

FIZIOLOGIJA RADA

Odnos između fizičke kondicije i pH venozne krvi (Relationship between Level of Physical Condition and pH of Antecubital Venous Blood), HEUSNER, W., BERNAUER, E., J. Appl. Physiol., 9 (1956) 171.

Poznato je, da pH krvi pada za vrijeme i nakon rada zbog kiselih metabolita, koji nastaju pri mišićnoj kontrakciji. Taj pad je kod različitih osoba pri radu istog intenziteta različit.

Autori su željeli ispitivati zavisnost promjena pH krvi nakon rada o fizičkoj kondiciji. Oni su mjerili pH venozne krvi izvađene iz ruke kod 34 čovjeka različite fizičke kondicije nakon trčanja na pokretnom sagu do granice izdržljivosti. Brzina pokretnog sago bila je 16 km na sat s nagibom 5 stupnjeva. Mjerenje pH vršeno je Beckmanovim pH-metrom sa staklenim elektrodama i pritom je obračuna naročita pažnja na tri glavna faktora, koji utiču na točnost mjerenja, a to su temperatura krvi, gubitak ugljičnog dioksida i glikoliza. Smanjenje pH prema vrijednosti prije vježbe kao i apsolutna veličina pH nakon vježbe korelirane su s vremenom trčanja na pokretnom sagu. Dobivene korelacije nisu značajne. Ako se pH mjerio kod istih osoba u toku treninga, onda su korelacije između smanjenja pH nakon rada i izdržljivosti bile značajne. Na osnovu svojih ispitivanja autori zaključuju, da: a) za vrijeme vježbe pH krvi pada, b) pad pH ne reflektira intenzitet rada u grupi individuala, c) reakcija pH stoji u korelaciji s trajanjem naporne vježbe kod pojedinog ispitanika, d) smanjenje pH nakon vježbe prema vrijednosti u mirovanju bolji je indeks napora nego apsolutna veličina pH nakon vježbe, e) trening povećava individualnu toleranciju za stres, f) trenirani atleti mogu vršiti isti napor s manjim stresom (viši pH) nego netrenirani ljudi.

V. HORVAT

Neka fiziološka opažanja na pripadnicima plemena Ababda iz istočne pustinje Egipta (Some Physiological Observations on the Ababda Tribespeople of the Eastern Desert of Egypt), BURNS, T., J. Appl. Physiol., 9 (1956) 287.

Pripadnici plemena Ababda žive u jednom od najtoplijih i najsuših dijelova svijeta. Hrane se uglavnom kruhom, s malo mesa i zelenila. Voda za piće, koju uzimaju iz rijetkih bunara, slanog je okusa. Koncentracija soli u njoj iznosi od 1,928 do 8,55 grama na litru.

Autor nije mogao na pripadnicima plemena zapaziti nikakvih štetnih posljedica uzimanja te slane vode, iako je oni piju čitav život. Uzorci urina uzeti od 25 pripadnika plemena bili su umjereno koncentrirani čak i kod onih, koji nisu pili vodu 12 i više sati. Specifična težina njihovog urina bila je 1,022 (članovi ekspedicije su pili normalnu vodu, kolikogod su željeli, imali su specifičnu težinu urina 1,030 do 1,041). Koncentracija klorida u urinu bila je visoka, kod 10 pripadnika plemena viša od 300 m Eq/l. Druge sastavine urina bile su u granicama normale. Koncentracija dušika, kalija i natrija u krvnoj plazmi nije pokazivala nikakvih značajnih abnormalnosti. Autor na kraju zaključuje, da su pripadnici plemena dobro adaptirani na uvjete života u pustinji. Razumnom potrošnjom energije oni svode na minimum potrebu odavanja topline. Prehrana, koja se sastoji uglavnom od ugljikohidrata, štedi

dušik u organizmu i ne opterećuje bubrege. Vjerojatno postoje i drugi fiziološki adaptivni mehanizmi kao na primjer funkcije kore nadbubrežne žlijezde, koje bi trebalo istražiti.

V. HORVAT

Utjecaj ohlađivanja na temperaturu kože i izmjenu plinova kod čovjeka (Vliv zchlazovani na kožni teplotu a objem vydechovaneho vzduchu u človeka), PETR, B., Československa hygiena, 1 (1956) 289.

Autor je kod trojice ispitanika u dobi od 24-29 godina, mjerio izmjenu plinova (ukupni volumen ekspiriranog zraka) i temperaturu kože (električnim termočlankom, prema modelu Stroukova), u prostoriji s normalnom, neznatno hladnijom, umjereno hladnom i »neizdržljivo« hladnom vanjskom temperaturom. Ispitanici su bili izlagani djelovanju navedenih temperatura kroz 15 minuta (u sjedećem položaju, nagi do pasa). Mjerena je temperatura kože na čelu, uški, nosu, prsima i hrptu ruke, a paralelno je mieren i volumen izdahnutog zraka kroz 15 minuta (toliko je ispitanik bio u jednom pokusu izložen utjecaju hladnoće). Autor je tim mjerenjima želio utvrditi intenzitet obrambenih, termoregulacijskih procesa organizma. Kao kriterij za intenzitet fizikalne termoregulacije uzimao je brzinu i stupanj opadanja temperature kože (izraženo u mg cal/sec. cm²), a prema ukupnom volumenu ekspiriranog zraka kroz 15 minuta prosuđivao je intenzitet kemijske termoregulacije.

Na osnovu dobivenih rezultata autor zaključuje, da su za organizam najštetniji subliminalni, liminalni i slabi podražaji hladnoće. Na takve podražaje, to jest pri neznatnom padu vanjske temperature organizam ne reagira, pa do fizikalne termoregulacije ne dolazi ili je ona insuficijentna, dok na jače podražaje hladnoće organizam reagira adekvatnom fizikalno-kemijskom termoregulacijom, te se štetni utjecaj može u potpunosti kupirati, ako organizam nije predugo izložen hladnoći i ako hladnoća nije prejakog intenziteta. Zato autor smatra, da prehlada u velikoj većini slučajeva nastaje u povodu djelovanja slabijeg pada vanjske temperature, kad fizikalna termoregulacija zatajuje, pa se štetni učinak hladnoće ne kupira.

D. VUKADINOVIĆ

Starost i izostanci (Age and Absenteeism). KAHNE, R. H., RYDER, C. M., SNEGIREFF, L. S., WYSHAK, G., A. M. A. Arch. Ind. Health, 15 (1957) 134.

Povećanjem procenta starog stanovništva pojavilo se pitanje uloge starog radnika u produkciji. Danas se na starog radnika više ne gleda kao na čovjeka, kojeg bi zbog starosti trebalo odstraniti iz produkcije, nego kao na člana društva, koji može pozitivno pridonijeti postizavanju boljeg standarda za sve ljude.

Nažalost, u literaturi još ne postoji točna definicija starog radnika, te je nekako prešlo u običaj, da se 45. godina smatra granicom između »mladosti« i »starosti«. Prije nego što se definitivno utvrdi utjecaj starosti na koštanje rada, treba utvrditi još niz činjenica, a među njima i pitanje izostanaka s posla.

Ispitivanje je izvršeno na 619 radnika jedne prehrambene industrije, od kojih su preko 3/4 bili muškarci. 53% bili su ispod 45 godina (medijan za muškarce = 37, za žene = 36), a 47% 45 ili iznad 45 godina (medijan za muškarce = 52, za žene = 56). Za svakog čovjeka izračunano je: indeks frekvencije (prosječni broj izostanaka na 100 radnih dana), indeks težine (prosječno trajanje svakog izostanka) i indeks nesposobnosti (prosječni broj izgubljenih dana na 100 radnih dana). (Množeći te indekse sa 2,4 dobiva se prosjek za čitavu godinu).

Rezultati: Indeks čestine opada starenjem (ispod 45 god. = 1,3, preko 45 god. = 0,8), što se može protumačiti smanjenim brojem kratkotrajnih izostanaka kod starijih ljudi, jer frekvencija izostanaka od 6 ili više dana ne varira s godinama. Prosječni indeks frekvencije veći je kod žena nego kod muškaraca. Detaljna ispitivanja muške grupe pokazala su, da mladi samci češće izostaju od oženjenih, i da je broj izostanaka to manji, što je veći broj ovisnih obiteljskih članova. Za stariju grupu slika nije tako jasna.

Indeks težine povećavao se sa porastom godina. Međutim, zbog opadanja frekvencija izostanaka, indeks nesposobnosti je također opadao, i to do 50. godine, a tek iza toga on raste. Ta činjenica stavlja u pitanje dosadašnju uobičajenu granicu (45 god.), te autori smatraju, da bi granica trebala biti 55 godina.

Indeksi težine bili su veći kod žena (oko 12 dana na godinu) nego kod muškaraca (oko 7 dana na godinu).

59% izostanaka bili su jednodnevni izostanci, 31% trajali su 2-5 dana, a 10% 6 ili više dana. Polovicu izgubljenog radnog vremena treba pripisati ovim izostancima od 6 ili više dana.

Rezultate ovog ispitivanja autori smatraju prilogom tvrdnji, da stariji radnici nisu lošiji na radu od mladih. (Op. ref.: nažalost neka druga ispitivanja pokazuju, da indeks nesposobnosti konstantno raste s godinama starosti, a ne da pada do 55. godine, kako su to utvrdili autori referiranog rada.)

B. PETZ

Opterećenje radnika noćnim radom i radom u smjenama (Zur Frage der Belastung des arbeitenden Menschen durch Nacht- und Schichtarbeit), ULLICH, E., Psychologische Rundschau, 8 (1956) 42.

Autor je intervjuirao 457 radnika, koji su radili ovim sistemom smjena:

- I. grupa: stalna noćna smjena (N = 40),
 II. „ : izmjenjivanje jutarnje, popodnevne i noćne smjene (izmjena svaka dva tjedna (N = 115).
 III. „ : izmjenjivanje jutarnje i noćne smjene (N = 150).
 IV. „ : izmjenjivanje jutarnje i popodnevne smene (N = 152).

Kod onih sistema, koji su uključivali i noćnu smjenu, našao je znatno više teškoća na koje su se radnici tužili. Teškoće su bile ove: smetnje kod spavanja, poremećeni apetit i neraspoloženje, opadanje radnog efekta, ometanje obiteljskog života. Većina radnika pokazivala je negativan stav prema noćnom radu, i to:

| | Pozitivan stav | Negativan stav | Indiferentan stav |
|------|----------------|----------------|-------------------|
| I. | 10 % | 67,5% | 22,5% |
| II. | 3,4% | 85,3% | 11,3% |
| III. | 4,7% | 91,3% | 4,0% |
| IV. | 2,1% | 97,2% | 0,7% |

Činjenicu, da se grupa, koja stalno radi noću, relativno bolje odnosi prema noćnom radu od ostalih grupa, autor tumači time, što se ta grupa sastoji većinom od radnika, koji se pored redovnog rada bave i poljoprivredom (koji vjerojatno žele dan imati slobodan za poljoprivredne radove).

O smetnjama u apetitu izjasnili su se radnici ovako: I. grupa u 40%, II. u 58%, III. u 38,8% i IV. u 4%.

Smetnje u spavanju najveće su u II. grupi (62,6%), zatim u III. (58,1%), I. (55%) i IV. (5%).

Kod obiteljskih smetnja oženjeni radnici su se tužili, da imaju rijetko prilike biti sa svojom obitelji, prvenstveno djecom.

Radnici su se tužili i na različite smetnje sličnog karaktera u danima, kada se mijenja smjena.

Iz dobivenih rezultata autor zaključuje na potrebu, da se noćne smjene ograniče na najmanju moguću mjeru.

B. PETZ

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Eksperimentalna terapija gastrointestinalnog sindroma uzrokovanog letalnim dozama ionizirajuće radijacije (Experimental Therapy of the Gastrointestinal Syndrome produced by Lethal Doses of Ionizing Radiation) CONARD, R., CRONKITE, E., BRECHER, G., STROME, C., J. Appl. Physiol. 9 (1956) 227.

Klinička slika sindroma radijacije kod sisavaca zavisi o dozi i vremenu nakon ekspozicije. Opisana su tri karakteristična sindroma. Velikim superletalnim dozama zračenja uzrokuje se sindrom centralnog sistema, koji se pojavljuje brzo i svršava smrću za nekoliko sati. Gastrointestinalni sindrom nastaje kod visokih, obično superletalnih doza. Mučnina, povraćanje i proljevi nastaju brzo, a smrt u roku od 3 do 5 dana. Hemopoetski sindrom uzrokovan je dozama, koje djeluju letalno kod većine sisavaca. On je karakteriziran depresijom koštane moždine, a do smrti dolazi obično u drugoj nedjelji ili kasnije.

Osjetljivost gastrointestinalnog sistema manifestira se u ranim morfološkim promjenama. Pato-anatomske nalaz sastoji se uglavnom u oštećenju epitela tankog crijeva. Biokemijska ispitivanja apsorpcije u tankom crijevu pokazuju malene promjene. Opaženo je produženo ispražnjavanje želuca i promjene u motilitetu crijeva. Te pojave nisu dosad objašnjene. Vjeruje se, da anoreksija, povraćanje i proljevi nastaju zbog direktnog djelovanja radijacije na gastrointestinalni trakt. Isto se tako čini, da smrt poradi gastrointestinalnog sindroma nastaje zbog nedostatka tekućine i elektrolita, te popratne hemokoncentracije i kolapsa kao posljedice oštećenja gastrointestinalnog trakta. Autori su željeli ispitati tu hipotezu proučavajući djelovanje terapije, koja se sastojala u obilnom davanju tekućine parenteralnim putem za vrijeme akutnog gastrointestinalnog sindroma kod pasa, koji su primili letalnu dozu radijacije.

Ispitivanja su vršena na psima, koji su primili 1,300 do 1,600 r Co⁶⁰ gama radijacije ili 1,800 r rentgenske radijacije. Razvio se je akutni gastrointestinalni sindrom s anoreksijom, mučninom, povraćanjem i proljevom. Smrt je nastupila treći ili četvrti dan nakon zračenja sa simptomima akutne dehidracije i vaskularnog kolapsa. Eksperimentalna terapija primijenjena je na 11 pasa, koji su primili istu dozu gama zračenja. Psi su dobili parenteralnu fuziju balansirane otopine elektrolita, koja se sastojala od natrija 57 m Eq/l, laktata 25 m Eq/l, kalija 25 m Eq/l, klorida 50 m Eq/l, magnezija 6 m Eq/l i fosfata 12,5 m Eq/l. Osim toga životinje su dobivale 600.000 jedinica penicilina, 250 mg teramicina ili 150 mg streptomcina. U otopinu elektrolita za infuziju dodano je nekoliko stotina ccm 5%-proteinskog hidrolizata. Multivitaminске tablete davane su svakodnevno per os. Rezultati terapije manifestirali su se odmah nakon infuzije. Životinje, koje su ležale apatično, ustale su i postale živahne. Nakon 4 do 5 dana pokazala su se i poboljšanja nekih simptoma. Apetit se vratio i proljevi su prestali, a povraćanje se pojavljivalo samo sporadično. Vrijeme života produženo je do u drugu nedjelju, kada su životinje ugibale vjerojatno zbog djelovanja pancitopenije. Kod pasa, koji nisu tretirani na taj način, nađena je pri sekciji kongestija seroze i mukoze tankog crijeva s krvavim eksudatom u peritonealnoj šupljini i crijevima. Mikroskopski pregled pokazao je, da su resice mukoze nivelirane s ograničenim područjima bez epitela. Kod tretiranih pasa, koji su uginuli u drugoj nedjelji, kongestija je bila mnogo manje izražena, a mukoza skoro potpuno regenerirana. Autori smatraju, da su jasno pokazali, da je primijenjena terapija produžila život zračenih pasa izvan perioda letaliteta, koji nastaje zbog gastrointestinalnog sindroma.

V. HORVAT

Promjene na bubrezima kod kroničnog otrovanja štakora sumporougljikom (Die Nierenveränderungen bei der chronischen Schwefelkohlenstoffvergiftung der Ratte), ISLER, U., Ztschr. ges. exp. Med., 128 (1957) 314.

Osim poznatih neurotoksičkih svojstava, sumporougljik, čini se, ima i toksičko djelovanje na krvne žile. Tom djelovanju pripisuje se rana arterioskleroza eksponiranih radnika, hemiplegične epizode i parkinsonizam. Kako je nedavno opisana

glomeruloskleroza tipa Kimmelstiel-Wilson kod četiri radnika, koji su болоvali od kroničnog otrovanja sumporougljikom, autor je smatrao, da su za proučavanje vaskularnih promjena kod kroničnog otrovanja sumporougljikom najprikladnije upravo vrlo osjetljive kapilare bubrenih glomerula. Kao pokusne životinje poslužili su šakori i zamorčad, koji su više mjeseci do jedne godine bili izloženi inhalaciji sumporougljika, da se što vjernije oponaša profesionalna ekspozicija. Kod svih eksponiranih životinja razvile su se teške promjene na bubrežima: u glomerulima su se proširile bazalne membrane, a kod dužeg trajanja ekspozicije nastala je hijalinoza, masna degeneracija i ovapnenje kapilarnih petlja. Nakon jednogodišnje ekspozicije mogle su se dokazati i degenerativne i proliferativne promjene u arteriolama. Lezije specifične za glomeruloskleroza tipa Kimmelstiel-Wilson, kao što se nađu kod humane šećerne bolesti, autor nije našao. Često je opažen upadljivo visok kubični epitel glomerularne ovojnice. U epitelu tubula bilo je odloženog pigmenta aposiderina i velikih intranuklearnih inkluzija u povećanim jezgrama. Sve ove promjene autor tumači kao znakove angiotoksičkog djelovanja sumporougljika.

T. BERITIĆ

Toksička psihoza uzrokovana preludinom (Toxic Psychosis caused by »Preludin«), BETHELL, M., Brit. M. J., I (1957), 30.

Preludin je oksazinski derivat efedrina, koji je nedavno uveden u medicinu kao sredstvo za uklanjanje apetita. Zbog svog djelovanja sličnog kofeinu i amfetaminu, upotrebljava se katkada i u psihijatriji između ostalog, i za suzbijanje stanja endogene depresije. U dosadašnjim kliničkim opisima njegova djelovanja ne spominju se toksičke reakcije. Bolesnica, koju prikazuje autor, upotrebljavala je preludin u vrlo velikim dozama kroz tri mjeseca, koristeći njegovo podražajno centralno djelovanje. Razvila se teška psihoza s halucinacijama, uzbuđenjem i napetošću. Pošto je prestala uzimati preludin, stanje se postepeno normaliziralo.

T. BERITIĆ

Kliničke manifestacije otrovanja ozonom: saopćenje o novom izvoru ekspozicije (Clinical Manifestations of Ozone Poisoning: Report of new Source of Exposure), KLEINFELD M., GIEL, CH., Am. J. med. Sci., 231 (1956) 638.

Opisana su tri slučaja otrovanja ozonom kod radnika, koji su varili novom tehnikom električnog zavarivanja, upotrebljavajući t. zv. potrošne elektrode sa zaštitnim plinom. Otrovanja nitroznim plinovima i fosgenom bila su isključena analizom zraka u respiratornim zonama radnika, koja je pokazala visoke koncentracije ozona: 9,2 p. p. m. (prihvaćena gornja granica iznosi 0,1 p. p. m. ozona) Sva tri radnika pokazivala su teške manifestacije otrovanja, ali se doznalo o čemu se radi, tek kad je treći bolesnik bio primljen u bolnicu; tada se zapravo otkrilo, da su sva tri bolesnika bili varijoci u istoj tvornici. Prvi bolesnik je naglo obolio već pri poslu, s jakom glavoboljom, teškim disanjem i osjećajem stezanja u prsima. Simptomi su se pogoršavali, pa je radnik upućen u bolnicu s dijagnozom infarkta miokarda. Drugi je bolesnik nakon rada imao nekoliko dana suhi kašalj i osjećaj prženja u očima i grlu a zatim teško disanje i vrtoglavicu. Treći je bolesnik imao slične simptome, a uz to povišenu temperaturu, ukočenost i jaku okcipitalnu glavobolju. Kao i kod drugih kemijskih pneumonija simptomi su bili mnogo teži nego što bi se očekivalo iz kliničkih pretraga ili iz rentgenskog nalaza. U diferencijalnoj dijagnostici postavljene su mogućnosti kemijske iritacije, infarkta miokarda, infarkta pluća, srčane dekompenzacije i bronhospazma. Radna anamneza i činjenica, da su sva tri čovjeka bili varijoci, koji su radili istom tehnikom zavarivanja, dovela je do dijagnoze, koja je konačno bila potvrđena nalazom znatne koncentracije ozona u radnoj atmosferi. Kod jednog su se bolesnika zadržali rezidualni simptomi (umor, slabost, dispncija kod napora i gubitak težine) devet mjeseci. Liječenje je bilo simptomatsko.

T. BERITIĆ

Sredstvo za smanjivanje toksičnosti hidrazina kod miševa (A Means of Reducing Hydrazine Toxicity in Mice), PRESCOTT, B., KAUFFMANN, G., JAMES, W. D., Arch. Indust. Health, 13 (1956) 24.

Hidrazin je danas mnogo upotrebljavani industrijski reagens. On se mnogo upotrebljava u fotografiji, pri obradi metala, kao insekticid i kao pogonsko gorivo za rakete. Njegova velika toksičnost već je i prije bila uspješno smanjivana natrijevim piruvatom. Autori su ponovili pokuse s tom supstancijom i našli, da su miševi tretirani samo vrlo velikim količinama natrijeva piruvata mogli preživjeti. Ti miševi su otrovani letalnim dozama hidrazina, a pojava intoksikacije nije bilo. Od tri dalje oksidne α -ketoo-izokaproonske, oksaloctene i α -ketoglutarne, posljednja se pokazala kao najdjelotvornija. Eksperimentalnim miševima davano je 100 mg/kg. (= letalna doza), 127 mg/kg (najčešće upotrebljavana količina), 150 i 200 mg/kg hidrazina peroralno (želučanom sondom). Ketoglutarna kiselina (neutralizirana s NaOH) davana je u količinama od 3.65 g/kg, 1.825 i 0.912 g/kg, 13.3 g/kg ove kiseline je letalno za miševе. Miševi, kojima je dano 100 mg/kg hidrazina, pa poslije pola sata 3.65 g/kg natrijeva α -ketoglutara (AKG) preživljavali su u 95% slučajeva. Kad je doza hidrazina povećana na 125 mg/kg, preživjelo je 80%. Ako je AKG dan 30 min u prije hidrazina (»profilaktično«), smrtnost je bila 20%; sa 150 i 200 mg/kg hidrazina smrtnost je u istim uvjetima eksperimenta porasla na 5% odnosno 32%. Smanjivanje doza AKG na pola i na jednu četvrtinu izazivalo je u »profilaktičnoj« primjeni porast smrtnosti na 20%, odnosno 100% a u »terapeutskoj« (30' poslije hidrazina) na 70%, odnosno 100%. Povećavanje razmaka vremena između »profilaktičkog« davanja AKG i hidrazina od pola na šest sati izazvalo je porast smrtnosti od 50% u trećem satu do 100% u četvrtom.

H. LORKOVIĆ

Izlučivanje koproporfirina u urinu kod otrovanja olovom. I. Nivo prethodnika koproporfirina i preformiranog porfirina u svježoj mokraći (Hladina prekursora koproporfirina a preformiranog koproporfirina u čerstvé moči), HOLEČEK, V., *Prac. lék.*, 8 (1956) 333.

Kod otrovanja olovom između ostalih promjena dolazi i do smetnja u metaboliizmu pirolskih derivata, a to se očituje u povišenoj količini koproporfirina u urinu. U literaturi se autori ne slažu u odnosu prethodnika koproporfirina-koproporfirin u urinu o rovanih olovom. No većina smatra, da je taj odnos oko 75% : 25%.

Autor je posebnim metodama određivao cjelokupni koproporfirin i preformirani koproporfirin u potpuno svježoj mokraći otrovanih olovom. Iz razlike vrijednosti dobio je količinu prethodnika koproporfirina. On je utvrdio, da se cjelokupni koproporfirin kod otrovanja olovom sastoji 88-99% od prethodnika koproporfirina, a to je najveća doad nađena vrijednost. Visoki nivo koproporfirina u urinu posljedica je, dakle, izlučivanje prethodnika koproporfirina. Prethodnici koproporfirina se odmah nakon mokrenja u prisustvu kisika iz zraka pretvaraju u koproporfirin. Taj proces se odigrava u mraku. Na svijetlu nas'aje brzo raspadanje na neporfirinske materije. U nekim slučajevima ovaj raspad porfirina u urinu na svijetlu može da bude potpuno već nakon nekoliko sati. Zbog toga treba paziti, da uzorci urina budu što manje izloženi svijetlu.

D. DJURIĆ

Izlučivanje koproporfirina u urinu kod otrovanja olovom. II. Razdioba izomera koproporfirina I i III u urinu, (II: Razloženi isomeri koproporfirinu I a III v moči), HOLEČEK, V., *Prac. lék.* 8 (1956) 415.

U literaturi je usvojen nazor, da kod otrovanja olovom u urinu prevladava izomer III koproporfirina. Odnos izomera III i I iznosi otprilike 70% : 30%. Što se tiče odnosa izomera I i III u urinu normalnih ljudi, ne vlada jednodušnost, ali prevladava nazor, da veći posto ak otpada na izomer III.

Autor je pokušao da razjasni ovaj odnos u jednom i drugom slučaju. Pritom je upotrebio niz metoda za određivanje koproporfirina, njegovih prethodnika te kromatografsku metodu za određivanje izomera. Na osnovu rezultata autor zaključuje, da u urinu otrovanih olovom prevladava prethodnik koproporfirina III, dok je prisutna vrlo mala količina prethodnika koproporfirina I. Način kemijskog tretiranja

mokraće ne utječe na stvaranje izomera koproporfirina iz prethodnika. Međutim u alkalnom mediju dolazi do promjene prethodnika i do djelomične dekarboksilacije uz nastajanje drugih porfirina, međutim odnos izomera nije ni ovdje promijenjen.

U urinu zdravih osoba prethodnici koproporfirina I i III nalaze se u otprilike jednakom omjeru.

D. DJURIĆ

O etiologiji, patogenezi i terapiji Feerove bolesti (Zur Actiologie, Pathogenese u. Therapie der Feerschen Krankheit), STELGENS, P., Dtsch. med. Wschr., 82 (1957) 378.

Mišljenje, da je t. zv. Feerova bolest kod djece uzrokovana subakutnim ili kroničnim o'rovanjem živom, autor je mogao potvrditi promatranjem 17 bolesne djece u vrijeme od 1944-1955. godine. Obično se radilo o posljedicama liječenja preparatima koji su sadržavali živu. Čak i mala doza od 0.05 grama kalomela može izazvati toksičko djelovanje. Oboljela djeca izlučivala su živu u mokraći kroz više mjeseci BAL-om je postignuto povećano izlučivanje žive, ali je to izlučivanje često bilo prolazno i kasno. Autor nije kod toga mogao utvrditi pravilnog odnosa između izlučivanja žive i kliničkih simptoma. Određivanje koncentracije slobodnog kortizona u mokraći pokazalo je povećane vrijednosti za vrijeme bolesti, što autor tumači vjerojatnom stimulacijom nadbubrežne žlijezde dugotrajnim bolovanjem. BAL-om je postignuto definitivno ozdravljenje kod 8 djece, vjerojatno izliječenje kod 3, dok kod 5 djece nije bilo djelovanja. Od 9 bolesnika liječenih kortizonom neznatno poboljšanje je utvrđeno kod samo 3. Autor preporučuje da se BAL daje u dozi od 2.5 mg na kilogram tjelesne težine 4 puta na dan 4-5 dana, a zatim ista doza dva puta na dan daljih 4-5 dana. Osmog dana liječenja treba, po mišljenju autora, početi davati kortizon, i to u početnoj dozi od 100 mg na dan intramuskularno nekoliko dana, a zatim peroralno 8-14 dana; nakon toga treba postepeno obustaviti liječenje kortizonom.

T. BERITIĆ

Kronični bromizam (Chronic Bromism), SPENCE, K., Brit. M. J., I (1957), 565.

Poznato je, da dugotrajno uzimanje bromida može izazvati simptome intoksikacije, ali se danas bromidi u liječenju rijetko primjenjuju, pa se klinička slika bromizma pomalo zaboravlja. Osobito se događa, da se kronični bromizam laganog ili umjerenog stupnja i ne opazi zbog polaganog i podmuklog razvoja. Autor opisuje slučaj bolesnice, koja je bolovala od dekompenzirane mitralne stenozе, a uz to i od dizatrije i ataksije. Smetnje govora postajale su sve teže, isto tako i smetnje u hodu i nastajao je sve jači tremor. Bolesnica je postajala postepeno somnolentna i letargična, zovoljna i nekooperativna. Pomnijom anamnezom otkriveno je, da je čitavu godinu dana prije dolaska u bolnicu uzimala na dan oko 30 ml tekućine, koja je sadržavala 2 grama kalijeva bromida, 2 grama kloralhidrata i 1,8 ml tinkture opija. Za čitavo to vrijeme bila je na dijeti bez natrijeva klorida, a povremeno je dobivala živina diuretika. Kako je uz to i sve manje jela, pretpostavilo se, da je smanjenjem klorida u tijelu došlo do retencije bromida, što je potvrđeno pretragom seruma na bromide, kojom je nađena visoka vrijednost od 175 mg na 100 ml. Pošto je prestala uzimati bromide, stanje se postepeno počelo popravljati sve do konačnog ozdravljenja.

T. BERITIĆ

Agranulocitoza za vrijeme liječenja pakatalom (Agranulocytosis during Treatment with Pacatal), GORE, CH., BIEZANEK, A., Lancet, II (1956) 1081.

Pakatal je 9-(1-metil-3-piperidilmetil) fenotiazin. To je sintetski spoj uveden nedavno kao sedativ u terapiji psihoza. Široka upotreba tog spoja zahtijeva i upozorenje na toksičke popratne pojave. Zbog toga su autori objavili ovaj slučaj. Nakon sveukupne doze od 5.55 grama supstancije kroz 6 tjedana broj leukocita je spao na 3000 u ccm, a nakon idućih sedam dana na vrlo nisku vrijednost od 800 leukocita u ccm, a bez ijednog neutrofilnog. Do tog je progresivnog opadanja došlo i unatoč prestanku medijacije. Kasnije je došlo do spontanog normaliziranja krvne slike.

T. BERITIĆ

Megaloblastična anemija izazvana barbituratima (Megaloblastic Anaemia due to Barbiturates), HOBSON, Q., SELWYN, J., MOLLIN, D., *Lancet II* (1956) 1079.

Do sada je opisano 16 slučajeva megaloblastične anemije uzrokovane liječenjem epilepsije antikonvulzivnim medikamentima natrijevim fenitoinom i primidonom. Za ostale barbiturate nije bilo poznato to toksičko djelovanje. Autori opisuju slučaj bolesnice, koja je uzimala prekomjerne doze preparata »Tuinala«, koji je sadržavao jednake količine natrijeva amilobarbitona i natrijeva kinalbarbitona. Razvila se megaloblastična anemija, kojoj nije bio uzrok manjak vitamina B₁₂, jer je razina tog vitamina u serumu bolesnice prije liječenja bila u granicama normale. Liječenje folnom kiselinom bilo je uspješno, pa se može pretpostaviti, da je do megaloblastične anemije došlo ili zbog manjka folne kiseline, ili zbog manjka neke slične potrebne supstancije, ili zbog smetnja u korištenju tih supstancija.

T. BERIĆ

PROFESIONALNA OBOLJENJA

Masivna plućna fibroza zbog udisanja talkuma (Massive Pulmonary Fibrosis from the Inhalation of Talc), HUNT, A. C., *Thorax II* (1956) 287.

Fibroza uzrokovana inhalacijom prašine talka obično je nodularnog tipa, a samo vrlo rijetko konfluentna. Autor opisuje slučaj radnika, koji je bio 10 godina ekspoziran dnevno prašini talka kod zaprašivanja kalupa za akumulatorske ploče. Promjene na plućima bile su slučajno otkrivene devet godina prije smrti: unatoč vrlo opsežnim rentgenološkim manifestacijama pneumokonioze, njegovo stanje je bilo dobro, a smetnje neznatne. Kroz to vrijeme od devet godina vršila se stalna kontrola nalaza na plućima, pretraga sputuma na Kochov bakterij i sedimentacija eritrocita. Rentgenološki nalazi pokazivali su stalno pogoršanje, bakterij tuberkuloze bio je stalno negativan, a sedimentacija eritrocita bila je umjereno ubrzana do normalna. Do smrti je došlo naglo i neočekivano zbog akutnog zatajenja miokarda. Obdukcijske pretrage na plućima izvršene su vrlo pomnjivo s obzirom na neobične nalaze na rentgenskim snimkama pluća za vrijeme života. Osim toga izvršene su i mineraloške analize ostataka plućnog tkiva. Makroskopski je u oba plućna krila nađena fibrozna masa, koja je na prerezu sadržavala lijevo jednu ovcu, ali solitarnu šupljinu, a desno dvije manje takve šupljine. Osim toga se po plućnom tkivu mogao napipati veći broj čvrstih čvorića i vidjeti prostrani emfizem. Histološki se u gustoj ožiljkastoj masi mogao naći velik broj makrofaga i multinuklearnih golemih stanica tipa stranoga tijela. Među tim stanicama bile su katkada smještene poput igala uske tvorbe s dvostrukim lomom svijetla. U masi fibroze bilo je često mnogo nekrotičnih područja, u kojima se također moglo naći tvorbi sa dvostrukim lomom svijetla. Osim tih promjena bilo je i difuzne intersticijalne fibroze, a i diskretnih nodula, koji su po svojoj histološkoj građi odgovarali opisanoj konfluentnoj fibrotičkoj masi. Mineraloška ispitivanja su pokazala, da se u plućima nalazilo mnogo talka, a tek vrlo malo (ispod 0,5%) kremenca. Raspravljajući o ovim nalazima autor izražava mišljenje, da je neobična kavitacija nastala vjerojatno zbog ishemije, jer se tuberkulozne lezije kao ni uzročnici nikad nisu mogli dokazati. Na koncu se ističe uloga talka u nastajanju granuloma golemih stanica.

T. BERIĆ

Prevenција virusnog hepatitisa (Prevention of Viral Hepatitis), Komitet za narodno zdravlje Njujorške medicinske akademije, *Bull. N. Q. Acad. Med.* 33 (1957) 128.

Brzo širenje virusnog hepatitisa posljednjih 15 godina, nedovoljno poznat način širenja, nedovoljno poznat odnos između infekcijskog hepatitisa i serumskog hepatitisa, teškoće u inaktivaciji virusa te opasnosti infekcije ne samo kod bolesnika, koji su izvrgnuti komplikacijama transfuzija i injekcija, nego i kod profesionalno ugroženih liječnika, zubara, laboratorijskih radnika i ostalog medicinskog osoblja – čine problem prevencije hitnim i ozbiljnim. Zbog toga je obrazovan poseban komitet Njujorške

medicinske akademije, koji je donio iduće zaključke i preporuke: 1) liječnici moraju biti najstrože upozoreni, da slučajeve virusnog hepatitisa treba prijaviti; 2) liječnike treba upozoriti da izbjegavaju transfuzije krvi, gdje god je moguće, jer dosad nema načina da se otkriju nosioci virusnog hepatitisa; 3) davaoci krvi moraju biti odabrani s najpamtnijom pažnjom. Zasad je to moguće jedino točnom anamnezom, koja isključuje preboljeli ili aktuelni hepatitis; 4) instrumenti što dolaze u dodir s tijelom moraju biti savjesno sterilizirani. Kuhanje instrumenata u vreloj vodi ne smije biti kraće od 30 minuta, a suha sterilizacija treba da traje najmanje 2 sata, u autoklavu najmanje 30 minuta. Predmeti za ubode (lancete, igle, pera i t. d.) ne smiju se držati u alkoholu, jer to nije dovoljna sterilizacija; 5) liječnici i ostalo medicinsko osoblje mora biti zaštitno izolacijskom tehnikom kod svih pretraga i liječenja bolesnika s virusnim hepatitisom, i konačno 6) sve te upute moraju biti uručene liječnicima i ostalom medicinskom osoblju.

T. BERIĆ

Klinička studija pneumokonioze ugljenokopača u dolini rijeke Ohio (Clinical Study of Pneumonirosis of Coal Workers in Ohio River Valley), LEVINE, M., HUNTER, M., J. A. M. A., 163 (1957) 1.

Pneumokonioza, rentgenološki identična s pneumokoniozom opisanom kod britanskih ugljenokopača, nađena je kod 153 ugljenokopača. Među njima je 60 bolesnika promatrano više od dvije godine s obzirom na teškoće disanja. Njihove su se smetnje u 32 slučaja odnosile na prsni koš, a kod ostalih 28 na druge organe. Promatrana grupa isporođivana je s grupom od 74 rudara iz istog rudnika, kod kojih nije nađeno znakova pneumokonioze. Na temelju te uporedbe nađeno je, da rudari s pneumokoniozom češće obolijevaju od infekcije donjeg dijela respiratornog trakta i emfizema nego rudari bez znakova pneumokonioze. S obzirom na ekspoziciju obje su grupe bile približno jednake: rudari s pneumokoniozom su imali prosječnu ekspoziciju ugljenoj prašini u trajanju od 38 godina, a oni bez pneumokonioze od 35 godina. Iz toga se može zaključiti po mišljenju autora, da za nastajanje pneumokonioze nije odlučno samo trajanje ekspozicije, već narav zaposlenja. Razmatrajući etiologiju i patogenezu ove vrste pneumokonioze autori ističu, da se ne može donijeti definitivna zaključak, da li se radi o anatomski istim promjenama, koje su opisane u Velikoj Britaniji, sve dok se američki slučajevi ne prouče na temelju obdukcijских nalaza.

T. BERIĆ

O kasnim posljedicama kroničnog arsenizma mozelskih vinogradara (Über die Spätfolgen des chronischen Arsenismus der Moselwinzer), ROTH, F., Dtsch. med. Wschr., 82 (1957) 215.

Autor izvještava o patološko-anatomskom nalazu obdukcije 27 vinogradara, umrlih između 1950 i 1956. god., za koje se postavilo pitanje, da li je smrt uslijedila kao posljedica kroničnog otrovanja arsenom. Ni za jednog se nije mogla utvrditi točna ekspozicija arsenu, ali se može pretpostaviti, da je do uzimanja došlo prije 20-30 godina, u vrijeme kad su se u vinogradarstvu još upotrebljavali arsenički pesticidi. Kod većine ovih vinogradara su prvi znakovi otrovanja arsenom utvrđeni između 1935. i 1938. godine, jer su u to vrijeme bolovali od konjunktivitisa, bronhitisa, gastrointestinalnih teškoća, hepatopatija i promjena kože s melanozom i hiperkeratozama naročito na dlanovima i tabanima i atrofičkim akrodermatitisom. Prema obdukcijским nalazima autor dijeli slučajeve u četiri grupe: U prvoj grupi dominira nalaz na jetri: od 27 obduciranih 13 je imalo arsensku cirozu, za koju autor dopušta da je sporna s obzirom na to, što je i uživanje alkohola moglo biti kod vinogradara isto tako etiološki važno kao i uzimanje arsena, ali tvrdi, da je morfološki karakter tih postnekrotičnih ciroza, kao i istovremeno postojanje arsenskih karcinoma kod tih vinogradara, nalaz koji govori u prilog arsenskoj etiologiji. Kod ovih je slučajeva naime nađen jednom kožni karcinom, u tri slučaja maligni tumor jetre, jednom karcinom jednjaka i dvaput karcinom bronha. U drugoj grupi su svrstana oštećenja respiratornog trakta uzrokovana arsenom. U toj grupi autor tvrdi, da su dva slučaja smrti nastala od kroničnog arsenskog bronhitisa i emfizema. Osim toga, u toj je

grupi (11 slučajeva) bilo 12 bronhijalnih karcinoma (u jednom slučaju dvostruki karcinom bronha). Od tih 11 slučajeva 10 je imalo istovremene karakteristične arsenске kožne promjene. U trećoj grupi autor spominje slučajeve kroničnog arsenizma s cirkulacijskim smetnjama, kod kojih se moglo naći promjena na krvnim žilama u smislu endangitisa. U četvrtoj su grupi opisane kožne promjene. U toj je grupi nađeno 5 karcinoma, koji su se razvili na hiperkera otičkoj koži. U svemu je, dakle, kod 27 obduciranih bilo 16 slučajeva sa 28 raznih malignih tumora.

T. BERITIC

ANALIZA ATMOSFERE I BIOLOŠKOG MATERIJALA

Medulaboratorijski pokus određivanja kvarca u prašini koja se udiše (Interlaboratory Trials on the Determination of Quartz in Dust of Respirable Size), NAGEL-SCHMIDT G., *Analyst*, 81 (1956) 210.

Točno određivanje kvarca u prisutnosti silikata i ostalih minerala je problem, kojemu se pripisuje velika važnost pri kontroli i istraživanju silikoze. U literaturi je opisan velik broj kemijskih i fizikalnih metoda (rentgenska i diferencijalno-termička analiza) za određivanje kvarca. Da bi se ispitala pouzdanost metoda za kvantitativno određivanje kvarca u smjesi silikata izveden je pod vodstvom potkomisije za prašinu britanskog Savjeta za medicinska istraživanja (Medical Research Council's Sub Committee on Dust) pokus medulaboratorijskog određivanja sadržaja kvarca u sedam standardnih uzoraka. Uzorci su sadržavali miješanu prašinu čija je raspodjela čestica po veličini odgovarala veličini čestica, koje najštetnije djeluju na respiratorne organe. Uzorci prašine bili su razaslani na analizu u 7 laboratorija u Velikoj Britaniji te u po jedan laboratorij u Francuskoj, Holandiji, Italiji, Južnoj Africi i Sjedinjenim državama Amerike. Sadržaj kvarca u uzorcima varirao je od 100-0%. Uzorci su bili odabrani tako, da predstavljaju reprezentativne uzorke mineralnog materijala, koji se nalazi u prašini rudnika ugljena i u plućima kopača ugljena, a sličan materijal nalazi se često i u prašini kod proizvodnje lončarske robe, prerade škrljeveca i t. d.

Za određivanje bile su upotrebljene različite kemijske metode rentgenska analiza i diferencijalno-termička analiza. Iz 12 laboratorija dobiveno je 19 serija rezultata za 7 opisanih uzoraka. Analiza varijante, koja je opisana u posebnom prilogu pokazala je, da je najbolja reproduktibilnost postignuta kod kemijskih metoda. Pošto je uzeta u obzir varijabilnost standarda, koji su bili upotrebljeni u 7 različitih laboratorija utvrđeno je, da rentgenska analiza daje gotovo isto tako dobre rezultate kao i najbolja kemijska metoda, dok naprotiv diferencijalno-termička analiza pokazuje šire rasipanje rezultata. Kada je u različitim laboratorijima najprije izvršena analiza standardnog uzorka kvarca i uzeta u obzir varijacija rezultata, rezultati dobiveni najboljom kemijskom i rentgenskom analizom varirali su za plus ili minus 7 jedinica procentnog sadržaja kvarca, t. j. $16 \pm 7\%$, odnosno $70 \pm 7\%$. Rezultati dobiveni različitim metodama analize, uključujući ovamo i diferencijalno-termičku analizu, dobiveni radem u istom laboratoriju, među sobom su se bolje slagali.

O. WEBER

Taloženje fine ugljene prašine u ispitnom prostoru za prašinu u rudniku (Ablagerung von feinem Kohlenstaub in einem Staubversuchsraum unter Tage), MADISETTI, A. R., *Staub*, Heft 47 (1956) 652.

Poznavanje opasnosti od prašine po zdravlje rudara prema mineraloškom sastavu i sastavu veličine čestica još je ograničeno, jer prašina može biti vrlo različitog sastava. Stoga je potrebno da se provede opća borba protiv prašine u rudnicima.

Kako bi se utvrdilo gdje se taloži fina prašina u rudnicima sa česticama veličine od 1μ do 5μ , autor iznosi u svojoj doktorskoj disertaciji istraživanja u ispitnom prostoru u jednom rudniku u Njemačkoj. Kod toga je bio postavljen zadatak, da se

na matematskoj osnovi pronade međusobni odnos ovih faktora: koncentracije prašine, mase prašine koja se taloži, udaljenost od izvora prašine, brzine strujanja zraka i vrste tog strujanja.

Budući da postoje mnogi faktori, koji utječu na čestice prašine u lebdećem stanju kao što su: relativna vlažnost, hidrodinamičke sile, sile električnog polja, toplinske i svjetlosne sile, sile nošenja i tome slično, ovaj problem je bilo jedino moguće riješiti tako, da se sumarni utjecaj svih sila odrazi u obliku nataložene prašine. Prije opisa metode, koja je primijenjena u ovom istraživanju, kritički je razmotreno ono, što su prije učinili Kocpe u Njemačkoj (1951) u rudniku u ispitnom prostoru dužine 200 m te Dawes i Slack u institutu Safety in Mines Research Establishment, Engleska (1954), u jednom malom aerodinamičkom tunelu.

Detaljno je prikazan rad u ispitnom prostoru u rudniku u Hombergu. Postignuti rezultati su prikazani na nizu dijagrama, koji pokazuju raspodjelu čestica nataložene prašine, udaljenosti od izvora prašine uz konstantne brzine strujanja zraka. Sama komora za taloženje prašine bila je 50 m dugačka, u presjeku $1,80 \times 1,65$ m. Prikazan je i mikroskopski postupak, koji je primijenjen u ovom istraživačkom radu.

N. TESKEREDŽIĆ

Istraživanja toka strujanja u ciklonima (Untersuchungen über den Strömungsverlauf in Zyklonen), WALTER, F., Staub, Heft 46 (1956) 467.

Za odstranjivanje čestica prašine iz zraka ili plinova upotrebljavaju se cikloni s cilindričnim ili koničnim završetkom. U članku su iznijeta eksperimentalna istraživanja toka strujanja u ciklonima cilindričnog oblika po čitavoj dužini. Na raznim udaljenostima izlazne cijevi od 2–12 promjera D vanjskog plašta ciklona, postignuti su različiti oblici odlaganja prašine na ploču, koja je ulagana na pojedinim visinama (2, 4, 5, 6, 10 i 12 D). Kod drugog eksperimenta na cilindrični dio ciklona dužine $3 D$ postavljen je jedan konični prošireni dio dužine $2 D$ s kutom od 10° prema vani. Zatim su utvrđeni uzorci odlaganja prašine na udaljenostima od 3, 4 i 5 D .

Na temelju prednjih ispitivanja izrađena su 3 jednaka ciklona promjera 200 mm, od kojih je jedan imao dolje završetak sa suženim konusom, drugi je bio s proširenim koničnim dijelom, a treći je bio po čitavoj dužini cilindričan. Kod sva tri ciklona eksperimentiranje je izvršeno pod potpuno istim uvjetima s prašinom od bazalta i kvarca, s ulaznim brzinama od 10–15 m/sek.

Na nekoliko dijagrama prikazani su postignuti rezultati. Pad tlaka u vezi s ulaznom brzinom bio je najmanji kod ciklona s proširenjem na donjem dijelu, zatim je bio veći kod ciklona cilindričnog oblika, a najveći kod prvog tipa, koji je dolje sužen. Što se tiče stepena odvajanja prašine, najbolji je bio drugi tip ciklona s tom razlikom, što je prvi bio nešto bolji kod ulaznih brzina od 11,5 do 13,5 m/sek. S obzirom na odvajanje prašine prema sadržaju prašine u gramima po m^3 ponovo je bio superiorniji drugi tip ciklona, t. j. s koničnim proširenjem dolje. Odatle je izveden zaključak, da ovaj posljednji tip ciklona ima prednosti nad onim, koji su ili dolje konično suženi, ili cilindrični po čitavoj dužini.

N. TESKEREDŽIĆ

Plinovita onečišćenja u atmosferi (Gaseous Contaminants in the Atmosphere), CHOLAK, J., SCHAFER, L. J., YEAGER, D., YOUNKER, W. J., Arch. Ind. Health, 15 (1957) 198.

Objavljeni podaci o kretanju koncentracija oksidansa pretežno ozona u atmosferi Los Angelesa, potakli su i stručnjake u drugim gradovima da izmjere koncentracije oksidansa u zraku.

Većina tih mjerenja izvršena je zimi, kada su zbog interferirajućeg djelovanja SO_2 dobivene vrlo niske vrijednosti, iz kojih se nisu mogli izvesti dalekosežni zaključci o srednjim koncentracijama i o nastanku oksidansa u atmosferi.

Autori su stoga proveli sistematska ispitivanja atmosfere Cincinnatija u toku zimske, proljetne i ljetne periode. Mjerili su koncentraciju oksidansa, NO_2 , SO_2 i CO. Uzorke su uzimali u stambenoj četvrti, koja je po mišljenju autora predstavljala dio grada s prosječno onečišćenom atmosferom.

SO₂ su određivali mjerenjem električne vodljivosti u uzorcima hvatanim u ispiralice sa sumpornom kiselinom i vodikovim superoksidom. Ispiralice je bilo 12 i satni mehanizam je svaka dva sata uključivao drugu ispiralicu u toku određenog broja dana, tako da je svaka ispiralica sadržavala prosječni uzorak za interval od neka 2 sata u danu. Rezultati dobiveni tom metodom dobro su se slagali s rezultatima kemijske analize, tako da je SO₂ očito bio glavni uzrok promjeni električne vodljivosti.

Oksidansi su mjereni također kontinuirano. Zrak je prolazio konstantno kroz otopinu KJ (pH 7), pa je mjerena količina izlučenog joda tako, da je kontinuirano registrirana apsorpcija svjetla nakon prolaza kroz otopinu. Kako ne bi trebalo svaki dan kontrolirati O-točku, isto je vrijeme registrirano i apsorpcija svjetla kroz standardnu otopinu joda. NO₂ i SO₂ interferiraju s oksidansima, jer u ispiralici nastaje reakcija samih onečišćenja iz atmosfere, kao i između njih i apsorpcijske tekućine. Autori nisu mogli naći stehiometrijski odnos za interferenciju, ali su utvrdili, da će aparat zabilježiti približno 1 pphm manje za svakih 3 pphm SO₂, odnosno 1 pphm više za svakih 5 pphm NO₂.

NO₂ je za vrijeme prve dvije periode mjereno diskontinuirano, t. j. između 8 sati i 30 min. i 17 sati uzeti su povremeni uzorci u ispiralicu sa 10 ml otopine sulfanilne kiseline i naftil-etilendiamin-dihidroklorida u 14% octenoj kiselini. Zrak je strujao 10 minuta brzinom od 400 ml na minutu. Nastala boja je mjerena u fotometru kod 550 μ U trećoj periodi mjerenje je vršeno kontinuirano. Zrak je prolazio brzinom od 850 ml/min. kroz apsorpcijski toranj. Razlika u apsorpciji svjetla kod 550 μ između čiste otopine i otopine, koja je prošla kroz toranj, kontinuirano je registrirana.

CO je mjereno samo za vrijeme dana, i to diskontinuirano. Zrak je prisavan brzinom od 75 ml/min. kroz N. B. S. cjevčice, dok nije nastala očita promjena boje.

Na dijagramima su prikazane prosječne dnevne varijacije koncentracija pojedinih onečišćenja, kao i frekvencije pojedinih koncentracija za svaku periodu.

Koncentracija SO₂ bila je ljeti približno za polovicu manja nego zimi (zbog manje potrošnje krutih goriva). U toku dana bila je najniža između 13–17 sati.

Koncentracije oksidansa pokazuju raspodjelu, koja je recipročna onoj za SO₂. Ipak je u proljeće porast koncentracije oksidansa bio veći, nego što bi se to moglo protumačiti padom u koncentraciji reduktivnih komponenata, tako da treba tražiti tumačenje za porast oksidansa izvan recipročnog djelovanja SO₂.

Dnevna krivulja kretanja oksidansa u atmosferi Cincinnatija razlikuje se od krivulje za Los Angeles. U Cincinnatiju je bio maksimum između 14 i 18 sati, a u Los Angelesu oko podne. Na temelju nalaza u Los Angelesu bila je stvorena pretpostavka, da su za postanak oksidansa odgovorni fotokemijski procesi. Na osnovu podataka iz Cincinnatija može se zaključiti, da se radi o termičkim procesima – uz fotokemijske –, budući da se maksimum koncentracije oksidansa podudara s dnevnim maksimumom temperature.

Dnevni hod koncentracije NO₂ ima recipročan oblik od onog za oksidanse. Da bi se moglo nešto reći o utjecaju meteoroloških uvjeta na koncentraciju i sudbinu NO₂ u atmosferi, trebalo bi izvršiti još niz kontinuiranih mjerenja.

Koncentracije CO, koje su izmjerene u toku ove tri periode, bile su vrlo niske, na granici osjetljivosti upotrebljene analitičke metode. Prisutnost CO je uglavnom mjerilo zagađenja atmosfere ispušnim plinovima motornih vozila, a nema veze s postankom koncentracije oksidansa u atmosferi.

M. FUGAŠ

Prilog pitanju kvantitativnog određivanja nikotina u mokraći, MOKRANJAC, M., RADMIĆ, S., GALIJAN, E., Acta pharm. Jug. 5 (1955) 115.

Određivanje nikotina u mokraći nije problem, koji zanima samo sudsku medicinu već i industrijsku toksikologiju (duhanska industrija). Za izdvajanje nikotina iz urina može se koristiti destilacija vodenom parom ili ekstrakcija otapalima (triklor-etilen), no prva metoda je rasprostranjenija. U destilatu se nikotin određuje na nekoliko načina. Određivanje se može vršiti titracijom sa sumpornom kiselinom, taloženjem sa silikovolframnom kiselinom (gravimetrijsko određivanje), taloženjem u obliku silikovolframata, koji se razloži dodavanjem alkalija, pa se oslobođeni nikotin destilira i u destilatu određuje titracijom sa sumpornom kiselinom. Postoji i kolori-

metrijska metoda, da se u destilatu izvede Koenigova reakcija (djelovanje cijanogenbromida i benidina u prisustvu HCl) pa nastaje narančasto-žuta boja.

Autori su modificirali Bertrandovu metodu na taj način, što nikotin u destilatu nisu određivali titracijom ni gravimetrijski već nefelometrijski nakon dodavanja pogodnog reagensa.

Kao najpogodniji reagens za tu svrhu pokazao se Sonnenscheinov reagens rađen na bazi fosfomolibdenske kiseline. Autori izdvajaju nikotin iz 50 ml zaluženog urina destilacijom vodenom parom. Iz destilata ekstrahiraju nikotin s eterom, pa nakon dodatka nešto HCl, eter otpare. Otopini dodaju 5 kapi Sonnenscheinova reagensa, nadopune vodom na 3 ml i vrše nefelometrijske mjerenje (nefelometar marke Jobin-Yvon). Autori su na taj način u uzorku određivali količine nikotina od 25 mikrograma do 500 mikrograma. Za poređenje služe standardne otopine s količinom nikotina približnom ispitivanoj. Izračunavanje se vrši prema odnosu: $X = T \frac{E_2}{E_1}$, gdje je X koncentracija nepoznate otopine, T konc. standarda, E_1 visina sloja suspenzije nepoznate otopine, a E_2 visina sloja standardne otopine.

Autori iznose rezultate određivanja nikotina u zraku jedne tvornice duhana (0,83-50 mg nikotina na 1000 l zraka) i u mokraći radnika (1,2-8 mg/l).

D. DJURIĆ

Mikro-određivanje acetaldehida kao 2,4-dinitrofenilhidrazona (Microdetermination of Acetaldehyde as its 2,4-dinitrophenylhydrazone), JOHNSON, G. R. A., SHOLES, G., Analyst 79 (1954) 217.

Autori opisuju kolorimetrijsku metodu za određivanje acetaldehida. Uzorku od 20 ml ispitivane otopine dodaju 5 ml 2,4-dinitrofenilhidrazinskog reagensa te ostave stajati 30 min. pri sobnoj temperaturi. Nastali acetaldehid dinitrofenilhidrazon ekstrahiraju 1 min. sa 20 ml tetraklormetana, a zatim sa još 5 ml oko 15 sekunda. Ekstrakte sakupe u tikvici od 50 ml, dodaju 2 ml alkoholne otopine natrijeve lužine te nadopune etanolom do znaka. Nakon 10 min fotometričaju nastalu boju u Spekker fotometru pri plavo-zelenom filtru. Standardnu krivulju su načinili s acetaldehid dinitrofenilhidrazonom u tetraklormetanu. Uporedo treba raditi i slijepu probu.

2,4-dinitrofenilhidrazinski reagens su pripremali otapanjem 0,25 g baze u 100 ml 30%-perklorne kiseline namjesto dosad upotrebljavane solne kiseline, radi boljeg otapanja. Nastala boja stabilna je 15 min., pa treba započeti fotometričanje u tom roku. Kalibracijska krivulja ide linearno do 200 mikrograma acetaldehida na uzorak od 20 ml. Ovom metodom može se acetaldehid odrediti i u prisustvu piruvične kiseline.

D. DJURIĆ

Mikro-metoda za odvajanje i određivanje polisaharida zonalnom elektroforezom (A Micro Method for the Separation and Determination of Polysaccharides by Zone Electrophoresis), FULLER, K. W., NORTHCOLE, D. H., Biochem. J., 64 (1956) 657.

Odvajanje i određivanje pojedinih polisaharida, koji se nalaze u smjesi, teški je i spori postupak, koji se najčešće može vršiti samo u makro-količinama. Ako se primijeni slobodna elektroforeza u boračnom puferu u Tiseliusovu uređaju, izdvajanje pojedinih frakcija materijala veoma je teško, hoće li se vršiti njihovo proučavanje. Ova je teškoća savladana, ako se upotrebi elektroforeza, kod koje postoji neki nosilac elektroforetskog razdvajanja.

Kao materijal upotrebljeni su različiti monosaharidi kao i polisaharidi u raznim koncentracijama od 0,1 do 1%. Traka nosioca nalazila se u uređaju za elektroforezu horizontalno a napon između elektroda je bio 2000 V uz dužinu nosioca od 40 cm. Trake se bile široke 15 cm, a upotrebljeni boračni 0,1 M pufer imao je pH 9,3. Kao nosilac elektroforetskog razdvajanja upotrebljen je ovaj materijal:

1. Whatman No. 54, filter papir, koji je bio nekoliko puta ispran destiliranom vodom, da se uklone topljivi karbohidrati.
2. Izbijeljena čista svila (cca 9 mg/cm²), koja je ispirana vrućom vodom, zatim sapunskim pahuljicama, te ponovo vodom, da se smanji apsorpcija na materijalu.
3. Filter-papir od staklenih niti (stakleni papir).

Nakon elektroforeze, koja traje 90 minuta, polisaharidi se mogu odrediti prskanjem, ili ako se ne će upotrebiti reagensi za prskanje, odnosno ako se žele dobiti kvalitativni rezultati, traka od 0.5 cm razreže se u 1 cm široke dijelove po širini, a elucija se vrši vodom u graduiranim epruvetama, doda se sulfonirani α -naftol u koncentriranoj H_2SO_4 , epruveta se ohladi uz miješanje, a zatim se zagrijava 10 minuta u ključaloj vodi. Otopina se ohladi, a apsorpcija se mjeri na spektrofotometru kod 555 $m\mu$.

Autori daju niz grafikona, na kojima se vide pojedinačni saharidi i smjese uzoraka, kao i slika slobodne elektroforezne smjese, te opisuju kvalitete pojedinih nosilaca elektroforetskog razdvajanja polisaharida.

A. MENIGA

Dvodimenzionalna papirna kromatografija indola iz urina i srodnih spojeva (Two-dimensional Paper Chromatography of Urinary Indoles and Related Substances), DALGLIESH, C. E., *Biochem. J.*, 64 (1956) 481.

Mnogi indolski spojevi i njihovi produkti degradacije mogu se pojaviti u urinu kod patoloških slučajeva, kao što su carcinoidosis i Hartnupov sindrom. Neki od metabolita mogu biti u vezi s rakom mjehura. Pojava metabolita u urinu može dati i vrijednih podataka vitaminske prehrane. Identifikacija takvih supstancija nastaje, prema tome, sve potrebnija, ali je broj indolskih spojeva i njihovih degradacijskih produkata prevclik, da bi se oni mogli identificirati na jednodimenzionalnom papirnom kromatogramu, pa autor u radnji predlaže dvodimenzionalnu kromatografiju, koja se može upotrebiti i za rutinske svrhe.

Kromatografija se vrši silazno, na filterpapiru Whatman No. 1 kod sobne temperature. U jednom se smjeru radi 15 sati (preko noći) sa svježe pripremljenom smjesom organskih otapala n-butanola, octene kiseline i vode (4:1:5); nakon toga se kromatogram osuši i razvija u drugom smjeru 20%-vodenom otopinom KCl 3-4 sata.

Za razvijanje u drugom smjeru autor je ispitao mnoge soli organskih kiselina kao i neutralne anorganske soli. 20%-vodena otopina KCl bila je upotrebljena, kako se tvrdi, iz više razloga, a među ostalima i stoga, što vodene otopine soli nisu termolabilne, kao što je to slučaj sa mnogim smjesama organskih otapala, koja se upotrebljavaju u papirnoj kromatografiji za razvijanje, pa nije potrebna kontrola temperature. Vodene otopine soli daju i sigurnije R_f vrijednosti, nego organska otapala, te konačno i stoga, što se vodene otopine soli brže kreću na kromatogramu, pa se vrijeme razvijanja znatno skraćuje.

Bojadisanje kromatograma vršeno je Ehrlichovim reagensom, *p*-dimetil-aminobenzaldehidom u vodenoj HCl (DALGLIESH, C. E., *Arch. Biochem. Biophys.*, 58, (1955) 214).

Ovom metodom dvodimenzionalne papirne kromatografije autor je uspio odvojiti indole i ostale metabolite triptofana. U radnji su izneseni podaci kromatografskog ispitivanja za pedesetak spojeva bilo metabolita triptofana, ili spojeva srodnih indolu, te za različite supstancije, većinom aromatske, koje su razdvojene na isti način. Uz taj tabelarni pregled nalazimo i tri kromatograma, od kojih je jedan načinjen »test«-supstancijama.

A. MENIGA

ZAŠTITA RADNIKA I ZAŠTITNA SREDSTVA

Novi ispitni uređaj za filterska sredstva, filterske ćelije i otprašivače u Institutu za istraživanje prašine u Bonnu (Eine neue Prüfanlage für Filtermedien, Filterzellen und Entstaubungsgeräte im Staubforschungsinstitut des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften e. V., Bonn), WALTER, E., *Staub*, No. 47 (1956) 646.

U radnji je opisan uređaj, koji se nalazi u Institutu za istraživanje prašine u Bonnu radi ispitivanja filterskih sredstava, filterskih ćelija i otprašivača. Kapacitet ispitne komore je 2.000 m^3/h uz 150 mm vodnog stupca i za filterske ćelije veličine

do 500×500 mm. Postoji mogućnost, da se odredi vrijeme začepljivanja filtera i kontinuiranog snabdijevanja zaprašenog zraka.

Ovaj uređaj je prikazan na nekoliko slika tako, da se dobiva jasna predodžba o sastavnim dijelovima, a opisano je točno i njegovo djelovanje.

S prikazanim uređajem moguće je utvrditi kvalitetu odvajanja prašine ispitivanog filterskog medija gravimetrijskom metodom, prema broju čestica prašine, i tindalometrijski. Može se utvrditi i gornja granica čestica, koje propušta ispitani materijal. Ovdje ne dolazi u obzir samo ispitivanje gotovih proizvoda i njihovih kvaliteta, koji se mogu među sobom ispořeđivati, nego se mogu i razvijati novi filterski mediji i naprave za otprašivanje.

Ispitivanje filterskih sredstava treba sadržavati ove podatke:

1. Opterećenje u m^3/h ili $m^3/h/m^2$ kao brojčana vrijednost ili u obliku dijagrama, ako nije kontinuiran pogon odnosno ako zaprašenost varira;
2. Trajanje ispitivanja, izdržljivost pojedinih scrija i povremeni rad kod dugotrajnih ispitivanja;
3. Vrsta i granulometrijski sastav zaprašenog zraka;
4. Otpor ispitivanog materijala u pojedinim fazama u obliku dijagrama u vezi s vremenom;
5. Koncentracija prašine ispred i iza ispitivanog materijala odnosno njegov stepen filtriranja;
6. Podaci o gornjim granicama čestica prašine u pročišćenom zraku odnosno raspodjele čestica u tom zraku i
7. Podaci o pogonskim osobinama ispitivanog materijala.

N. TESKEREDŽIĆ

Mjere sigurnosti kod rukovanja s alkalijama (Safe Handling of Alkali Metals). SITTIG, M., Ind. Eng. Chem. 48 (1956) 227.

Opisano je rukovanje s natrijem (Na), kalijem (K), litijem (Li) i Na-K legurama u laboratoriju i u industriji.

Uskladištavanje. U laboratorijima se alkalije obično drže u tekućim ugljikovodicima. U industriji, gdje se spremaju velike količine alkalija u krutom, suhom stanju, treba ih držati u posebnim, suhim prostorijama, jer kontakt alkalija s vodom izaziva eksplozije.

Rukovanje. Kada se rukuje s alkalijama kod povišene temperature ili s talinama alkalija, treba to činiti u zatvorenim sistemima u atmosferi dušika za Na i K, a u atmosferi argona ili helija za Li. U industriji se u tu svrhu moraju izgraditi posebni uređaji. Čelične posude su zgodne za držanje takvih talina.

Otpadni materijal i čišćenje posuda. Laboratorijsko se posuđe čisti od alkalija sa 10–20% otopinom 2-izopropanola u toluenu, ksilenu ili kerozinu, i to u atmosferi inertnog plina. Otpadni materijal se može i spaliti. Industrijski se uređaji u novije doba čiste od alkalija vodenom parom ili smjesom vodene pare i inertnog plina, jer je reakcija alkalija s vodenom parom blaža nego s vodom i lakše se kontrolira. Tekući amonijak je dobro otapalo za alkalije pa se i on može upotrebiti.

Zaštitno odijelo i prva pomoć kod nesreće. Kod svakog rukovanja s alkalijama treba imati rukavice i naočale. Kod rukovanja s velikim količinama alkalija, a naročito kod povišene temperature, treba uzeti vatrostalno zaštitno odijelo sa štitom za glavu i čizme. O postupku s opekotinama, koje nastaju djelovanjem alkalija na kožu, postoje dva suprotna mišljenja: jedni preporučuju pranje opekotina velikom količinom vode, a drugi strogo zabranjuju dodir s vodom i preporučuju mineralna ulja. Opekotine se mogu isprati i 3% o-octenom kiselinom, a kod ozljede očiju treba upotrebiti 3% bornu kiselinu.

Gašenje požara. Zapaljeni Na ili K gasi se suhim natrijevim karbonatom ili natrijevim kloridom ili suhim grafitnim prahom. Zapaljeni Li se gasi suhim grafitnim prahom i cirkonijevim silikatom. Ta se sredstva ili posipaju po zapaljenom metalu

ili štrecaju pod tlakom inercnog plina. Kod požara u zatvorenim posudama dovoljno je stvoriti atmosferu inercnog plina. Za gašenje 1 kg alkalija treba oko 2-8 kg sredstva za gašenje. Pri gašenju se ne smije upotrebiti voda, ugljični dioksid ili klorirani ugljikovodici.

E. REINER

Sigurnost i komprimirani plinovi (Safety and Compressed Gases), CROWE, J. J., Ind. Eng. Chem., 48 (1956) 230.

U članku su spomenute općenite upute za rukovanje s komprimiranim plinovima. Autor se zatim osvrće na propise američke Međudržavne trgovinske komisije (ICC = Interstate Commerce Commission), koji se odnose na komprimirane plinove, i na kraju navodi nekoliko slučajeva nesreća, koje su nastale zbog kršenja tih propisa.

Od osnovne je važnosti za sigurno rukovanje s komprimiranim plinovima, da je plinska boca u ispravnom stanju. Svaka se boca, pošto je propisano načinjena u tvornici, mora u određenim vremenskim razmacima hidrostatski testirati. Po ICC propisima mora na svakoj boci biti napisan datum testiranja, maksimalno dopušteni tlak punjenja i oznaka plina, koji je unutra. Boce, koje nisu u upotrebi, moraju se držati u dobro ventiliranim skladištima, i to tako, da zapaljivi plinovi budu odvojeni od boca s kisikom. Skladište ne smije biti grijano, niti u njemu smiju biti električni uređaji koji iskre. Velike se boce moraju transportirati dobro pričvršćene u posebnim kolicima. Mehanički oštećene i korodirane boce su neupotrebljive.

Kod pražnjenja boca mora se uz ispusni ventil priključiti i redukcijski ventil. Osim toga mora svaka boca imati i jedan posebni sigurnosni ventil, jer sigurnosni uređaj, koji imaju neki redukcijski ventili, nije dovoljna zaštita. Američko Udruženje za komprimirane plinove (Compressed Gas Association) propisalo je dva standardna nareza za priključenje ventila, od kojih svaki odgovara određenoj grupi plinova. Na taj način se, na primjer, ventili, koji se podmazuju uljem, ne mogu pričvrstiti na bocu s kisikom. Veoma je važno, da svi ventili dobro brtve. Veliki dio nesreća nastaje zbog toga, što ventili ne brtve, pa se ili radna atmosfera zagađuje, što dovodi do otrovanja ljudi, ili dolazi do eksplozija, ako se radi o zapaljivim plinovima. Ispravnost se ventila može jednostavno testirati otopinom sapunice.

Želimo li postići veliku sigurnost kod upotrebe komprimiranih plinova, možemo bocu s plinom držati na jednom posebnom i udaljenom mjestu, a plin pod smanjenim tlakom dovoditi na mjesto upotrebe.

E. REINER

Pojednostavljena metoda proračuna intenziteta toplotnog zračenja i zaštitno djelovanje ekrana i zračnih tuševa (Упрощенный метод расчета интенсивности теплового облучения и защитного действия экранов и воздушных душей), KLUGIN, S. A., Gigiena i Sanitaria, br. 12 (1956), 24.

Formula toplotnog zračenja je pojednostavljena tako, da je pretpostavljena temperatura zračenja kože i odijela sa 37° C, a koeficijent zračenja i primanja približno jednak kao za apsolutno crno tijelo. Na temelju takve formule izrađen je logaritamski dijagram, iz kojeg se dobije intenzitet zračenja nekog tijela u g cal/cm² min u vezi s temperaturom površine izvora toplotnog zračenja. Budući da taj intenzitet zavisi od stepena crnoće materijala, udaljenosti od izvora zračenja i kuta, pod kojim to zračenje dolazi, bilo je potrebno unijeti ove korekturne faktore:

Budući da se obično primjenjuje materijal malog stepena crnoće, dani su podaci faktora korekcije u jednoj tablici za materijale, koji normalno dolaze u obzir. Za korekturu radi udaljenosti uzima se stranica kvadrata izvora zračenja »a« i uda-

ljenost »x« do točke, koju promatramo. Ako je $x < a$, korektura je $\frac{a}{x}$, a u slučaju

$x > a$, onda je korektura ravna $(\frac{a}{x})^2$. Kada zračenje ne dolazi okomito na predmet, nego pod nekim kutom, onda se udaljenost do izvora zračenja pomnoži s kosinusom kuta, pod kojim dolaze toplinske zrake.

Za zaštitu od toplinskog zračenja upotrebljavaju se različiti ekrani. U radnji je grafički prikazan učinak ekranizacije u procentima prema procentu zaklanjanja površine kao izvora toplinskog zračenja. Od tri linije s dijagrama jedna vrijedi za crne metale, druga za svijetle, a treća za ekrane, kroz koje ne prolaze toplinske zrake kao što je slučaj sa poliranim aluminijem, aluminijskim folijama i zaštitama od dvostrukih stijena s ventiliranim međuprostorom. Utvrđeno je, da svijetli ekrani smanjuju toplinsko zračenje do 20 puta. Temperatura površine dostiže 79–80° C. Tamni ekrani smanjuju toplinsko zračenje svega do 5 puta, a temperatura površine dostiže 240° C.

Sanitarne norme zahtijevaju, da se kod toplinskog zračenja, koje je veće od 1 g cal/cm² min. ili 600 k cal/m² h, primjenjuje hlađenje s pomoću zračnog tuša. Na primjerima s intenzitetom zračenja od 700 i 1.660 k cal/m² h pokazano je, da poslije brzine strujanja zraka od 3 m/s temperaturna razlika između površine odjeće i zraka za hlađenje sporo opada. Prikazani su i proračuni hlađenja sa zračnim tuševima u vezi s odjećom.

N. TESKEREDŽIĆ

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

Book Reviews

Рецензии

OLGA MAČEK: PROFESIONALNI TRAUMATIZAM. Nesreće pri radu, Beograd-Zagreb, Medicinska knjiga, 1956., 239 str.).

Po prvi puta se u našoj medicinskoj literaturi pojavljuje ovakav priručnik, koji, prema namisli autora, obuhvaća sve najbitnije momente kompleksne problematike profesionalnog traumatizma.

U uvodu autor kratko iznosi osnovne smjernice pri sastavljanju ovog priručnika, pa iako autor ističe, da u prvom redu želi upoznati liječnike »s ovim veoma važnim medicinskim problemom«, neosporno je, da takav priručnik ima mnogo širi značaj i da su podaci, koje autor iznosi, isto tako važni i za svakog drugog stručnjaka, koji je uključen u proces proizvodnje.

Priručnik je u prvom redu informativan. Sadržaj je autor podijelio na dva dijela: Problematika i Prevencija.

U odjelu Problematika (str. 1-101) autor govori o početku industrijalizacije, principu kompenzacije, principu prevencije i osnovnim shvaćanjima, a nakon toga nam daje pojam i definiciju. Slijedi komparativni prikaz u bivšoj i novoj Jugoslaviji (šteta, što autor koji neosporno ima pozamašno iskustvo u ovoj problematici, nije prikazao metodološki i analitički vrijednost iznesenih podataka, niti je dao svoje vlastite kritičke primjedbe). Ekonomski značaj profesionalnog trauma'izma (str. 50-75) obrađen je pristupačno i eksplikativno. Personalni faktor obradio je autor prema svom vlastitom stavu i prema stavu danas najpoznatijih radnika s tog područja. Šteta, što i faktor radne okoline nije obrađen nešto detaljnije.

Drugi dio knjige, »Prevencija«, počinje izlaganjem o glavnim faktorima ljudskog ponašanja, organizaciji prevencije i principima dokumentacije. Ovaj dio je koncizan i interesantan, a nadasve je zanimljiva shema, koju autor iznosi u poglavlju »Organizacija prevencije (str. 111). Principi dokumentacije izneseni su uvjerljivo i plauzibilno, ilustrirani su grafikonima i tablicama, a čitav materijal je kritički prikazan. Statističke ocjene kod nas prikazane su sasvim općenito. Šteta, što autor ovom poglavlju nije posvetio više pažnje. Isto se odnosi i na poglavlje »Analiza«. Metode prevencije iznio je autor probrano i zanimljivo. Socijalno medicinska zaštita prilično je opširno i kritički obrađena. Autor je možda trebao jasnije definirati pojmove selekcije i profesionalne orijentacije, a šteta je, što vlastite podatke (str. 171) nije potkrijepio i brojčanim karakteristikama. Složenu problematiku »Pravilne organizacije rada« autor je iznio prema vlastitoj zamisli, govoreći sasvim ukratko o medicinsko psihološkim mjerama, mjerama za uređenje radne okoline, mjerama za uređenje pravilnih radnih odnosa, te mjerama za uređenje personalnih odnosa. U ovom poglavlju autor uglavnom citira iskustva stranih stručnjaka.

Sanitarna tehnika sigurnosti obrađena je u najgrubljim crtama, i autor je iznio najvažnije principe (str. 201-210).

»Ulogu sanitarne inspekcije i inspekcije rada« i »Prva pomoć« su zadnja poglavlja knjige, u kojima autor iznosi osnovne principe inspekcije rada i organizacije pružanja pomoći. I ova dva poglavlja su u prvom redu informativna, a ne analitička.

U prilogima autor na koncu knjige daje uputstvo o vođenju evidencije i statistike povreda uzrokovanih nesretnim slučajem na poslu. (Priloženi su i formulari prijava o povredi, te individualni listić osiguranika nesposobnog za rad zbog bolesti ili povreda.) Na koncu daje autor zanimljivu i opsežnu bibliografiju (172 autora) o ovoj problematici.

Kao što je na početku ovog prikaza rečeno, ova knjiga je prva takve vrste u našoj zemlji. O potrebi jedne takve knjige u našoj medicinskoj literaturi deplasirano je diskutirati, pa se zato autoru mora odati priznanje za njegov rad na sastavljanju ovog priručnika. Priručnik će moći zaista korisno poslužiti i medicinarima i drugim stručnjacima, koji se ovom problematikom bave. Bilo bi poželjno, da autor nastavi s obradom ovog materijala i da nam u dogledno vrijeme pruži i jedan analitički, detaljniji priručnik ove vrste, koji bi, nesumnjivo, na osnovu svog dosadašnjeg rada i dugogodišnjeg iskustva mogao dati.

GJ. VUKADINOVIC

H. J. SYMANSKI: ARBEITSMEDIZIN IN EUROPA (Higijena rada u Evropi), Darmstadt, Beihefte zum Zentralblatt für Arbeitsmedizin, 3. Darmstadt, 1956. Str. 221.

Knjiga se zapravo sastoji iz predavanja i diskusija sa sastanka stručnjaka za higijenu rada u Saarbrückenu, 24.-26. svibnja 1956., te se može opravdano postaviti pitanje, ne obećava li naslov »Higijena rada u Evropi« više od onoga, što ta knjiga može dati. Jer, sastanku u Saarbrückenu su – osim stručnjaka iz Zapadne Njemačke i Austrije – prisustvovali još samo neki iz drugih zemalja (Italija, Francuska, Finska, Holandija, Švedska, Švicarska), dok na pr. nije bilo Engleza, Rusa, ni drugih, koji bi bez sumnje također pripadali u prikaz higijene rada u Evropi.

U knjizi je dano 38 referata, od kojih neki predstavljaju prikaze higijene rada u nekim zemljama (Lederer: Zap. Njemačka, Vigliani: Italija, Picard: Francuska, Noro: Finska, Stöckly: Švicarska, Tuckmann: Austrija), a ostali su posvećeni specijalnim problemima, među kojima silikoza zauzima vidno mjesto (Mey: Holandija, Krauss: Njemačka, Liebermeister: Njemačka, Hoffstein: Njemačka, Herzog: Njemačka, Dechox i Ruysen: Francuska, Fery: Njemačka, Zobel: Njemačka, Haan: Njemačka).

Na drugom su mjestu kožne bolesti (Wohnlich: Njemačka, Groetschel: Njemačka, Metz: Njemačka), a ostali članci obrađuju različite probleme, kao na pr. pitanje ritma rada (Pierach: Njemačka), ulogu liječnika u osiguranju protiv nesreća (Metz: Njemačka), aktivnost medicinskih inspektora rada u Austriji (Stocker: Austrija), neke nove probleme patologije rada (Baader: Njemačka), opasnosti kod zavarivanja (Holstein: Njemačka), ugljični monoksid u atmosferi i krvi (Stein: Njemačka) zaštitu od otrova i prašine (Bangert: Njemačka), tuberkulozu kao profesionalnu bolest medicinskog osoblja (Hein: Njemačka), odnos između tehničke i medicinske zaštite na radu (Kremer: Njemačka) i t. d.

Symanski je iznio svoj referat o »higijeni rada u nauci i praksi«, gdje se zalaže za povezivanje svih služba (medicinske, tehničke i psihološke) na polju higijene rada.

Knjiga može poslužiti u prvom redu kao korisni informator o stanju higijene rada u nekim evropskim zemljama, a ujedno sadržava niz prikaza pojedinih problema, koji su od interesa za svakoga, tko se bavi higijenom rada.

B. PETZ

J. BROŽEK: BODY MEASUREMENTS AND HUMAN NUTRITION (Antropometrijska mjerenja i ishrana ljudi), Wayne University Press, 1956., 167 str.

Ova knjiga sadržava radove s konferencije, koja je održana 17. i 18. juna 1955. godine na Harvard univerzitetu i na kojoj se raspravljalo o ulozi antropometrijskih mjerenja u ocjenjivanju ishrane ljudi.

U predgovoru knjige, što ga je napisao J. Brožek, iznosi se ukratko prinos konferencije rješavanju tih problema.

Knjiga sadržava 12 radova, koji tretiraju neke bitne probleme. Poznato je, da postoji velik broj različitih antropometrijskih mjera, i osnovna zadaća konferencije bila je postići suglasnost među učesnicima konferencije o minimalnom broju najbitnijih antropometrijskih mjerenja, koja su potrebna za procjenjivanje ishranjenosti čovjeka. Prvo poglavlje, koje je napisao A. Keys, bavi se principijelno selekcijom i standardiziranjem mjerenja, koja će se primjenjivati u određenju statusa ishranje-

nosti odraslih, no navodi se i niz mjerenja, koja se mogu upotrebiti za djecu različite dobi. J. Brožek u drugom poglavlju obrađuje odnos između tjelesne težine i niza antropometrijskih mjerenja te dobi na grupi od 238 ljudi. Izračunani koeficijent multiple korelacije iznosi + 0,770. U idućim poglavljima R. M. White obrađuje problem tjelesnog ustroja i težine kod 25-godišnjih vojnika selekcioniranih za ispitivanje prilikom demobilizacije 85.000 ljudi različite dobi, M. Trotter izvještava o ispitivanju varijabilnih faktora u težini skeleta, R. W. Newman daje rezultate ispitivanja debljine potkožnog tkiva kod mladih Amerikanaca, L. R. Pascale, M. I. Grossman, H. S. Sloane, T. Frankel donose korelaciju između debljine nabora kože (što se upotrebljava kao indikator debljine potkožnog tkiva i omogućuje diferencijaciju masnog tkiva od mišića) te »gustoće tijela« (Body Density). Dobiven je koeficijent multiple korelacije od + 0,85. L. B. Pett i G. F. Ogilvie ispitivali su uzorke kanadske populacije ljudi i izračunali prosječne vrijednosti težine s obzirom na njihovu dob, spol i visinu. Neki autori bavili su se problemom odnosa između određenih antropometrijskih mjerenja i ishranjenosti odraslih žena. A. B. Kurlander, S. Abraham i J. W. Rön ispitivali su odnos između debljine i morbiditeta. Podaci, dobiveni ovim ispitivanjem, pokazuju, da kod muškaraca moraju postojati neki drugi faktori, a ne toliko masno tkivo koji su u vezi s povećanim mortalitetom od kardiovaskularnih oboljenja onih osoba, koje su iznad prosjeka po svojoj težini. No ovaj zaključak je nesiguran, budući da su podaci dobiveni od malog broja individua. H. H. Marks izvještava o podacima prikupljenim iz registracija osiguravajućih društava o težini ljudi u odnosu prema visini i dobi. Čini se, da je znatno povećanje težine iznad prosjeka povezano sa smanjenom vitalnošću i smanjenom dužinom života. S. M. Garn uz pomoć G. R. Greaney i R. W. Younga ispitivali su odnos između debljine potkožnog masnog tkiva i brzine razvoja malog djeteta. U posljednjem poglavlju knjige, E. E. Hunt te J. i E. Giles iznose podatke o promjenama tjelesnog sastava, koje se zbivaju u toku ontogenetskog razvoja kod ljudi i drugih sisavaca.

Knjiga je pisana jednostavno, a podaci su prikazani u nizu tablica i grafikona. Ona će korisno poslužiti svakome, tko se bavi antropometrijskom problematikom.

S. VIDAČEK

INFORMATION ON OCCUPATIONAL HEALTH AND RELATED LEGISLATION IN THE EUROPEAN REGION (Priručnik o prilikama na području higijene rada i odgovarajućeg zakonodavstva u Evropi) Genève, World Health Organization, Regional Office for Europe, 1956, str. 320.

Potkraj prošle godine izdao je Regionalni ured Svjetske zdravstvene organizacije za Evropu u Ženevi informativni priručnik o stanju medicinske rada i o odgovarajućem zakonodavstvu s toga područja u nekim evropskim zemljama.

Priručnik je podijeljen u dva dijela. U prvom se dijelu nalazi prikaz dra. R. M. Malana, u kome je prikazao odnos Svjetske zdravstvene organizacije prema unapređenju i razvitku medicine rada. Pored njega iznio je dr. A. Annoni prikaz o međunarodnom zakonodavstvu na području zaštite zdravlja radnika, što ga je donijela Međunarodna organizacija rada na svojim konferencijama od 1919. do 1956. godine. Brojne međunarodne konvencije i međunarodne preporuke o zaštiti, higijenskoj i tehničkoj sigurnosti pri radu i o profesionalnim bolestima pripomogle su mnogo, da je u pojedinim zemljama u svijetu uvedeno nacionalno zakonodavstvo o zaštiti radnika i higijeni rada.

O zakonodavstvu medicine rada i njegovoj primjeni u Francuskoj napisao je prikaz dr. J. J. Gillon, dok je prof. E. Lane iznio razvitak higijene rada i javne zdravstvene službe u Velikoj Britaniji.

Iz ovih se članaka vidi, da je higijena rada od konca XIX. stoljeća pa do danas doživjela veliku promjenu, da se ona od prvobitne industrijske higijene, koja se bavila zaštitom zdravlja samo industrijskih radnika, protegla na šire područje, i da danas kao higijenu rada smatramo skup svih onih nastojanja i mjera, koje idu za tim, da

zaštite zdravlje i život svakog zaposlenog čovjeka bez obzira na to, da li on radi u industriji ili u kojoj drugoj privrednoj grani, i da ona vodi računa ne samo o higijenskoj i tehničkoj zaštiti radnika i službenika na samom radnom mjestu, nego i izvan radnog mjesta. Higijena rada vodi računa o uvjetima života izvan radionice, o provedbi tjednog i godišnjeg odmora, o potrebnoj razonodi i mirovanju radnog čovjeka, o načinu stanovanja i ishrane i t. d.

U drugom dijelu ovog priručnika nalaze se iscrpljivi prikazi o broju stanovništva, o broju radnika kao i svim propisima izdanim na području zaštite radnika i higijene rada i socijalnog osiguranja u evropskim zemljama: Austriji, Belgiji, Danskoj, Finskoj, Francuskoj, Grčkoj, Irskoj, Islandu, Italiji, Jugoslaviji, Luxembourg, Nizozemskoj, Zapadnoj Njemačkoj, Norveškoj, Portugalu, Španjolskoj, Švedskoj, Švicarskoj, Turskoj i Velikoj Britaniji, te u afričkim zemljama Maroku i Tunisu.

Dakako da ovaj priručnik ne daje potpunu sliku o stanju higijene rada i zaštite radnika na cijelom području Evrope, jer mu nedostaju prikazi o istočnim zemljama, u kojima je problemu higijene rada posvećena naročito velika pažnja i gdje postoji čitav niz zavoda za higijenu rada i za zaštitu radnika, koji su razvili veliki naučni i istraživački rad.

Ovaj je priručnik izdao Regionalni ured Svjetske zdravstvene organizacije u povodu održavanja seminara medicine rada od 30. XI. do 9. XII. 1952. u Leydenu u Nizozemskoj, na kome je učestvovalo pored 18 predavača 47 polaznika iz 9 sjevernoevropskih država i Turske, i kolokvija iz medicine rada održanog 28. IX. do 3. X. 1953. u Milanu, gdje su bila prisutna pored 10 predavača i 52 polaznika iz 9 zapadnoevropskih zemalja, Grčke, Jugoslavije i sjeveroafričkih država Maroka i Tunisa. Polaznici tih seminara su bili inspektori rada, sanitarni inspektori, higijeničari, industrijski liječnici, liječnici javne zdravstvene službe, službenici Zavoda za socijalno osiguranje i Zavoda za higijenu rada, industrijske medicinske sestre i socijalni radnici. Ovi seminari su imali cilj, da stvore uvjete za što bolju suradnju između službe higijene rada i javne zdravstvene službe, da unaprijede rad na polju medicine rada i da provedu bolju zaštitu radničkog zdravlja na radnom mjestu i izvan njega.

B. H.