvegicus*). Mjerenja tjelesne temperature vršena su u ezofagusu i kolonu, a katkada i na drugim mjestima, pomoću termočlanka. Najviša je temperatura registrirana u ezofagusu. Osim toga se kontinuirano mjerila potrošnja kisika. Utvrđeno je, da je maksimalna potrošnja kisika za vrijeme hlađenja i za vrijeme ugrijavanja uvijek viša kod hrčka i vjeverice nego kod albino štakora. Za hibernatore je karakteristična visoka produkcija topline i visoki temperaturni gradijent za vrijeme periode ugrijavanja, te se po tome razlikuju od nehibernatora.

Autori osim toga smatraju, da je kod umjetnog ohlađivanja ili akcidentalne hipotermije vrlo važno poznavanje temperature srca i tkiva oko srca, koja se često bitno razlikuje od rektalne temperature. Nežgodne posljedice terapije hipotermijom kod ljudi vjerojatno proizlaze iz toga, što se oslanjamo na mjerenje rektalne temperature.

B. NAKIĆ

Maksimalna potrošnja kisika kao objektivna mjera kardiorespiratornog učinka (Maximal oxygen intake as an objective measure of cardiorespiratory performance), TAYLOR, L. H., BUSKIRK, E. i HENSCHEL, A., J. Appl. Physiol., 8 (1955) 73.

Klasični radovi Hilla pokazali su, da postoji gornja granica sposobnosti kombiniranog respiratornog i kardiovaskularnog sistema, da opskrbljuju mišiće kisikom. Između potrošnje kisika i intenziteta rada postoji linearni odnos, dok se ne postigne maksimalna potrošnja kisika. Rezultat daljeg povećavanja intenziteta rada je povećani »dug kisika« i skraćeno vrijeme vršenja rada.

Određivanje maksimalne potrošnje kisika već se duže vremena upotrebljava za mjerenje tjelesne sposobnosti. Mnogi autori su pokazali, da je maksimalni potrošak kisika smanjen kod bolesti respiratornog i kardiovaskularnog sistema. Ipak postoji pitanje, da li se metoda određivanja maksimalnog potroška kisika može upotrebiti za otkrivanje promjena, koje nastaju pod utjecajem stresa na zdravi organizam, jer su te promjene male u poređenju s onima, koje nastaju kod srčanih i plućnih oboljenja. Najveći nedostatak je kod raznih metoda bio taj, što nije bio točno određen kriterij, po kome se ocjenjivalo, da je izmjerena potrošnja kisika zaista maksimalna. Osim toga i različiti uvjeti, pod kojima je to određivanje vršeno, nisu bili dovoljno istraženi i definirani.

Autori su ispitali različite brzine trčanja na pokretnom sagu i nagibe pokretnog sagra, kod kojih se može određivati maksimalna potrošnja kisika i odrediti kriterij, po kojem se ocjenjuje, da je dobivena potrošnja zaista maksimalna. Oni smatraju, da se najbolji rezultati mogu dobiti, ako se ispitivanje ponavlja nekoliko dana. Prvi dan se ispitanik upoznaje s tehnikom trčanja na pokretnom sagu i prema pulsu se približno odredi njegova tjelesna sposobnost. Sutradan trči na pokretnom sagu brzinom od 7 milja na sat, a nagib je određen prema njegovoj tjelesnoj sposobnosti. To može biti 2,5%, 5% ili više. Trčanje traje 3 minute, a između 1'45" i 2'45" skuplja se ekspirirani zrak u Douglasovu vreću i određuje potrošnja kisika. Idući dan ispitanik po-

novo trči brzinom od 7 milja, ali s nagibom, koji je veći od početnog još za 2,5%. Između 1'45" i 2'45" uzima se ekspirirani zrak i odredi potrošnja kisika. Ako se potrošnja kisika slaže s potrošnjom od prijašnjeg dana ili ako razlika nije veća od 150 ccm, što je u granicama pogreške metode, onda se uzima, da smo već prvog dana postigli maksimalnu potrošnju kisika. Ako drugi dan dobijemo potrošnju, koja je veća za više od 150 ccm, onda se određivanje ponavlja idući dan s nagibom, koji je još za 2,5% veći. Kad se potrošnja kisika kod dva različita nagiba razlikuje manje od 150 ccm na minutu, onda se uzima, da je postignut maksimalni potrošak kisika.

Povećanje mase mišića, koji rade, time, što se uz trčanje vrši i rad rukama, rezultira u povećanju maksimalne potrošnje postignute samo trčanjem. Autori prema tome zaključuju, da je »maksimalna potrošnja kisika« maksimalna samo za specifične uvjete rada; ona je samo prividno maksimalna, jer se može povećati povećavanjem mase aktivnih mišića.

Autori tvrde, da je maksimalna potrošnja kisika kao metoda za određivanje tjelesne sposobnosti vrlo dobar i osjetljiv test. Maksimalna potrošnja kisika pruža mogućnost, da se precizno mjeri jedan od graničnih faktora kod izdržljivosti za rad, karakteriziran velikom potrošnjom energije, t. j. sposobnost kardiorespiratornog sistema, da opskrbljuje mišiće kisikom. Ponavljanje mjerenja godinu dana kod istih ispitanika pokazalo je, da je maksimalna potrošnja kisika stabilna vrijednost i da se ne mijenja, ako ispitanik živi pod jednakim uvjetima. S druge je strane ta metoda dovoljno osjetljiva, da otkrije već malene promjene u tjelesnoj sposobnosti, koje nastaju pod utjecajem gladovanja, bolesti ili ležanja u krevetu.

V. HORVAT

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Otrovanje živinim alkilima (On alkyl mercury poisoning), HÖÖK, O., LUNDGREN, K. i SWENSSON, A., Acta med. Scand., 150 (1954) 131.

Kliničkom slikom ovih otrovanja dominiraju simptomi od strane živčanog sistema (parestezije, ataksija, dizartrija, koncentričko suženje vidnog polja), jer za razliku od organskih živinih soli alkilni spojevi lakše prodiru u živčano tkivo. U teškim slučajevima bolest progredira, a može i fatalno završiti. Autori prikazuju dva bolesnika, od kojih je jedan umro. Neurohistološkom pretragom nađene su kod njega samo pojedinačno nabubrele ganglijske stanice bez strukture i s odebljanim dendritima. Kemijskom pretragom organa utvrđen je visoki sadržaj žive u organima, naročito u mozgu. U oba je slučaja među ostalim pretragama izvršeno i elektroencefalografsko snimanje: u prvom je slučaju patološki elektroencefalogram pokazao periodičke epizode bilateralne sinhronne abnormalne aktivnosti, naročito u frontalnoj regiji, dok je u drugom slučaju elektroencefalogram otkrio fokalne abnormalnosti u desnom temporalnom režnju. U oba je slučaja pokušano liječenje BAL-om, u prvom bez djelovanja, a u drugom s dobrim djelovanjem. Na koncu autori opširno diskutiraju o upotrebi BAL-a kod slučajeva otrovanja živinim alkilima.

T. BERIĆ

Brzi mikropostupak za određivanje žive u biološkom i mineralnom materijalu (Rapid microprocedure for determination of mercury in biological and mineral materials), POLLEY, D. i MILLER V. L., Anal. Chem., 27 (1955) 1162.

U toku ispitivanja djelovanja jednog organskog živinog fungicida bio je potreban brzi postupak na određivanje malih količina žive u tlu i biološkom materijalu. Opisana metoda je specifična i relativno brza, a za samo izvođenje potreban je obični standardni laboratorijski uređaj.

Razaranje biološkog materijala (tla, biljaka, životinjskog tkiva) izvodi se uglavnom sa sumpornom konc. kiselinom, 50%-vodikovim peroksidom i 3%-kalijevim permanganatom. Samo određivanje žive u alikvotnom dijelu mineraliziranog uzorka vrši se kod pH 3 do 4 pomoću otopine ditoly-žive i ditizona. Otopina ditoly-žive reagira sa živom u analiziranom uzorku i nastaje p-tolyl živin klorid. Taj se spoj

ekstrahira iz mješavine kloroformom, a na kraju se izmučka ditizonom. Ekstinkcija ditizona, koji nije reagirao, mjeri se na fotoelektričnom klorimetru po Evelynu sa 620 m μ filtrom.

Autori su u svome postupku za ekstrakciju žive upotrebili otopinu ditolyl-žive u etilnom alkoholu. Spoj ditolyl izabrali su zato, što je stabilniji prema kiselinama i ima povoljniji odnos topljivosti nego difenil-živa, a i reakcija je brža. Ujedno su dokazali, da prisutnost nekih minerala na pr. željeza, cinka, olova, kadmija, mangana i drugih, ne smeta pri određivanju.

Opisana metoda ima preciznost od 1 μ g ili 5% u području koncentracija od 1–100 μ g. Postupak se može primijeniti pri određivanju žive u malim količinama (1 g) tla, hiljaka, životinjskog materijala i u zraku.

K. VOLODER

Određivanje olova u urinu (Determination of lead in urine), Mc CORD, W. M. i ZEMP, J. W., Anal. Chem., 27 (1955) 1171.

Opisana je ditizonska kolorimetrijska metoda za određivanje olova u urinu. Specifičnost ovog postupka sastoji se u mogućnosti odjeljivanja olova bez prethodnog spaljivanja urina. Olovo se odjeljuje u obliku olovnog jodida ekstrakcijom pomoću metil-izopropil ketona. U tu svrhu se urin prethodno obradi dušičnom kiselinom i doda se kalijevo jodida u suvišku. Iz ketonskog se sloja olovni jodid odijeli pomoću natrijeve lužine i dalje odredi kolorimetrijski ditizonom po Snyderu. U članku je cijeli postupak analize opisan u pojedinostima.

Z. SKURIC

Određivanje ugljičnog monoksida u krvi pomoću spektralnog fotometra (Kohlenoxydbestimmung im Blut mit dem Spektralphotometer), SCHWERT, W., Arch. Toxikol., 15 (1955) 288.

Pri određivanju CO u krvi sa spektralnim fotometrom Zeiss-Opton prema metodi po Heilmeyercu i Krebsu, autor je zapazio, da dobiva previsoke rezultate. Već je 1936. g. Luszczak na König-Martensovu spektralnom fotometru dobivao više kvocijente od Heilmeyera. Breitenacker je utvrdio, da su Suszczakovi kvocijenti za 2–3% viši od Heilmeyerovih.

Autor je odlučio da točno istraži ove nesuglasice. Miješanjem krvi zasićene sa CO i nezasićene određivao je ekstinkcije na Zeiss-Opton spektralnom fotometru pa je dobio krivulju kvocijenata, koja je i do 10% viša od Heilmeyerove. Autor ove razlike tumači time, što je Heilmeyer radio sa spektralnim područjem širokim 3 m μ , dok je autor radio sa širinom od svega 1 m μ . Što je spektar čišći, to su maksimumi veći.

D. ĐURIC

OPASNOSTI PRI RADU I PROFESIONALNA OBOLJENJA

Industrijska astma i bronhitis (Industrial asthma and bronchitis), SCHEPPERS, G., Ind. Med. & Surg., 24 (1955), 53.

Bronhitis je bez sumnje vrlo važna komponenta patološkog djelovanja prašine u industriji, ali kompleksne biokemijske i endokrine promjene izazvane štetnim supstancijama u industriji još uvijek ne mogu jasno definirati industrijsku astmu. Kako su obje bolesti vrlo česte u neprofesionalnoj patologiji, to je njihova pojava u vezi s radom samo onda jasna, ako je u nesumnjivoj kauzalnoj vezi s određenim radom. Autor drži, da unatoč skepsi, koja vlada u tom pravcu, ipak više dokaza ide u prilog tvrdnji, da se bronhitis i astma pod određenim uvjetima mogu smatrati profesionalnim entitetima. Dijagnostički kriteriji ovdje moraju, dakako, biti mnogo stroži, da zadovolje kompenzacione i sudskomedicinske zahtjeve, zbog čega autor upozoruje na mnoge diferencijalne i koincidentne momente, koje treba uzeti u obzir. Raspravljajući o primjerima profesionalne astme i bronhitisa navodi u prvom redu bisinozu kao najbolji i opće prihvaćeni primjer senzibilizacije proteinskim frakcijama pamuka ili

reakcije na endotoksine oslobodene iz organizama *aerobacter cloacae* i *aerobacter aerogenes*, iako se kod bisinoze kao i kod begasoze ne smije zanemariti kao etiološki faktor i sadržaj na slobodnom silicijevu dioksidu. Nabrojani su zatim dobro poznati bronhijalni sindromi u obliku alergičkih reakcija kod ljudi, koji rade s brašnom, kod radnika u pivovarama, kod krznara i kod štamparskih radnika s osobitim obzirom na etiološke faktore. Posebno je i vrlo iscrpno (kao ni u jednom udžbeniku) obradeno poglavlje »kemijsko oboljenje bronha« s primjerima različitog djelovanja metala i njihovih spojeva na izazivanje respiratornih sindroma, a zatim bronhitis zbog djelovanja organskih spojeva. Uloga nadražljivaca u onečišćenju zraka u industriji istaknuta je i obzirom na pojavu bronhitisa u industrijskim gradovima, što je posljedica onečišćenja gradske atmosfere. Na kraju je opisan odnos bronhitisa i astme prema raznim pneumo-koniozama: bronhitis se danas smatra kao dio silikotičkog procesa; astma i bronhitis prate i neke oblike azbetoze. Međutim, odnos prema antrakozu je teško odrediti, jer djelovanje ugljene prašine na pluća čovjeka ovisi o geografskim, industrijskim i individualnim faktorima. Rudari iz Schneeberga i Joachimstahla, prije nego obole od raka na plućima, redovno pate od bronhitisa, a i bolesnici s profesionalnim plućnim granulomatozama mogu prethodno bolovati od bronhitisa, pa čak i status astmatikusa.

T. BERIĆ

O pitanju rinitisa i astme pekara (Zur Frage der Bäckerrhinitis und des Bäckerasthmas), PESTALOZZI, C. i SCHNYDER, U., Schw. med. Wschr. 85 (1955) 496.

Nakon kratkog prikaza literature o tom problemu autori iznose iskustva iz Alergijske stanice dermatološke klinike u Zürichu. Od 159 pekara 42 su pokazivala simptome respiratorne alergije, i to svi alergički rinitis, a 6 uz rinitis i astmu. Familijarna tendencija opažena je kod 12 (28%) od 42 pekara, a kod ostalih je ta tendencija opažena samo u 9 (8%) slučajeva. U vezi s tim opažanjem autori smatraju, da mlade ljude prije nastupanja u posao treba upozoriti na familijarnu predispoziciju. Kod svih 159 pekara izvršene su kožne probe: skarifikacione sa brašnom, a intrakutane s ekstraktom raži i pšenice. Od 36 pekara, koji su bolovali samo od alergijskog rinitisa, 24 (66%) je pokazivalo pozitivnu reakciju. Klinička slika rinitisa s kratkim napadajima kihanja i obilna proizvodnja vodenastog sekreta (rhinorrhea) kao i rezultati kožnih testova pokazuju, da je pekarski rinitis alergijske naravi uzrokovan brašnom, s kojim dolaze u dnevni kontakt. U pojavi pekarske astme mogu osim tog faktora sudjelovati i drugi. Većina pekara je dobila prve simptome rinitisa nakon prosječnog vremena senzibilizacije od 12,7 godina. Kod više od dvije trećine prikazanih slučajeva intenzitet rinitisa je ostao nepromijenjen godinama pa i decenijama. Kod 6 bolesnika, koji su uz rinitis bolovali i od astme, prvi simptomi astme su se pojavili prosječno nakon 18-godišnjeg trajanja rinitisa. Djelomična ili potpuna spontana desenzibilizacija nakon 14 do 15 godina trajanja rinitisa pojavila se kod 4 od 42 bolesnika. Za simptomatsko liječenje rinitisa autori su upotrebljavali Plimasin (kombinirani preparat piribenzamina i jednog simpatomimetika), Neoanergan i Synopen. Kod teških rinitisa s radnom nesposobnošću treba prema mišljenju autora uz simptomatsko liječenje provoditi i specifičnu desenzibilizaciju.

T. BERIĆ

Proučavanje astmatičnog bronhitisa među radnicima jedne tekstilne tvornice (Studio di un epidemia di bronchite asmatica fra gli operai di una tessitura di cotone), VIGLIANI, E., PARMEGGIANI, L. i SASSI, C., Med. Lav. 44 (1954) 349.

U jednoj velikoj lombardijskoj tekstilnoj tvornici pojavila se od novembra 1951. među radnicima u obliku epidemije bolest dišnih organa. Bolest je zahvatila samo tkalce, i to oko polovice od sveukupnog broja zaposlenih, a očitovala se ovim smetanjama: kašalj, u početku suh, a zatim s oskudnim ispljuvkom, teško disanje, grebenje u grlu; katkada se pojavio urtikarijelni egzantem i lagano povišenje temperature, a u najtežim slučajevima i tipični napadaj astme. Simptomi su se javljali češće i u težem obliku ponedjeljkom ili nakon drugog kakvog izbjavanja. U martu 1952. bolovalo je 105 radnika (11,6% tkalaca) od astmatičnog bronhitisa, a 268 (30,4%) od kroničkog

hipertrofičkog laringitisa, koji je osobito bio čest kod mladih radnika. Ova je forma oboljenja u istom postotku nađena i kod prelaca. Astmatske manifestacije bile su međutim češće kod starijih radnika. Rentgenološke pretrage, tok bolesti i epidemiološki karakter oboljenja isključili su postojanje drugih organskih plućnih oštećenja, a krvna je slika pokazivala umjerenu eozinofiliju. Prema tome je vjerojatno, da se radilo o alergičnoj naravi oboljenja. Istražujući porijeklo epidemije i ispitujući radne uvjete autori su našli, da je 1951. god. preda sadržavala plijesan, ma da atmosferska prašina nije bila povećana. Određivanjem onečišćenja atmosferskog zraka, preda i u većoj mjeri nego u predilačkim odjeljenjima. Intrakutane probe s ekstraktima gljivica i bakterija izvršene na zdravim i oboljelim radnicima aerobacter aerogenes dale su pozitivnu reakciju u 46% od kontrolne grupe, u 76% lakših slučajeva oboljenja, a u 100% teških oboljenja. Pa ipak se pregledavanjem uzoraka pogonu tvornice, u kojem bolest nije zapazena. Na koncu autori daju nekoliko teoretskih pretpostavki o tome, kako da se rastumači ova epidemija, no nijedna od njih ne može se sa sigurnošću prihvatiti. Uzrok tome vjerojatno je činjenica, što su tehnička istraživanja prašine izvršena u vrijeme, kada je epidemija te interesantne bolesti praktički bila prestala.

V. CRENJAK

Patološke studije o modificiranoj pneumokoniozi ugljenokopača s reumatskim artritismom (Caplanovim sindromom) (Pathological studies of modified pneumoconiosis in coal-miners with rheumatoid arthritis [Caplan's syndrome]), GOUGH, J., RIVERS, D. i SEAL, R., Thorax, 10 (1955) 9.

Caplan je 1953. opazio, da je masivna pneumokonioza češća kod ugljenokopača, koji istodobno boluju od reumatoidnog artritisa. I rentgenološki izgled lezija je kod njih drugačiji: sjene su multiple, okrugle, oštro ograničene i jednakomjerno porazdijeljene po čitavom pluću, a naročito na periferiji. Autori su obradili Caplanov sindrom patološko-anatomski, histološki i bakteriološki. Pregledali su autopsički pluća 14 ugljenokopača iz South Walesa, koji su za života bolovali, uz pneumokoniozu, i od reumatoidnog artritisa. Dva su slučaja ispitali biopsički. Našli su, da su, u skladu s jasnim, okruglim sjenama, koje se vide na rentgenskim snimkama, postojale, bar makroskopski, karakteristične pneumokoniotičke lezije, ma da se histološki u njima nije moglo utvrditi ništa što bi bilo specifički »reumatoidno«. Zbog tuberkuloze, od koje gotovo uvijek boluju ugljenokopači-silikotičari, teško je utvrditi »reumatoidnu komponentu«, ukoliko ona nema posebni histološki izgled. Jedini dokaz za mogućnost »reumatoidne« lezije je nalaz nespecifične upale unutar nodula u slučajevima, kod kojih je inokulacija zamoraca na tuberkulozu ostala negativna. Ta bi nespecifična upalna zona mogla tada biti »reumatoidna« komponenta. U slučajevima ortodoksne pneumokonioze, kod histološki postavljene sumnje na tuberkulozu, test na zamorcu rijetko je negativan. Ako se prizna postojanje »reumatoidne« plućne lezije kao modificirane forme infektivne pneumokonioze, abnormalna se reakcija može protumačiti na više načina, od kojih je najprihvatljivija analogija sa »reumatoidnim« lezijama u supkutanom tkivu i tetivama, jer se i tu radi o prisustvu kolagena, koji podliježe nekrozi. Nekrotički kolagen u plućnim lezijama nije plućno vezivo otprije prisutno, nego novostvoreno vezivo, kao rezultat infektivnog pneumokoniotičkog procesa. A to je upravo i osnovna lezija reumatoidnog oboljenja drugih organa. Za razliku od pluća drugih ljudi pneumokoniotička pluća ugljenokopača su osjetljivija na »reumatoidni« proces, čak i više nego sami zglobovi. Karakteristične rentgenske promjene pluća mogu se pojaviti i mnogo godina prije lezije zglobova. Može se, dakle, pretpostaviti, da ugljenokopači s reumatoidnim artritismom reagiraju abnormalno na kolagen izazvan infektivnom pneumokoniozom.

T. BERIĆ

Pneumokonioza uzrokovana milovkom u tekstilnoj industriji (Talc pneumoconiosis in the textile industry), MANN, B. i DEASY, J., Brit. M. J., 2 (1954) 1460.

Pneumokonioze uzrokovane milovkom su relativno rijetke. Većinom su opisane kod radnika zaposlenih mljevenjem milovke ili u rudnicima steatita. Kako milovka ima vrlo široku primjenu, to se katkada i u drugim zvanjima može pojaviti pneumokonioza uzrokovana milovkom. Autori prikazuju takav slučaj u tekstilnoj industriji kod radnika zaposlenog u pripremanju kožnog remenja, koje se u konačnoj obradi obilato posipa milovkom. Pritom je radno mjesto obično u oblacima fine prašine od milovke. Nakon 39 godina rada na istom radnom mjestu taj je radnik postepeno sve teže disao i dobio je podražajni kašalj sa sve jačom ekspektoracijom. Snimka pluća otkrila je obostrano jednaku mjernu mikronodulaciju uz difuzne sjene u desnom vršku, sumnjive na tuberkulozu. Prema kliničkom toku, radnoj anamnezi i rentgenskim karakteristikama autori zaključuju, da se radi o pneumokoniozi uzrokovanoj milovkom.

T. BERIĆ

Pneumokonioza u industriji tvrdih metala (Pneumokoniose in der Hartmetallindustrie), LUNDGREN K. i ÖHMAN, H., Virchows Archiv, 325 (1954) 259.

Produkcija tvrdih metala je već dugo poznata, ali se o patologiji rada u toj grani industrije dosad malo pisalo. Budući da je u procesu produkcije neophodna obrada nekih metala u obliku praha (volfram, titan i kobalt), to postoji i mogućnost inhalacije metalne prašine. U Švedskoj je započela izrada tvrdih metala godine 1930., a sada već postoji pet tvornica sa oko 200 direktno eksponiranih radnika. U tim su se tvornicama kod radnika izloženih metalnoj prašini pojavili pojedinačni slučajevi plućnih oboljenja, kod kojih je rentgenski i patološko-anatomski nalaz bio kronična intersticijalna pneumonija. Autori daju iscrpni kazuistički prikaz pet takvih slučajeva uz rentgensku dokumentaciju i mikrofotografije histoloških rezova pluća, a zatim rezultate tehničkih i medicinskih terenskih ispitivanja provedenih u dvije tvornice. Na kraju daju upute za suzbijanje štetne prašine u tim poduzećima.

T. BERIĆ

Oštećenja respiratornih organa kod radnika jedne topionice (Skador i respirationsorganen hos arbetare vid ett smältverk), LUNDGREN, K. D., Nord. Hyg. Tidskrift, 3-4 (1954), 66.

Godine 1929., ubrzo nakon početka rada rönnskärške talionice u sjevernoj Švedskoj, kod procesa, kojim se dobiva bakar i arsen iz sumporne rudače, opaženo je, da se radnici tuže na teškoće od strane dišnih organa, koje su već tada bile svrstane u dvije slike bolesti: »ettsskador« (jetko oštećenje) i »gasskador« (oštećenje plinom).

Dosadašnja istraživanja tog oboljenja bila su samo djelomično provedena, ali su ipak pokazala, da se radi o profesionalnoj bolesti (Rönnskärskjukan, »Renšer bolest«), koju vjerojatno uzrokuju plinovi ili prašina, koja nastaje pri prženju ili topljenju arsenske rudače. Dosadašnja iskustva autor prikazuje kratkim pregledom oskudne literature objavljene isključivo na švedskom jeziku. Sistematskog istraživanja Rönnskär-bolesti prihvatio se Odjel za higijenu rada Državnog zavoda za Narodno zdravlje zajedno s Odjelom za medicinu rada Karolinske u Stockholmu. Istraživanje je obuhvatilo tehničke, medicinske, oto-rino-laringološke i kliničko-fiziološke preglede, koji su izvršeni u nekoliko etapa i djelomično već publicirani. U sadašnjoj radnji autor prikazuje rezultate higijensko-tehničkih i kliničkih ispitivanja, ukratko opisuju tehnološki proces topljenja bakrene rudače uz shematski prikaz radnih odjeljenja, a zatim na dijagramima iznosi rezultate ispitivanja sadržaja arsenskog trioksida i sumpornog dioksida u zraku radnih odjeljenja. Njihove koncentracije bile su najviše u peći za prženje, zatim u plamenoj peći i konverteru. I analiza urina na sadržaj arsena pokazala je značajno povećano izlučivanje arsena kod eksponiranih radnika u usporedbi prema dvjema kontrolnim grupama radnika. Medicinskim pregledima obuhvaćeno je 1276 radnika, podijeljenih u grupe prema radnom mjestu.

Najčešći subjektivni simptomi, koji su se javljali među radnicima, bili su: hunjavica, bol u licu, krvarenje, suhoća u grlu, promuklost, podražajni kašalj i teško disa-

nje. Objektivne promjene ispitivane su specijalističkim oto-rino-laringološkim pregledima te »kliničko-fiziološkim« (funkcionalnim) ispitivanjima organa za disanje.

Iz rezultata prikazanih na tablicama nađeno je, da se radi o dvjema različitim slikama bolesti. Jedna je »klasična slika« profesionalnog oštećenja arsenom (perforacija nosnog septuma i simptomi gornjih dišnih organa s rino-faringo-laringitisom). Od ove forme bolesti bolovali su uglavnom radnici, koji su bili u kontaktu s arsenom kao sirovinom ili kao pročišćenim produktom. Druga je forma oboljenja bila teža, a manifestirala se kao tracheo-bronchitis s objektivnim znakovima plućne insuficijencije. Ta je forma bila osobito česta kod radnika, koji su radili na peći za prženje, kod »plamene« peći, te kod konvertera, gdje je postojala mješovita ekspozicija dioksidu i arsenovu trioksidu.

Autor ističe, da je vrlo teško odrediti na temelju dosadašnjih iskustava, koji od dva spomenuta profesionalna otrova ima odlučujuću ulogu u nastajanju ovih profesionalnih oštećenja. Pogotovu je to teško s obzirom na činjenicu, što se kod najvažnijih radova, naime kod peći za prženje, »plamene peći« i konvertera, radi o ekspoziciji i jednom i drugom otrovu. Autor zaključuje, da će to pitanje nastojati riješiti eksperimentima na životinjama, koji su u toku.

V. CRLENJAK

Primarni rak pluća kod ugljenokopača Južnog Walesa, koji boluju od pneumoconioze (Primary lung cancer in South-Wales coal-miners with pneumoconiosis). JAMES, W., Brit. J. Industr. Med., 12 (1955) 87.

Kod obdukcije 1827 ugljenokopača iz South Walesa nađen je primarni rak pluća kod 3,3% prema 5,4% od 1530 ljudi iz istog kraja, koji nisu ugljenokopači. Od 12 slučajeva raka pluća uz masivnu pneumoconiozu tumor je bio u pet slučajeva ili u samoj masi fibroze ili neposredno uz nju, dok je kod preostalih pet slučajeva bio udaljen od pneumoconiotičke lezije. Dobna raspodjela s obzirom na smrtnost od raka pluća je ista kao i kod nerudara, a isto tako i raspodjela prema histološkim varijantama i distribuciji metastaza.

T. BERIĆ

Djelovanje industrijskih nadražljivaca na bronhijalnu sluznicu čovjeka (Die Wirkung von industriellen Reizgasen auf die Bronchialschleimhaut des Menschen). HERZOG, H. i PLETSCHER, A., Schw. Med. Wschr. 85 (1955) 477.

Patogeneza respiratornih oboljenja, što ih uzrokuju industrijski nadražljivci (halogeni, halogenidi, aldehidi, nitrozni plinovi, anhidridi kiselina, poliuretani i t. d.) jasna je, ako djeluju masivno. Tada se, naime, radi o teškim anatomskim promjenama bronha i alveola (edem, hemoragije, nekroze). Ali autori tvrde, da ima slučajeva, kod kojih se zbog neznatnog udisanja nadražljivaca razviju klinički simptomi bez prethodnih korozija respiratornih putova. U radnji su iznesena klinička istraživanja o patogenezi takvih stanja. Kod 10 bolesnika sa subjektivnim simptomima i objektivnim kliničkim promjenama respiratornog trakta nakon kroničnog udisanja nadražljivaca provedena je bronhoskopska i bioptička pretraga bronhijalne sluznice. U svim su slučajevima utvrđene histološke promjene respiratornog epitela (deskvamacija, gubitak cilija, metaplazija trepetljikavog epitela) no bez znatnijih znakova upale.

T. BERIĆ

Raspodjela tjelesne tekućine kod povreda (Body-fluid distribution in injury). COURTICE, F., Brit. med. Bull., 10 (1954) 5.

Lokalne reakcije na egzogene iznenadne udarce mogu dovesti do poremetnje ravnoteže tekućine zbog otoka povređenog tkiva, a te promjene sa svoje strane pogodaju opet organizam kao cjelinu. Poremetnje zahvaćaju uglavnom ekstracelularnu fazu tjelesne tekućine. Ozljede mogu sasvim uništiti neko tkivo ili pak samo izmijeniti djelotvornost barijere, koja normalno priječi slobodno kretanje elektrolita ili proteina. Konačna poremetnja u raspodjeli tekućine se najprije očituje u pogodnom tkivu, ali se zatim tijelo kao cjelina prilagođuje, da bi se sačuvao život, održavanjem

intravaskularnog volumena i krvnog tlaka. Lokalni gubitak tekućine ovisi o tipu i intenzitetu povrede. Mehanička trauma može dovesti do ruptur krvnih žila (hemoragija) ili samo do povećanja permeabilnosti kapilarne membrane za proteine plazme. Termičke ili kemijske opekline dovode do jakog lokalnog edema zbog propustljivosti kapilarne membrane za molekule bjelancevine. Ravnoteža između hidrostatskog i osmotskog tlaka je poremećena, pa nastaje eksudacija u ekstravaskularni prostor. Iznenadni pomak tekućine iz intravaskularnog u ekstravaskularni prostor povređene regije smanjuje intravaskularni volumen, pa može doći do zatajivanja perifernog optoka. Čini se, da već sam taj mehanizam može biti dovoljan za cirkulacione poremećaje, koje se nazivaju »šokom«. Lokalni izlaz tekućine iz intravaskularnog u ekstravaskularni prostor može biti veći od čitavog volumena plazme. Cirkulacija se tada može održati jedino kompenzatornom reapsorpcijom intersticijalne tekućine u krvni optok. To se vrši ili direktnom reapsorpcijom neproteinske tekućine iz ekstravaskularnog prostora nepovređenog tkiva u krvne kapilare ili povećanim pritjecanjem limfe u povređenu regiju. Da se održi volumen ekstracelularne tekućine, retenciju vode i natrija u tijelu potpomaže povećana aktivnost stražnjeg reznja hipofize i kore nadbubrežne žlijezde, a vodu pribavlja staničje mišića.

T. BERITIC

ANALIZA ATMOSFERSKIH ONEČIŠĆENJA

Mjerenje atmosferskih onečišćenja ultravioletnom fotometrijom (Measurement of atmospheric pollution by ultraviolet photometry), TROY, D. I., *Anal. Chem.*, 27 (1955) 1217.

Opisana je konstrukcija osjetljivog prijenosnog aparata za mjerenje koncentracija plinova i para u atmosferi. S najvećim brojem sličnih aparata, koji se za tu svrhu upotrebljavaju, mjerenja se vrše pri valnoj dužini od 254 milimikrona. Prednost opisanog aparata je u tome, što se mjerenja apsorpcije mogu izvršiti i kod drugih dužina vala. Opisane su kombinacije filtara, kojima se mogu izolirati živine linije od 313, 365, 405 i 436 milimikrona. Tako se zgodnim izborom spektralnog područja mjerenja mogu neke metode određivanja učiniti mnogo selektivnijima.

Priložene su tablice minimalnih koncentracija nekih para i plinova, koje se mogu opisanim fotometrom još odrediti.

Kao i kod drugih analitičkih metoda baždarenje aparata za određivanje niskih koncentracija jedan je od najvećih problema. U članku je opisan uređaj za kontinuirano pripravljanje standardnih smjesa plinova i para u zraku za vrlo široko koncentraciono područje od 0,1 p. p. m. do 20 vol. %. Tim uređajem mogu se pripravljati smjese plinova određene koncentracije brzinom od 500 ml na minutu.

F. VALIĆ

Aparatura za brzu analizu plinova pomoću ionizacije izazvane alfa česticama (Rapid gas analyser using ionization by alpha particles), DEISLER, P. F., MC HENRY, K. W., WILHELM, R. H., *Anal. Chem.*, 27 (1955) 1366.

Opisana je metoda i aparatura za analizu smjese plinova mjerenjem ionizacije te smjese izazvane alfa česticama polonijuma i radijuma D.

Ako se određeni izvor alfa čestica stavi u zatvorenu komoru napunjenu plinom, broj nastalih iona u jedinici vremena zavisi od prirode plina. Ti ioni čine plin vodljivim tako, da kroz plin teče struja, ako se u komoru u zgodnom položaju stave dvije elektrode i na njih narine određeni napon. Za binarnu smjesu plinova brzina stvaranja iona alfa česticama uz konstantnu temperaturu i pritisak samo je funkcija sastava smjese. Ako se napon na elektrodama drži konstantnim, nastala struja je također samo funkcija sastava smjese. Na taj se način može mjerenjem i registracijom struje određivati i registrirati sastav binarne smjese plinova, ako je aparatura prethodno baždarena poznatim smjesama tih plinova.

Za ternarne smjese plinova struja u komori, uz dani razmak elektroda i određeni konstantni napon, ne ovisi samo o sastavu smjese. Međutim ta se teškoća može mi-

moći, ako se ista smjesa plinova podvrgne djelovanju alfa čestica u još jednoj komori s različitim razmakom elektroda i (ili) različitim naponom na elektrodama. Za smjesu od n komponenata potrebno je $n-1$ nezavisnih mjerenja.

Osim primarnog baždarenja potrebna su povremena ponovna baždarenja zbog promjene aktivnosti izvora alfa čestica. Dobivene struje mogu se kontinuirano mjeriti i automatski registrirati. Aparatura se može uključiti i u kontinuirane kontrolne i alarmne uređaje.

Ispitani su binarni sistemi dušik-vodik, vodik-etilen, etilen-etan i dušik-ugljični dioksid, a od ternarnih sistem dušik-vodik-etan s dosta dobrim rezultatima. Preciznost analize je 0,2–0,3 molarna procenta za binarne smjese.

F. VALIĆ

Profesionalno-higijenska opažanja. Kontrola onečišćenja atmosfere u industrijskim mjestima (Gewerbehygienische Betrachtungen. Kontrolle und Erfassung der verunreinigten atmosphärischen Industrieluft), WEICHARDT, H., Zbl. Arbeitsmed., 5 (1955) 150.

S razvojem industrijalizacije i motorizacije u gradovima mora se obratiti i veća pažnja higijeni atmosfere industrijskih mjesta, da se izbjegnu oštećenja zdravlja zbog zagađene atmosfere. Budući da je osjetljivost ljudi za atmosferska onečišćenja individualna, teško se može odrediti granica između onih onečišćenja zraka, koja su štetna po zdravlje, i onih, koja su samo neugodna. Da jasnije prikaže veliku važnost tog problema, autor je najprije pobliže promotrio izvore onečišćenja. Kod kontrole zraka atmosferske prilike igraju vrlo veliku ulogu. Industrija treba da obrati što veću pažnju čišćenju zraka ne samo zbog zdravlja svojih radnika, nego i zbog gospodarskih prilika (čuvanje vegetacije). Zato se dosada toliko radilo na konstrukciji boljih aparata za mjerenje i na usavršavanju uređaja za čišćenje zraka. Autor ukratko opisuje neke aparate za kontrolu atmosfere i ukazuje na razne teškoće pri mjerenju na terenu.

Nakon diskusije raznih metoda predlaže primjenu kontinuiranih metoda mjerenja i tumači njihovu praktičnu primjenu.

K. VOLODER

Određivanje ugljičnog monoksida kod proučavanja onečišćenja vanjske atmosfere (Determination of carbon monoxide in air pollution studies), SHEPHERD, M., SCHUH-MANN, S. i KILDAY, M. V., Anal. Chem., 27 (1955) 380.

Često je potrebno utvrditi koncentracije ugljičnog monoksida u atmosferi, pa ako su one i ispod maksimalne dopuštenih granica.

Autori su izradili laboratorijsku metodu za određivanje vrlo malih količina ugljičnog monoksida, koja se osniva na istom principu kao i već prije objavljena metoda Shepherd, t. j. na promjeni boje silikagela impregniranog paladijevim i molibdenovim solima. Nova metoda je mnogo osjetljivija od ranije, pa može utvrditi koncentracije od 0,002 p. p. m., no moguće ju je izvesti samo u laboratoriju.

Radi veće osjetljivosti treba cjevčice prirediti uvijek svježije, onaj dan kad će biti upotrebljene. Boja se isporučuje s nizom svježije pripremljenih standardnih cjevčica. Budući da je intenzitet boje određen produktom koncentracije i vremena reakcije, standardi su dobiveni tako, da je kroz cjevčice prisiljavana smjesa zraka i ugljičnog monoksida uvijek iste koncentracije, ali različito vrijeme.

Ispoređivanje boje treba vršiti na bijeloj podlozi, koja ne reflektira, i pri danjem svjetlu. Ispitan je faktor vremena i temperature kao i subjektivni utjecaj osobe, koja prosuđuje boju.

Način priredbe indikatorskih i standardnih cjevčica detaljno je opisan.

M. FUGAŠ

MAKSIMALNO DOPUSTENE KONCENTRACIJE ZA 1955. G.

Na sedamnaestom godišnjem sastanku Američke konferencije državnih industrijskih higijeničara (Buffalo, 24.-28. aprila 1955.) prihvaćene su maksimalno dopuštene koncentracije atmosferskih onečišćenja na radnom mjestu za 1955. godinu. Te su vrijednosti objavljene u obliku tablica sa ovim uvodom:

»U Tablicama navedene vrijednosti predstavljaju maksimalnu prosječnu koncentraciju nekog onečišćenja u atmosferi, kojoj radnici mogu biti izvrgnuti u toku 8-satnog radnog dana bez štete po zdravlje.

Vrijednosti se temelje na iskustvima iz industrije ili na eksperimentalnim studijama, a kad je god to moguće na podacima iz oba izvora. To nisu stalne vrijednosti, nego ih Komitet za promjene, revizije i dopune graničnih vrijednosti izdaje svake godine, uzimajući u obzir najnovije podatke. Granične vrijednosti treba da služe kao smjernice u suzbijanju opasnosti po zdravlje, a ne smiju se smatrati oštrim granicama između sigurnih i opasnih koncentracija. One predstavljaju samo uvjete, kojima – kako se vjeruje – radnici mogu biti izvrgnuti opetovano dan za danom, a da im zdravlje ne bude oštećeno. Zasad se smatra, da radnici ne bi smjeli biti izvrgnuti radnoj okolini, koja sadržava bilo koju od navedenih supstancija u koncentraciji većoj od naznačenih vrijednosti.

Te vrijednosti nisu predviđene za upotrebu ili preradu radi ocjene zagađenja vanjske atmosfere.«

TABLICE UTVRĐENIH VRIJEDNOSTI

Plinovi i pare

	p. p. m.		p. p. m.
acetaldehid	200	ciklopropan	400
aceton	1000	dietilamin	25
akrilonitril	20	o-diklorbenzen	50
akrolein	0.5	diklordifluorometan	1000
amil-acetat	200	1,1-dikloretan	100
amilni alkohol	100	1,2-dikloretilen	200
amonijak	100	dikloretileter	15
anhidrid octene kiseline	5	diklormonofluorometan	1000
anilin	5	1,1-diklor-1-nitroctan	10
arsin	0.05	diklotetrafluorocetan	1000
benzen	35	dimetilanilin	5
benzin	500	dimetilsulfat	1
brom	1	dioksan	100
butadien (1,3-)	1000	dušikov dioksid	5
butanon (metil-etil-keton)	250	etil acetat	400
butil acetat (n-)	200	etilni alkohol	1000
butil alkohol (n-)	100	etil-amin	25
butil celosolv	200	etil-benzen	200
celosolv	200	etil-bromid	200
celosolv acetat	100	etilen-dibromid	25
cijanovodik	10	etilen-diklorid	100
cikloheksan	400	etil-eter	400
cikloheksanol	100	etil-format	100
cikloheksanon	100	etilen-klorhidrin	5
cikloheksen	400	etil-klorid	1000

	p. p. m.		p. p. m.
etilen-oksidi	100	mezitil-oksidi	50
etil-silikat	100	nafta	500
fenol	5	nikl-karbonil	0.001
fluor	0.1	nitrobenzen	1
fluorovodik	3	nitroetan	100
fluortriklormetan	1000	nitroglicerini	0.5
formaldehid	5	nitrometan	100
fosfin	0.05	2-nitropropan	50
fosfor-triklorid	0.5	nitrotoluol	5
fozgen	1	octena kiselina	10
heksan	500	oktan	500
heksanon	100	ozon	0.1
hekson	100	pentan	1000
heptan	500	pentanon (metil-propil-keton)	200
izoforon	25	perkloretilen (tetrakloretilen)	200
jod	1	propil-acetat	200
katran	200	propilni alkohol (izo-)	400
klor	1	propilen-diklorid (1,2-diklor- propan)	75
klorbenzen	75	propil-eter (izo-)	500
1-klor-1-nitropropan	20	selenovodik	0.05
kloroform	100	stibin	0.1
klorovodik	5	stiren monomer	200
krezoli (o-, m-, p-)	5	Stoddard solvent	500
ksilen	200	sumporni monoklorid	1
metil acetat	200	sumporni dioksid	10
metilal	1000	sumporovodik	20
metilni alkohol	200	terpentin	100
metil-bromid	20	1,1,2,2,-tetraklormetan	5
metil-celosolv	25	toluen	200
metil-celosolv-acetat	25	o-toluidin	5
metil-cikloheksan	500	trikloretilen	200
metil-cikloheksanol	100	ugljični dioksid	5000
metil-cikloheksanon	100	ugljični disulfid	20
metil-format	100	ugljični monoksid	100
metilen klorid (diklormetan)	500	ugljični tetraklorid	25
metil-klorid	100	vinil klorid	500
metil-kloroform (1,1,1-trikloretil)	500		

Toksikne prašine, dimovi i magle

	mg/m ³		mg/m ³
antimon	0.5	mangan	6
arsen	0.5	olovo	0.15
barij (topljive soli)	0.5	paration	0.1
cijanidi (kao CN)	5	pentaklorfenol	0.5
cinkov oksid	15	pentaklor-naftalin	0.5
dinitrotoluen	1.5	selenovi spojevi (kao Se)	0.1
dinitro-o-krezol	0.2	sumporna kiselina	1
fluorid	2.5	telur	0.1
fosfor (žuti)	0.1	tetrit	1.5
fosfor-pentaklorid	1	triklor-naftalin	5
fosfor-pentasulfid	1	trinitrotoluen	1.5
kadmij	0.1	uran (topljivi spojevi)	0.05
klordifenil	1	uran (netopljivi spojevi)	0.25
kromna kisel. i kromati (kao CrO ₃)	0.1	željezni oksid	15
magnezijev oksid	15	živa	0.1

Mineralne prašine

	č/cm ³ *		č/cm ³
aluminijev oksid	1800	milovka	720
azbest	180	portland cement	1800
karborund	1800	inertna prašina (bez slobodnog SiO ₂)	1800
kremen		steatit (< 5% SiO ₂)	720
> 50% slobodnog SiO ₂	180	škrljevac (< 5% SiO ₂)	1800
5—50%	720	tinjac (< 5% SiO ₂)	720
< 5%	1800	ukupna prašina (< 5% SiO ₂)	1800

* Čestica u cm³

Na kraju je predložen na razmatranje spisak graničnih vrijednosti za nekih 60 supstancija, koje još dosad nisu bile obuhvaćene tablicama. Taj će spisak biti iznesen na konačno prihvaćanje prilikom sastanka Američke konferencije državnih industrijskih higijeničara u 1956. godini, ako se u međuvremenu ne pojave opravdani prigovori. Podaci, na kojima se temelje pojedine vrijednosti, prikupljeni su i mogu se dobiti na uvid. Komitet poziva, da mu se dostave nove sugestije te komentari ili novi podaci u vezi s predloženim spisakom.

M. FUGAŠ

ZAKLJUČCI II KONGRESA LEKARA NR SRBIJE

Posle pročitanih referata, koreferata i diskusije na II kongresu lekara NR Srbije održanom u Niškoj Banji od 9 do 12 oktobra 1955 g. doneti su po svim glavnim temama sledeći zaključci:

I.

Ističe se, na prvom mestu, važnost rešavanja problema profesionalnih bolesti, povreda na radu, kao i njihov značaj za narodnu patologiju, a s tim u vezi i za produktivnost rada.

Stečena iskustva dokumentovana statističkim podacima kliničkog, dispanzerskog, ambulantskog i ekipno terenskog rada ukazuju da su profesionalna oboljenja i oštećenja najčešće prouzrokovana štetnim dejstvom industrijskih prašina, pojedinih industrijskih otrova, nefiziološkim uslovima rada, psiho-socijalnim faktorima i neracionalnim korišćenjem čovečije snage, u vezi sa nepravilnom organizacijom rada. Nedovoljna higijensko-tehnička zaštita radnika, kao i nerazvijena zdravstvena služba u industriji, ne daju mogućnosti za dovoljno efikasnu borbu protivu profesionalnih bolesti.

Na osnovu ovih konstatacija Kongres preporučuje:

1. Da celokupna zdravstvena služba posveti više pažnje medicini rada uopšte i zdravstvenom prosvetivanju u oblasti higijene rada.

2. Da se staranje o radnoj sposobnosti i zdravstvenom stanju radnika organizuje preko zdravstvenih stanica u preduzećima, u specifičnim ustanovama na terenu i u posebnim republičkim centrima, a da celokupna ova aktivnost bude uzajamno skladno povezana.

Ova aktivnost treba, pre svega da obezbedi: a) stručno i naučno ispitivanje uzroka profesionalnih oboljenja i oštećenja pod našim uslovima rada, kao i stvaranje potrebnih kadrova za medicinu rada uopšte; b) istraživanje mogućnosti za isključivanje pojava zdravstvenog oštećenja radnika i suzbijanje profesionalnih oboljenja i oštećenja; c) blagovremeno otkrivanje profesionalnih oboljenja i oštećenja; njihovo evidentiranje i savremeno lečenje i rehabilitaciju.

3. Obezbedenje materijalne baze potrebne da rad na zdravstvenoj zaštiti radnika bude uspešan i na savremenoj naučnoj i stručnoj osnovi.

4. Da se donesu potrebni zakonski propisi kojima će se omogućiti efikasna zaštita radne sposobnosti i zdravstvenog stanja radnika u preduzećima. U tom pravcu ističe

se, pre svega potreba donošenja Pravilnika o zdravstvenim stanicama u preduzeća, proširenje liste profesionalnih oboljenja, propisa o načinu njihovog prijavljivanja, kao i dalja razrada glave V Zakona o socijalnom osiguranju.

Radi jedinstvene misli, kriterijuma i postupka u oblasti medicine rada Kongres preporučuje usku saradnju svih ustanova NR Srbije u oblasti medicine rada sa odgovarajućim ustanovama u ostalim republikama FNR Jugoslavije.

II.

U pitanju ranc dijagnoze i organizacije borbe protivu raka Kongres smatra da zbog velike i rastuće raširenosti ove bolesti, njenog socijalno medicinskog značaja i složenosti problema borbe protivu raka, treba pristupiti organizovanijem i sistematskijem radu na tome polju.

Kongres izražava mišljenje da bi trebalo što skorije organizovati mrežu ustanova za borbu protivu raka. Za tu svrhu, pored otvaranja najnužnijih novih ustanova, postoje velike mogućnosti korišćenja postojećih opštih i specijalizovanih medicinskih ustanova kao što su: domovi zdravlja, dispanzeri, klinike, bolnice i drugo.

Kongres ističe potrebu donošenja propisa o obaveznom prijavljivanju obolelih od raka i omogućavanju naknadne kontrole lečenih bolesnika.

III.

Akutni infektivni hepatitis. Posle saslušanja referata i diskusije Kongres konstatuje: da je akutni infektivni hepatitis rasprostranjena bolest u našoj Republici i da stoga predstavlja važan problem zdravstvene zaštite naroda.

Na osnovu toga Kongres smatra da akutni infektivni hepatitis treba uvesti u listu bolesti za obavezno prijavljivanje i besplatno lečenje.

Kongres poziva lekare da obrate veću pažnju na epidemiologiju i higijenske mere radi sprečavanja širenja ove bolesti. Bolesnike ove vrste treba po mogućnosti hospitalizovati naročito u slučajevima kada nije moguće sprovesti odgovarajuće higijenske i terapijske mere u kući oboleloga.

IV.

Kala azar. U više krajeva NR Srbije kala azar se održava u endemičnom stanju. Ali i pored toga što se ova bolest javlja u vidu sporadičnih slučajeva, ona i za našu Republiku predstavlja važan zdravstveni problem, s obzirom na visoku smrtnost koju izaziva, naročito kod dece.

Rasprostranjenost kala azara u NR Srbiji podudara se sa rasprostranjenošću vrsta flebotomina-prenosilaca te bolesti. Prenosenje *L. donovani* na čoveka kontaktom ne treba isključiti, ali infekciju tim putem treba smatrati kao retkost.

Borba protiv kala-azara biće uspešna samo tako, ako se uz lečenje bolesnika vrši i sistematsko uništavanje svih pasa, koji bi mogli biti rezervoar uzročnika ove bolesti. Osim toga u svim domaćinstvima sa utvrđenim nalazom bolesnika od kala azara, treba sistematski sprovesti uništavanje flebotomina sa priznatim insekticidima.

V.

Benigni limfocitni meningiti i encefalo-meningiti predstavljaju dijagnostički i epidemiološki problem. Klinički je važno dijagnostikovati ih, što pre diferencirati od tuberkuloznog meningita, kao i, s obzirom da imaju razne uzročnike, etiološki ih diferencirati. U tom cilju neophodna je saradnja sa virusološkim laboratorijama, kao i preventivne mere: uništavanje nosioca uzročnika i tehnička zaštita osoba koje dolaze u dodir sa uzročnicima.

KONGRESI NJEMAČKOG DRUŠTVA ZA ENCEFALOGRAFIJU, NJEMAČKOG FIZIOLOŠKOG I FARMAKOLOŠKOG DRUŠTVA

Graz, 1.-8. septembra 1955.

U Grazu je održano zajedničko zasjedanje njemačkog društva za elektroencefalografiju te fiziološkog i farmakološkog društva. Kongresima, koji su trajali od 1. do 8. septembra, prisustvovalo je oko 600 znanstvenih radnika i stručnjaka, većinom iz Njemačke i Austrije. Pored ovih bilo je predstavnika i predavača iz mnogih evropskih zemalja, iz SAD i Japana.

Kongres je otvorio rektor Univerziteta u Grazu, *Sauer*, a zatim je prisutne učesnike pozdravio *Riegler*, predstojnik Fiziološkog instituta u Grazu. Između ostalog istaknuo je potrebu i koristi uske i stalne suradnje znanstvenih radnika iz svih zemalja.

Prvi je dan zasjedanja bio posvećen neurofiziološkim temama. *U. Ebbecke*, Bonn, govorio je o funkciji centralnog živčanog sistema kod inverzionog gledanja. *O. Creuzfeldt* i suradnici, Freiburg/Br., iznijeli su u nizu predavanja svoja opažanja o reakciji kortikalnih neurona prilikom električnog podraživanja kore velikog mozga i u hipoksiji. U ovoj grupi osobito je bilo zapaženo predavanje *L. Schoen*, Freiburg/Br., koja je govorila o funkciji pojedinih centralnih neurona n. vestibularisa. Veliko zanimanje pobudio je svojim predavanjem *P. Glees*, Oxford. Govorio je o funkciji parijetalnog režnja kod majmuna i prikazao vrlo uspješni film o svojim pokusima. Lezije parijetalnog režnja izvedene su preko subpialne aspiracije moždane supstance. Od pokusnih životinja zahtijevalo se, da pod kontrolom oka spretno dohvate hranu, stavljenju u staklenu cijev. Nakon eksperimentalnog oštećenja to više nije bilo moguće, iako nisu postojale nikakve smetnje motorike ili pareze. Autor zaključuje, da parijetalni režanj igra važnu ulogu u povezivanju centra vida s motoričkim centrima.

Drugi su dan kongresa održana predavanja iz fiziologije optoka krvi i disanja. *H. O. Gauer*, Bad Nauheim, u jednom od najboljih referata održanih na ovom kongresu, govorio je o značenju i lokalizaciji receptora, koji izazivaju diurezu. Dokazao je pomoću eksperimentalnog djelomičnog zastoja u plućnom optoku, da se receptori nalaze u lijevoj srčanom atriju. *E. Schütz*, Münster, prikazao je vrlo lijepe snimke presjeka miokarda u raznim fazama srčane akcije, pošto je prethodno u koronarne krvne žile injicirao rastvor tuša. *W. Lochner* i suradnici, Göttingen, određivali su utjecaj adrenalina i noradrenalina na koronarni optok krvi pomoću kateterizacije sinus coronariususa i oksimetrije. *E. Kanzow*, Göttingen, opisao je metodu trajnog mjerenja brzine cirkulacije krvi u koronarnom optoku pri zatvorenom grudnom košu, pomoću »stromuhr«-katetera. *H. Hille*, Heidelberg, dokazao je, da nakupljanje mliječne kiseline u mišićima ne uvjetuje poznato bifazično djelovanje adrenalina na krvne žile. *C. Albers*, Bad Nauheim, govorio je o značenju presoreceptora za funkcionalnu adaptaciju cirkulacije u hipoksiji.

U nizu referata iz područja fiziologije disanja osobito su zapažena izlaganja *H. H. Loeschkea*; te *H. P. Koebchena* i *H. H. Loeschkea*, Göttingen. Autori su primijenili metodu perfuzije i moždanih komora za ispitivanje centralnog djelovanja novocaina i veratrina u cilju otkrivanja centralnih kemoreceptora. Ustanovili su, da nakon isključenja perifernih kemoreceptora postoji centralno lokalna osjetljivost prema ovim spojevima. Najnovija ispitivanja su pokazala, da se taj centar ne nalazi u IV. ventrikulu, gdje je lokaliziran centar za disanje, već negdje više, vjerojatno u III. ventrikulu. Pokusi su dopunjeni određivanjem potencijala u predjelu medullae oblongatae. Ova nova ispitivanja izveo je *Loeschke* u Bernu.

Fiziologija rada bila je zastupljena sa dva predavanja iz Max-Planck Instituta. Dortmund. *H. G. Wenzel* opisao je veliku klimatsku komoru Instituta. Ispitivao je sposobnost za tjelesni rad pri toplinskom opterećenju. *Th. Hettinger* govorio je o povećanju snage nakon jednog maksimalnog treninga.

U grupi predavanja o hormonima i fermentima, koja je bila slabo zastupljena, govorili su *N. Allegretti* (Vitamin C i alloxanski diabetes) i *Lj. Božović* (Uvjetno

lučenje ACTH), Zagreb. *M. Holzbauer*, suradnica *M. Vogt*, Edinburgh, prikazala je kvantitativno kemijsko određivanje steroida u venskoj krvi iz nadbubrežnih žlijezda.

Farmakološki kongres otvorio je 5. rujna predsjednik društva *Brücke*, Beč. Na zajedničkoj sjednici s fiziološkim društvom, predavao je *Wagner*, München, o problemu regulacije u biologiji. *Stämpfli*, Saarbrücken, vrlo je opširno i interesantno iznio svoje rezultate i nazore o biokemiji prenošenja podražaja u živcima dok je *Fleckenstein*, Heidelberg, govorio o stvaranju podražaja u mišićima, sumirajući dosad poznate radove i vlastita iskustva. Poslije podne održao je predavanje *Stern*, Sarajevo, o lučenju adrenalina i noradrenalina kod progresivne distrofije mišića.

Za mnoge je učesnike vrhunac kongresa predstavljalo vanredno uspješno predavanje *Woolleya*, New York, o antimetabolitima. Nakon kratkog osvrtu na razvoj teorije o djelovanju antimetabolita kao farmakološki aktivnih spojeva, autor se zadržao na pitanju antimetabolita tiroksina i serotonina. *Kühnau*, München, govoreći o istoj temi prikazao je antagonizam pojedinih aminokiselina i pojavu »preferencijalne« sinteze. Zatim je opisao djelovanje antibiotika i barbiturata kao antimetabolita. *Konzett*, Basel, iznio je podatke o specifičnoj inhibiciji djelovanja 5-oksitriptamina (serotonina).

U završnom dijelu kongresa govorio je *Tuppy*, Beč, o prirodnim, a *De Jongh*, Amsterdam, o sintetičkim oksitocičnim supstancijama.

Sva su predavanja bila odlično posjećena, a nakon svakog referata slijedila je vrlo živa diskusija.

U toku kongresa održane su demonstracije novih i originalnih metoda. *W. Blasius*, Giessen, prikazao je elektrodinamski ergometar za kvantitativno mjerenje mišićnog rada u ležećem položaju. Ujedno je pokazao i stativ za elektrode, pomoću kojega se može snimati EKG s torakalnim odvodima za vrijeme rada na autorovu ergometru. *O. H. Gauer*, Bad Nauheim, konstruirao je na vrlo duhovit način model optoka krvi, pomoću kojega ispituje odnos razlike pritiska u pojedinim dijelovima optoka. *Kaller*, Göttingen, prikazao je veoma uspješnu tehniku intraarterijske infuzije na gornjem vratnom gangliju štakora.

Kongres je bio odlično organiziran, a velika većina predavača strogo se držala dozvoljenog vremena, određenog za referat. Predavanja su tehnički bila savršeno opremljena i popraćena projekcijama ili filmovima.

Na završnoj sjednici odlučeno je, da se naredne godine ne održi samostalni kongres, već da njemački fiziolozi učestvuju na Međunarodnom fiziološkom kongresu u Bruxellesu 1956.

I. WESLEY

23. STRUČNI SASTANAK RADNE GRUPE ZA ZAŠTITNU TEHNIKU

12.-14. listopada 1955. održan je u Beču 23. stručni sastanak radne grupe za zaštitnu tehniku (23. Fachtagung des Arbeitskreises Sicherheitstechnik), pod naslovom »Aktuelna pitanja zaštitne tehnike«.

Pri otvorenju podijeljena su priznanja zaslužnim stručnjacima na polju zaštitne tehnike.

Prvog dana sastanka održana su 4 predavanja, i to: *E. Freisinger*, Radnička komora, Beč: »Sprečavanje nesreća u U. S. A.«, *H. Stenzel*, UVD pri AUVA,* Beč: »Kritice iz zaštitne tehnike u američkoj industriji«, *H. Mörth*, tehnička inspekcija, Beč: »Novi austrijski propisi u vezi sa zaštitom od električne struje«, *F. Schaffer*, UVD pri AUVA,* Beč: »Zaštita na prenosnim električnim uređajima«. Najavljen predavanje *E. Hergeta*: »Novosti s područja brušenja metala«, nije bilo održano zbog bolesti predavača.

Poslije podne su prikazana tri propagandna filma: »Zaštita na prešama« (ing. Schaffer), »Oprez, visoki napon« (ing. Schöffel), te u vezi s temama slijedećeg dana njemački film o silikozi (ing. Dausmann, München).

Idućeg dana bio je na programu problem prašine. Održano je pet predavanja: *A. Raaber*, rudnik bakra Mitterberg, Mühlbach: »Rasprostranjenost pneumokonioza u industriji i rudarstvu, *G. Stetter*, I. Fizikalni institut Sveučilišta, Beč: »Zadaci

austrijske stanice za borbu protiv prašine (silikoze)«. H. Koch, Državni institut za zaštitu rada, Soest (Zap. Njemačka): »Odsisavanje prašine u industrijskim postrojenjima«. J. A. Schedling, I. Fizikalni institut sveučilišta, Beč: »Metode i aparati za određivanje prašine«. H. Drössler, Austrijska stanica za borbu protiv prašine (silikoze): »Opasnost od prašine u rudarstvu u vezi s geološkim sastavom«.

Na kraju su još održana dva predavanja o ulozi propagande pri sprječavanju nesreća. Th. Hartmann, UVD pri AUVA*, Beč: »Sprječavanje nesreća utjecanjem na ispravno vladanje pri radu«; I. Steindl, Beč: »Propaganda za sprječavanje nesreća unutar poduzeća«.

Svako je predavanje bilo popraćeno živom diskusijom.

Trećeg dana održani su posebni sastanci po radnim grupama, gdje se je diskutiralo o specifičnim problemima pojedinih grupa. Formirane su grupe za poljodjelstvo i šumarstvo, za rudarstvo, metalurgiju, opskrbu električitetom i izgradnju energetskih postrojenja, te za statistiku.

Taj uspješni sastanak organizirala je Služba za sprječavanje nesreća pri Zavodu za osiguranje od nesreća.*

* Unfallverhütungsdienst der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt.

M. FUGAŠ

PRAVNI PROPISI O ZAŠTITI RADNIKA U JUGOSLAVIJI

U brojevima 1, Vol. 3. i 4, Vol. 4. »Arhiva« prikazali smo kronološkim redom propise o zaštiti života i zdravlja radnika i službenika u našoj zemlji, izdane od Oslobođenja do 15. srpnja 1953.

U ovom broju donosimo nastavak propisa od toga dana dalje do danas. S obzirom na činjenicu, da je velik dio nadležnosti prenesen 1953. godine sa saveznih narodnih vlasti na republičke, donosimo i važne republičke propise iz oblasti zaštite rada.

I. Savezni propisi

1. Pravilnici

Pravilnik o tehničkim i zdravstveno-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu u crnoj metalurgiji od 31. siječnja 1955. R. p. br. 7 (Sl. l. FNRJ br. 7 od 16. veljače 1955. str. 95.).

2. Odluke

Odluka o naknadi troškova za liječnički pregled vozača motornih vozila od 26. siječnja 1954. R. p. br. 16 (Sl. l. FNRJ br. 6 od 10. veljače 1954. str. 162).

Odluka o zabrani noćnog rada omladine u industriji, građevinarstvu i saobraćaju od 14. lipnja 1955. R. p. br. 184 (Sl. l. FNRJ br. 27 od 25. lipnja 1955., str. 434.).

Odluka o unapređenju higijenske i tehničke zaštite pri radu od 23. lipnja 1955. R. p. br. 194 (Sl. l. FNRJ br. 29 od 5. srpnja 1955., str. 492.).

Odluka o određivanju skraćenog radnog vremena za poslove u građevinarstvu, koji se vrše u kesonima od 23. lipnja 1955. R. p. br. 193 (Sl. l. FNRJ br. 29 od 5. srpnja 1955., str. 492.).

Odluka o upotrebi olovnog bjelila i olovnog sulfata kod bojadisanja od 23. lipnja 1955. R. p. br. 191 (Sl. l. FNRJ br. 29 od 5. srpnja 1955., str. 494.).

II. Propisi NR Hrvatske

Odluka o osnivanju Republičke rudarsko-metalurške inspekcije (Narodne novine od 26. svibnja 1955. br. 23).

III. Propisi NR Slovenije

Naredba o sudjelovanju sanitarne inspekcije i inspekcije rada pri radu komisije za tehnički pregled izrađenog građevinskog objekta (Uradni list L. R. Slovenije br. 37 od 29. listopada 1953.).

Odluka o osnivanju Republičke inspekcije parnih kotlova (Uradni list L. R. Slovenije br. 21 od 3. lipnja 1954.).

Rješenje o osnivanju Zavoda za proučavanje sigurnosti pri radu. (Uradni list L. R. Slovenije br. 21 od 3. lipnja 1954.).

IV. Propisi NR Srbije

Pravilnik o obaveznom liječničkom pregledu osoba zaposlenih u proizvodnji, preradi i prodaji živežnih namirnica i napitaka, kao i osoba zaposlenih u radnjama za osobnu higijenu. (Službeni glasnik NR Srbije br. 47 od 31. prosinca 1953.).

B. H.

OSNOVANA SAVEZNA SANITARNA INSPEKCIJA

Na osnovu Uredbe od 6. prosinca 1955. R. p. br. 440 osnovana je kao samostalni savezni organ uprave za poslove sanitarne inspekcije iz nadležnosti federacije Savezna sanitarna inspekcija. Njenim radom rukovodi glavni sanitarni inspektor, a pojedine poslove vrše savezni sanitarni inspektori za pojedine oblasti rada inspekcije. Za rad Savezne sanitarne inspekcije odgovara glavni sanitarni inspektor Saveznom izvršnom vijeću.

Ova Savezna sanitarna inspekcija prati izvršenje saveznih sanitarnih i higijenskih propisa i mjera saveznih organa za osiguranje narodnog zdravlja, kao i provođenje saveznih propisa o organizaciji i radu svih organa sanitarne inspekcije i daje tim organima upute za rad na provođenju navedenih saveznih propisa i mjera kao i za unutrašnju organizaciju i stručno poslovanje tih organa.

Ta inspekcija vrši, dalje, stručni nadzor nad radom republičkih organa sanitarne inspekcije, sanitarni nadzor nad proizvodnjom lijekova, te vrši neposredno ili preko republičkih i kotarskih sanitarnih inspekcija sanitarni nadzor na granici, kao i sanitarni nadzor nad uvozom namirnica.

Savezna sanitarna inspekcija prima u svoju nadležnost i sve one poslove, koji su po posebnim propisima stavljeni u njezinu nadležnost na osnovu osnovnog zakona o sanitarnoj inspekciji od 30. travnja 1948.

Smjernice za rad Savezne sanitarne inspekcije daje sekretar za narodno zdravlje i socijalnu politiku u Saveznom izvršnom vijeću u okviru ovlaštenja dobivenog od toga vijeća.

Savezna sanitarna inspekcija ima pravo da zatraži od republičkih sanitarnih inspekcija, kao i od onih autonomnih jedinica i kotara, da izvrše određene poslove iz njezine nadležnosti i da joj o tome podnesu izvještaj. Ona ima pravo tražiti od republičkih saveznih inspekcija podnošenje redovnih izvještaja o vršenju kontrole nad primjenom saveznih sanitarnih propisa i mjera. Ona može tražiti od svih sanitarnih inspekcija i izvještaj o izvršenju pojedinih važnijih zadataka iz njihove nadležnosti, te održava savjetovanja s predstavnicima republičkih sanitarnih inspekcija o pitanjima sanitarne inspekcije.

B. H.

XX ITALIJANSKI KONGRES ZA MEDICINU RADA

(Održan od 22-25 septembra 1955 g. u Padovi i Veneciji)

Ove godine su Padova i Venecija izabrane kao mesta za održavanje XX Italijanskog Kongresa za medicinu rada. Kongres je okupio nekoliko stotina stručnjaka ne samo za medicinu rada već i kliničara raznih specijalnosti, higijeničara, fiziologa, inženjera, psihologa, tehničara i naročito fabričkih lekara.

Glavne teme na kongresu bile su podeljene u tri skupine:

- I. Zagadenja atmosfere,
- II. Procenjivanje kardiocirkulatornih funkcija kod silikotičara,
- III. Patologija kod rada sa spravama koje vibriraju.

Saopštenja je ukupno dato 160 iz raznih oblasti medicine i higijene rada, od kojih se samo na probleme silikoze odnosilo oko 25, a na probleme trovanja olovom i

olovnim tetraetilom oko 18 saopštenja. Zanimljivo je istaći da su iz Padove ukupno 23 autora učestvovala sa 3 referata i oko 40 saopštenja.

U okviru prve grupe tema pod naslovom »Zagađenja atmosfere« održani su sledeći referati:

1. Prof. *Vigliani (Milano)*: »Uvod u temu: Zagađenja atmosfere u industrijskim rejonima«. On je istakao da je problem zagađenja atmosfere na vreme uočen u Engleskoj i Sjedinjenim Američkim Državama. U referatu je podvučena činjenica da su opasnosti sve ozbiljnije za ljude koji rade u ogromnim urbanističkim aglomeratima. Naročito značajne nezgode može izazvati nesrećno izabran položaj fabrika cementa, hemijskih fabrika i rafinerija petroleja. Prof. *Vigliani* je kao primjer citirao eksperimente koji su izvršeni u martu 1953. god. kada je utvrđeno da se u vazduhu grada Milana deponovalo prosečno 15 tona čvrstih ostataka na kvadratnom kilometru za mesec dana, što odgovara pola grama dnevno na kvadratni metar. Neosporno je da problem postaje hitan i u Italiji.

2. Prof. *Dechigi iz Padove* održao je referat pod naslovom: »Zagađenja atmosfere dimovima i gasovima. Higijensko-sanitarni aspekti.« U svome referatu autor je uglavnom izneo istorijske podatke o propisima protiv atmosferskog zagađenja i potsetio je na strašne slučajeve koji su smrtno završili usled kolektivnog trovanja stanovništva stanbenih četvrti industrijskim dimovima. Takođe je dat kritički osvrt na pravne probleme u odnosu na javno zdravlje. Upoređujući organizacione sheme i propise koji postoje u drugim zemljama sa nedostacima propisa u Italiji, prof. *Dechigi* je na kraju predložio da se što pre izradi plan za prevenciju atmosferskog zagađenja u Italiji.

3. Autori sledećeg referata bili su *Dr. Umberto Saffiotti* i *prof. Dr. Philippe Schubik* iz onkološkog odeljenja čikaške »Medical School« (direktor: prof. dr. *Schubik*). Njihov referat je nosio naslov: »Kancerogene mogućnosti u atmosferskom zagađenju«. Na osnovu statističkih podataka došlo se do zaključka da postoji uska korelacija između pojave plućnog raka i faktora okoline, na prvome mestu u vezi sa industrijalizacijom.

Autori predlažu metodološko ispitivanje kancerogenih efekata u atmosferskom zagađenju i to obuhvatajući: a) hemijsku analizu atmosfere, i to u dva pravca: ili tražeći supstance koje su već poznate zbog svog kancerogenog dejstva, ili tražeći one koje mogu da budu kancerogene; b) eksperimentalno biološko ispitivanje efekata atmosferskog zagađenja i c) epidemiološko prikupljanje i procenjivanje podataka. Naročito se autori zalažu za epidemiološki metod u ispitivanju kancerogenosti atmosferskog zagađenja, i to na dva načina: ili se u jednoj grupi stanovništva, izdvojenoj prema uslovima ambijentalne ekspozicije, traži pojava određenih vrsta tumora; ili tzv. »retrospektivnom metodom«, tj. proučavaju se anamnestički podaci jedne grupe obolelih od tumora i utvrđuje se učestalost pojedinih uzročnih činioca. Takva ispitivanja se danas, nažalost, vrlo malo izvode.

Eksperimentalno je dokazana kancerogenost izvesnih prašina, čadi i raznih drugih zagađenja vazduha. Autori ističu da bi trebalo povećati ispitivanja kancerogenih alifatičnih i neorganskih supstanci. Kancerogena moć radioaktivnih supstanci već je dokazana.

Kad se govori o kancerogenim mogućnostima zagađenja atmosfere pre svega se misli na izvesne produkte sagorcvanja i destilacije ugljena i petroleja, na produkte fabrikacije izopropanola, nikla, bromata i radioaktivnih supstanci.

Problemi su u vezi sa tim raznovrsni: tehnički, socijalni, ekonomski, mediko-pravni, medicinski i biološki. Na kraju referata, autori su podvukli aktuelnost potrebe za izučavanjem tih problema kako od strane lekara za industrijsku medicinu tako i od strane raznih stručnjaka iz industrije.

4. Poslednji referat prvog dana kongresa održali su *dr. chem. Nicola Zurlo* i *dr. chem. Mario Bevilacqua* sa »Clinica del Lavoro« iz Milana pod naslovom: »Atmosferska zagađenja gasom sagorcvanja iz rafinerija petroleja. Na osnovu ispitivanja, kao i na osnovu teoretskih razmatranja o disperziji gasa u atmosferi, autori su izradili formulu pomoću koje se može izračunati intenzitet zagađenja atmosfere u zavisnosti od dispergovane supstance koja zagađuje i od visine dimnjaka, u uslovima oskudnog kretanja vazduha odn. slabog stalnog vetra.

Na osnovu svojih zaključaka, autori predlažu usvajanje mera za obaranje dimova, za ovladavanje procesa za ponovno dobijanje najveće mogućnosti količine sumpora, i za konstrukciju dimnjaka sa visinom koja bi bila srazmerna količini sumpornih jedinjenja koja ne mogu da se dobiju natrag već se raspršuju u atmosferu. U referatu je zatim opisan i tehnološki proces ponovnog dobijanja sumpora iz takvih dimova, i navodi se da u Italiji već funkcioniše jedna takva rafinerija. U Sjedinjenim Američkim Državama na taj način je proizvodnja sumpora skočila sa 57.000 na 500.000 tona godišnje.

Na kraju svog zanimljivog izlaganja, autori su zaključili da bi jedna moderna rafinerija petroleja trebala da izbacuje samo CO_2 , H_2S , SO_2 i malu količinu organskog sumpora. Tehnički procesi još nisu u stanju da uklone kompletno jedinjenja sumpora iz atmosferskog zagađenja ali zato možemo da ih reduciramo i dispergujemo na način da ne pričinjavaju neprijatnosti stanovništvu.

Drugog dana Kongresa referati su se odnosili na širu temu: »Procenjivanje kardio-cirkulatornih funkcija kod silikotičara«.

Prvo predavanje iz te grupe tema održao je prof. Rossier iz Züricha, Švicarska, pod naslovom: »Moderna respiratorna fiziopatologija. Njene baze i evolucija«. Na izvanredno zanimljiv način prof. Rossier se osvrnuo na istorijski razvoj fizio-patologije respiratornog sistema povezujući teoretski i praktični značaj te medicinske discipline.

Drugi referat iz te grupe tema održali su domaći autori iz Padove: prof. S. Maureri, prof. M. Salvini i dr. E. Capodaglio pod naslovom: »Ocenjivanje respiratornih i kardio-cirkulatornih funkcija kod silikoze«. Ispitivanja na silikotičarima su dokazala važnost volumetriško-ventilacionih alteracija u genuzi respiratorne insuficijencije. Može da se utvrdi značajna korelacija između pojedinih volumetriško-ventilacionih fenomena kao i između njih i stanja gasova u krvi i hemodinamičnih uslova u malome krvotoku.

Kliničko ocenjivanje insuficijencije ne može da se shematizuje prema klasifikacijama silikoza. Praktična ocena mora biti izvršena jednostavnijim i podesnijim sredstvima. Autori su ilustrovali naročitu važnost frakcije ekspiriranog vazduha u prvoj sekundi jednom forsiranom ekspiracijom, zatim procenjivanje indirektno maksimalne ventilacije, EKG u miru i posle zamora, kontrolu respiratornih fenomena za vreme zamora kao što su ventilacija, konzumpcija O_2 , produkcija CO_2 , frekvencija respiracije i sl., kao fenomene od strane cirkulacije kao što je frekvencija pulsa, arterijalni pritisak i saturacija O_2 arterijalne krvi. Kao shema za procenjivanje može poslužiti jednostavna kontrola frekvencije pulsa i respiracije kod napora razne težine.

Poslednji referat drugog dana kongresa glasio je: »Medikopravne osnove u ocenjivanju oštećenja usled plućne silikoze«, takode domaćih autora iz Padove prof. Franchini-ja i dr. Introne-a. Gornja tema je veoma značajna za praktičan rad. Nije dovoljno izračunati jednostavno veličinu oštećenja. Potrebna je sinteza dijagnostike i funkcionalnog ispitivanja. Teškoća se sastoji u tome što postoje mnoge metode za funkcionalno ispitivanje među kojima se veoma teško orijentisati. Autori referata predlažu da ispitivanje počiva na jednoj »bateriji testova« koja bi sadržavala: određivanje vitalnog kapaciteta i plućnog kapaciteta koji je potreban kod napora, probu naprezanja, oksimetriju i tačno elektrokardiografsko ispitivanje. Na osnovu tih podataka, zajedno sa kliničkim podacima, moguća je mediko-pravna ocena oštećenja. Međutim, često puta moramo obratiti veliku pažnju i na druge elemente kao što su: dob, ekspozicija, evolucija bolesti (da li je lagana ili brza), njena globalna klinička suština, sadržaj silikogene prašine u vazduhu radnog mesta. Nekad je potrebno pribaviti još neke podatke koji bi mogli da budu u vezi samo sa tim konkretnim slučajem. Na osnovu svega toga, autori podvlače kao veoma važno, da ocena treba da se odnosi na stanje silikotičara a ne silikoze.

Osim toga, autori predlažu jednoobraznost metoda ispitivanja i formuliranje orijentacionih tabela da bi se izbeglo da jedan isti silikotičar bude »ocenjen« na razne načine od strane raznih stručnjaka koji ga ispituju raznim metodima, a na osnovu raznih kriterijuma.

Treći dan kongresa održan je u Veneciji. Prof. Mauro i prof. Saita iz Milana održali su referat: »O morboznim manifestacijama kod rada sa spravama koje vibriraju«.

raju i njihova mediko-pravna ocena u okviru aktuelnog društvenog zakonodavstva». Posle iznesenih naučno-statističkih podataka, pre svega nemačkih, o istraživanjima u pravcu oštećenja lokomotornog sistema kod radnika koji rade sa spravama koje vibriraju, autori su prikazali izvestan broj radiografija sa karakterističnim oštećenjem koštanog sistema ekstremiteta i osvrnuli se na pojedine aktuelne zakonske odredbe koje važe u Italiji u odnosu na ocenu radne sposobnosti.

Na kraju prepodnevnog zasedanja uzeo je reč prof. Vigliani koji se izvanredno toplim rečima zahvalio svima onima koji su pripomogli da ovaj kongres uspe u svakome pogledu. Naročito je podvukao značaj zainteresovanosti industrije za napore na polju medicinske rada.

U okviru kongresa, trećeg dana posle podne održana je konferencija I. A. I. L-a na kojoj je prof. Guardascione iz Rima govorio »O izvesnim kliničkim i mediko-pravnim problemima nastalim u toku desetogodišnjeg osiguranja protiv silikoze i azbestoze«.

Značaj XX Italijanskog nacionalnog kongresa za medicinu rada je utoliko veći, što su vidnog udela u njegovom uspehu imali članovi tako mladog kolektiva kao što je ovaj iz Padove.

LJ. SABLIC

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

Book Reviews

Рецензии

BERGMANN, G. v., FREY, W., SCHWIEGK, H.: »HANDBUCH DER INNEREN MEDIZIN« (Udžbenik iz unutarnjih bolesti). IV. izdanje, šesti svezak, drugi dio: »Krankheiten aus äusseren physikalischen Ursachen, Ernährungskrankheiten, Vitamine und Vitaminkrankheiten« (Bolesti uzrokovane vanjskim fizikalnim utjecajima, bolesti u vezi s prehranom i bolesti uzrokovane nedostatkom vitamina), preradili W. H. Adolph, H. Glatzel, F. Grosse-Brockhoff, G. Hohne, A. v. Muralt, G. Schubert i H. Zellweger. Izdanje Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1954. 1026 stranica, 77 slika. Cijena 373 DM (oba dijela).

Drugi dio šestog sveska udžbenika iz unutarnjih bolesti, koji kao četvrto izdanje izlazi sukcesivno počevši od 1950. godine, bavi se u prvom svom dijelu oboljenjima uzrokovanim vanjskim fizikalnim utjecajima. Prvo poglavlje obrađuje opća oštećenja organizma zbog vanjskog djelovanja topline, zatim oštećenja zbog djelovanja hladnoće, oštećenja električnom energijom, potresivanjima i vibracijama, eksplozijama i detonacijama, oštećenjima izazvanima bukom. Iduće poglavlje obrađuje oštećenja zbog različitih vrsta zračenja kao i oštećenja uzrokovana radijumom i drugim prirodnim radioaktivnim supstancijama, te radioaktivnim izotopima. Opisane su opasnosti pri radu kod radova u laboratorijima za istraživanja na polju atomske fizike. Zadnje poglavlje ovog dijela knjige obuhvaća oboljenja izazvana smanjenim pritiskom zraka i oboljenja zbog pomanjkanja kisika. Ostala poglavlja bave se oboljenjima zbog nepravilne ishrane. Ta su poglavlja vrlo opširna i prikazana u svijetlu novijih istraživanja i dostignuća na području nauke o metabolizmu.

Oboljenja uzrokovana vanjskim fizikalnim faktorima prikazana su u ovom dijelu udžbenika vrlo suvremeno pa je od svih poslijeratnih monografija, koje obrađuju tu problematiku, ovaj svezak udžbenika iz unutarnjih bolesti u tom pogledu najkorisniji. Literatura je vrlo iscrpno navedena.

T. BERIĆ

BAADER, E.: GEWERBEKRANKHEITEN. Klinische Grundlagen der 40 meldepflichtigen Berufskrankheiten. (Profesionalne bolesti. Klinički osnovi za 40 profesionalnih oboljenja, koja se zakonom prijavljuju). Četvrto prošireno i poboljšano izdanje. 56 fotografija i 13 crteža u boji, 376 stranica. Izdavač Urban & Schwarzenberg, München-Berlin, 1954.

Pošto je prvo izdanje (1931. godinu) zastarjelo, drugo (1943. godine) rasprodano, a treće (1944. godine) u ratu propalo, opravdano je bilo nadati se, da će profesor Baader napisati novo izdanje ovoga vrlo korisnog udžbenika profesionalnih bolesti. Očekivali smo, da će i četvrto, kao i prethodno izdanje, biti popunjeno novim iskustvima i saznanjima na području medicine rada. I nismo se prevarili. Tri izdanja, izašla u gotovo jednakim vremenskim razmacima, vjerna su slika napretka ove mlade medicinske nauke, u kojoj je isto toliko dinamike koliko i u industrijalizaciji, koju doživljavamo. Četvrto izdanje Baaderova udžbenika i po kvantiteti i po kvaliteti bez sumnje dostiže današnju točku uspona medicine rada.

Poslije Drugoga svjetskog rata pojavilo se, istina, više novih udžbenika i monografija, koje obrađuju razna područja medicine rada. No ni jedan od njih nije do danas mogao potpuno zadovoljiti i kliničara i praktičara i liječnika socijalnog osiguranja: svaki je od njih manje ili više jednostran. Baaderove »Profesionalne bolesti« i u ovom najnovijem izdanju udovoljavaju mnogostranim težnjama, jer je njegova knjiga, kako je i u podnaslovu istaknuto, klinička obrada upravo onih profesionalnih bolesti, kojima zakon u njemačkim zemljama priznaje pravo na odštetu. Dosljedno tim zakonskim odredbama odgovara i redoslijed građe. Kako se pak i broj profe-

sionalnih bolesti u zakonima zemalja njemačkog jezičnog područja (Savezna Republika, Demokratska Njemačka Republika, Austrija, Saar i Švicarska) povećao (od 22 u izdanju 1931. godine, 31 u izdanju 1943. godine i 43 u izdanju 1954. godine) uporedo se povećao i broj poglavlja četvrtog izdanja, pa, dakako, i broj stranica (144 - 215 - 376). U četvrtom su izdanju umetnuta nova poglavlja: Bolesti izazvane kadmijem i njegovim spojevima, fluorom i spojevima, metilnim alkoholom, bolesti tetivnih ovojnica, tetiva i mišića uslijed prenaprezanja, meniskopatije, oštećenja rožnjače kinonima i konačno »infektivne bolesti osiguranika za vrijeme ratne službe izvan Njemačke«. Rak pluća izazvan kromatima umetnut je u novo poglavlje pod nazivom: »Bolesti izazvane kromom i njegovim spojevima«.

Poglavljje pneumokonioza obuhvaća ošim silikoze i azbestoze još i talkozu, »kaolin-ska pluća«, siderozu, baritozu i stanozu. Naročito je u tom poglavljju iscrpno obrađena aluminijska pneumokonioza; namjesto nešto više od 2 stranice u drugom izdanju, posvećeno je tom problemu gotovo 30 stranica u četvrtom izdanju. Baader je u uzornoj obradi aluminijske pneumokonioze, najopširnijoj u dosadašnjoj stručnoj literaturi, pridonio, naime, mnoštvo daljih dokaza, koji govore u prilog postojanju ove sporne pneumokonioze, na koju je on već 1934. godine upozorio, a o kojoj se danas sve više, iako još uvijek malo, zna. U manjoj mjeri su i gotovo sva druga poglavlja proširena i usklađena s rezultatima novih istraživanja. Najčešćim profesionalnim bolestima je dosljedno posvećeno i najviše prostora, pa je i s tog gledišta ovaj udžbenik najviše približen praktičkim zahtjevima. Zbog toga je on upravo i za naše prilike od vrijednosti, jer služi i praktičnom liječniku, koji nema ili ne treba subspecializiranog znanja iz područja profesionalnih bolesti. Knjiga je posvećena »Majstoru njemačke i austrijske medicine rada Dru. Ludwigu Telekyju« prigodom njegove osamdesetgodinjsice života.

Bogata iskustva iz pera jednoga od najboljih poznavalaca klinike profesionalnih bolesti našla su i adekvatan okvir u tehnički odlično opremljenoj knjizi poznatog nakladnika. I piscu i nakladniku treba odati priznanje i čestitati, a djelo preporučiti kao standardni udžbenik svakoj liječničkoj biblioteci.

T. BERITIĆ

WORTH, G. und SCHILLER, E.: -DIE PNEUMOKONIOSEN (Pneumokonioze), Köln, Staufen-Verlag., 1954., str. 898 (18×27,5 cm), DM 178,50.

Ovo delo Worth-a i Schiller-a je, koliko nam je poznato, prvi udžbenik o pneumokoniozama. U njemu prc svega dolazi do izražaja činjenica da pitanja pneumokonioza obuhvataju mnoge naučne discipline, te da na njihovom rešavanju pored lekara moraju učestvovati i mnogi drugi stručnjaci: hemičari, fizičari, tehnolozi, mineralozi, pravnici i t. d.

Istorijski podaci, patogeneza i morfologija pretstavljaju prvi deo knjige, i njega je obradio E. Schiller.

Pedantno su sredeni svi istorijski dokumenti o pneumokoniozama još iz pre-antičkih vremena, kroz antiku, srednji vek i novo doba, te se tako čitalac brzo informiše o shvatanjima o etiologiji pneumokonioza od najranijih dana pa do danas. Posebno je poglavljje posvećeno organizaciji borbe s pneumokoniozama u raznim zemljama sveta.

Pošto knjiga nije namenjena samo medicinskim stručnjacima, zasebno je ukratko, a pregledno izneta normalna makroskopska i mikroskopska građa disajnog pribora.

U oteku o fizičkim i hemijskim osobinama industrijskih prašina čitalac stiče osnovna znanja o aerosolima, optičkim osobinama prašnih čestica, ali se upoznaje i sa najnovijim tekovinama elektronske mikroskopije primenjene na ispitivanje prašina. Izloženi su i bitni pojmovi »rastvorljivosti«, adsorpcije i površinskih fenomena hemijskog vezivanja prašnih čestica.

Sudbina prašnih čestica u disajnom traktu, eksperimentalna patologija i farmakologija pneumokonioza poglavljja su sa mnogobrojnim podacima o osnovnim znanjima bez kojih se ova vrsta rada na pneumokoniozama ne da ni zamisliti. Sve je izloženo pregledno i vrlo sistematski.

Patološka anatomija i histologija pneumokonioza pretstavlja najznačajniji odeljak prvog dela knjige. Autor se nije ograničio samo na izlaganje karakterističnih opšte poznatih anatomo-patoloških i histoloških činjenica. On je odabrao tipične vrste, na pr. silikoza, u raznim krajevima sveta i redom ih iznosio. Čitalac se upoznaje s patološkim promenama južno-afričkih, indijskih, rurskih, južno-velških, mansfeldskih i t. d. pneumokonioza, ali nauči lako da razlikuje silikozu kamenorezaca od silikoze metalostrugara, ili radnika na čišćenju metalnih odlivaka kremenim peskom ili iz industrije praškova za čišćenje. Azbestoza, talkoza, baritoza, berilioza i mnoge druge vrste pneumokonioza obrađene su pregledno, koncizno i anatomo-patološki besprekorno.

Drugi deo knjige napisao je G. Worth, i on se bavi klinikom i radiologijom pneumokonioza. Silikozi se kao prototipu pneumokonioza posvećuje poglavlje o klasifikaciji i problemima vezanim za ova pitanja, o kliničkoj i radiološkoj dijagnostici, o komplikacijama naročito sa tuberkulozom. Taj poslednji otesek je od velike vrednosti naročito za ftiziologe.

Autor na primeru silikoze proučava patofiziologiju respiratornog i kardiocirkulatornog aparata i upoznaje nas sa skoro svim funkcionalnim testovima ispitivanja pluća, srca i krvotoka.

Evolucija, tok i prognoza silikoze, uloga konstitucije i dispozicije u njenom nastajanju, terapijski pokušaji kod silikoze i njenih komplikacija (naročito tuberkuloze i *Cor pulmonale chron.*) isto su tako dobro obrađeni kao i profilaksa i pitanje oštete.

Možda je za lekara ponajzanimljivije poglavlje o kliničko-radiološkim tipovima silikoze u raznim privrednim granama. Pred našim se očima nižu silikoze iz raznih rudnika zlata sveta (Južna Afrika, Francuska, Rusija, Bugarska, Australija, Amerika, Indija) isto kao i silikoze kamenorezaca, brusaca, metalostrugara u raznim zemljama, u raznim industrijama.

Poglavlja o akutnim silikezama kod tunelskih radnika, glačanja stakla, metala i t. d., poglavlja o silikezama s »mešovitim prašinama« u raznim ugljenokopima sveta (naročito u Južnom Wales-u), o pneumokoniozama u metalnoj, keramičkoj, cementnoj, šamotnoj industriji, o raznim pneumokoniozama od okera, kizelgura, granita i t. d., o azbestozi i ostalim pneumokoniozama izazvanim silikatima, o pneumokoniozama koje izazivaju prašine bez slobodnog SiO_2 , neorganske i organske, kao i o diferencijalnoj dijagnostici pneumokonioza od drugih plućnih bolesti – ne samo da su vrlo iscrpno i majstorski izložena, nego daju knjizi posebnu vrednost kako zbog jasnog izlaganja, konciznog stila, tako i zbog toga što pretstavljaju jednu odlično obrađenu, organski vezanu celinu.

Knjizi podiže značaj ogroman broj odličnih snimaka (156 radiografija i tomografija, 99 fotografija i mikrofotografija, 56 slika i 76 tabela) i grafičkih prikaza, kao i registar literature koji obuhvata oko 8500 radova o pneumokoniozama, pa već sam po sebi pretstavlja neophodnost za svakoga ko se bavi pitanjima pneumokonioza.

Knjiga je odlično tehnički opremljena i mislimo da je neophodan savetodavac za higijeničara, priručnik za ftiziologa, udžbenik za mladog lekara i starijeg studenta, ali i važna spona između lekara i ostalih stručnjaka ne-lekara zainteresovanih u pitanjima zaštite zdravlja radnika.

M. STOJADINOVIĆ