

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Letalno otrovanje dezinfekcijskim sredstvom »C₄« (Tödliche Vergiftung durch Trinken des Desinfektionsmittels »C₄«), WOLF, F., Arch. Toxicol. 19 (1961) 8.

Kazuistika letalnih otrovanja dezinficijentima na osnovi kvarternih amonijevih baza vrlo je oskudna. Uz znatno baktericidno djelovanje, komercijalne upute ističu neznatnu eksternu toksičnost pojedinih preparata. Zbog toga se obično potcjenjuje opasnost od ekspozicije koncentratima detergenata.

Opisan je slučaj zadesnog otrovanja dvogodišnjeg djeteta koje je popilo otprilike 20 ml koncentriranog dezinficijenta »C₄« (VEB Leuna-Weuken). Provedeno je ispiranje želuca, umjetno disanje, insuflacija kisika i podržavana je cirkulacija. Uprkos terapiji, doskora je nastupila nesvjestica, cijanoza, dispneja s naviranjem pjene na usta, usporeno bilo, a nakon 20 minuta dijete je umrlo.

Razudbeni nalaz otkrio je kongestiju parenhimatoznih organa, edem mozga, akutni emfizem pluća s parcijalnim edemom, krpičaste naslage u jednjaku pa, uz ostalo, i intenzivno crvenilo sluznice želuca. Kemijskom pretragom ostatka otrova u menzuri iz koje je dijete pilo kao i sadržaja želuca dokazana je otopina alkildimetilbenzilamonijeva klorida sa 16% aktivne tvari. U krvi i sadržaju crijeva nije nađen »C₄«.

Način djelovanja kationskih detergenata nije poznat, no toksične doze imaju tipičan kurariformni učinak, tj. zahvaćene su motorne ploče, smanjena je podražljivost poprečno-prugastih mišića, javlja se flacidna paraliza. Budući da intenzivno smanjuju površinsku napetost a hidrofilni i lipofilni dio molekule čini ih topljivim u vodi i lipidima, to se brzo apsorbiraju. Konačno toksički učinak očituje se u otapanju bjelančevine, hemolizi i blokadi nekih enzima.

Uprkos kontradiktornim izvještajima pojedinih autora o toksičnosti kvarternih amonijevih spojeva, opisani slučaj nesumnjivo potvrđuje znatnu peroralnu toksičnost njihovih koncentrata.

B. SVETLIČIĆ

Promjene u tkivima nakon otrovanja ugljikovim tetrakloridom (Alterations in Tissues Following Carbon Tetrachloride Poisoning), MAXIMCHUK, A. J., RUBINSTEIN, D., Ann. Occup. Hyg. 4 (1961) 49.

Široka primjena ugljikova tetraklorida (CCl₄) razlog je razmjerno čestim profesionalnim otrovanjima. Kao karakteristične promjene navode se centrolobularna nekroza i masna degeneracija jetre. O mehanizmu hepatocelularnog oštećenja ima više teorija, koje se međutim ne podudaraju s razvojem patoloških promjena. Autori su zbog toga nastojali zahvatiti što ranije biokemijske promjene, kojima bi mogli tumačiti kasnija patološka zbivanja. CCl₄ injiciran u duodenum štakora brzo se apsorbira i izluči, poglavito u plućima. Znatne koncentracije nađu se u masnom tkivu i jetri (u omjeru 3 : 1).

Prva biokemijska promjena je pad glikogena jetre i porast krvnog šećera, zatim porast neutralnih masti jetre, glutaminske-piruvične transaminaze pa izocitronske dehidrogenaze seruma prva četiri sata. Progresivni pad respiratornog kvocijenta rezova jetre dosegne minimum za 16 sati nakon otrovanja, a zatim se povećava.

CCl_4 provocira oslobađanje katekolamina adrenalne, a to uvjetuje gubitak glikogena jetre. Tako su stanice parenhima dalje izvrnute direktnom učinku otrova, koji ošteti mitohondrije i dovede do masne degeneracije organa. Visoke vrijednosti katekolamina adrenalne 20 sati nakon otrovanja sekundarnog su karaktera i tumače se opsežnim primarnim hepatocelularnim oštećenjima.

B. SVETLIČIĆ

Kasna prognoza otrovanja nitroznim plinovima (The Late Prognosis of Nitrous Fume Poisoning), RIGNÉR, K. G., SWENSSON, A., *Acta med. Scand.*, 170 (1961) 291.

Otrovanje nitroznim plinovima još je uvijek važan problem u medicini rada, budući da se industrijski plinovi mogu naći u nizu industrijskih procesa, koje autori prikazuju. Klinički oblici otrovanja nitroznim plinovima klasificirani su kao: 1. vrlo akutni tip nakon jake ekspozicije, koji dovodi do nagle smrti, 2. tip s kasnijim simptomima, kad se edem pluća razvije nakon 48 sati i 3. tip kad dolazi do oporavka od neposrednog djelovanja nitroznih plinova, ali se nakon 2-3 tjedna razvije teška pneumonija ili bronhiolitis obliterans. Autori su htjeli istražiti dolazi li do kakvih posljedica nakon akutnog otrovanja nitroznim plinovima pa su analizirali slučajeve akutnog otrovanja od 1940. do 1955. godine u Švedskoj. Sveukupno bilo je otrovano 117 radnika, ali nakon isključenja vrlo blagih otrovanja ostalo ih je 39, od kojih su dva umrla iz drugih uzroka. Autori su ispitivali ostalih 37 radnika o zdravstvenom stanju i sposobnosti za posao, a 14 od tih radnika je ispitano podrobno (rendgenski, elektrokardiografski i fiziološkim metodama pretraga funkcije pluća). Rezultati su pokazali da nije bilo posljedica od kliničke važnosti u toj grupi radnika otrovanih nitroznim plinovima i kasna je prognoza bila dobra, osim kod radnika koji su pretodno bolovali od bolesti pluća ili srca.

D. STAHULJAK

Zaostajanje u rastu mladih kunića nakon injekcije stroncija 90 (The Stunting of Growth in Young Rabbits Injected with Strontium 90), MACKPHERSON, Sh., *Int. J. Rad. Biol.* 3 (1961) 515.

Jednoj grupi životinja dano je jednokratno $100 \mu\text{C Sr}^{90}/\text{kg}$ tjelesne težine, a drugoj $600 \mu\text{C Sr}^{90}/\text{kg}$ tjelesne težine. Rezultati obiju grupa uspoređivani su s kontrolnom grupom. Životinje su ubijane u različitim vremenskim razmacima, od jednog sata do 180 dana nakon injiciranja Sr^{90} . Mjerena je tjelesna težina, težina tibije i femura i duljina tibije kod eksperimentalnih i kontrolnih životinja. Rezultati pokazuju da životinje koje su primile dozu od $600 \mu\text{C Sr}^{90}/\text{kg}$ tjelesne težine znatno zaostaju u rastu (dostižu svega 70% normalnog rasta), a u tjelesnoj težini dostižu svega 34% normalnog porasta. Kod tih je životinja primijećeno i zaostajanje u rastu tibije i femura. Životinje koje su primile $100 \mu\text{C Sr}^{90}/\text{kg}$ tj. težine ne pokazuju (ni za jedno od ovih mjerenja) znatna odstupanja od kontrolne grupe.

N. GRUDEN

Relativna raspodjela radioaktivnog itrija i stroncija i sekundarna depozicija Y^{90} stvorenog iz Sr^{90} (The Relative Distribution of Radioactive Yttrium and Strontium and the Secondary Deposition of ^{90}Y Built up from ^{90}Sr), LLOYD, E., *Int. J. Rad. Biol.*, 3 (1961) 475.

Izveden je pokus sa tri grupe kunića približno iste dobi. Svakoj je grupi bila injicirana jedna od ovih radioaktivnih otopina: 1. Sr^{90} (bez Y^{90}), 2. Sr^{90} i Y^{90} u ravnoteži i 3. Y^{90} . Životinje su ubijane nakon jednog sata pa 1, 9 i 30 dana. Ispitivane su kosti i neki organi. Eksperimenti su pokazali da isto tkivo preuzima i zadržava i Sr^{90} i Y^{90} , iako meko tkivo zadržava više Y^{90} od Sr^{90} . Pokazano je također da kod injiciranja samo Sr^{90} postoji sekundarno zadržavanje stvorenog Y^{90} u jetri, slezeni i bubregu. Koncentracija u ovim organima je neznatna u usporedbi s koncentracijom u kostima, koje i dalje valja smatrati »kritičnim organima«.

N. GRUDEN

ANALIZA ATMOSFERE I BIOLOŠKOG MATERIJALA

Ocjenjivanje problema atmosferskog onečišćenja (Evaluating Air Pollution Problems), ROY, O., McCALDIN, PH. D., Arch. Environmetal Health, 2 (1961) 228.

Autor je opisao uređaje i metode koje se primjenjuju za određivanje onečišćenja vanjske atmosfere. Kako su stvari koje uzrokuju atmosfersko onečišćenje različite i mnogobrojne, tako su i mnogobrojni uređaji kojima se ta onečišćenja mjere.

Za određivanje suspendiranih čestica, koje se sastoje iz dima, prašine ili koje druge krute tvari, primjenjuju se uglavnom dvije metode. Kod prve se uzorci skupljaju prosisavanjem velikih volumena zraka kroz filter. Filter od staklene vune hvata sve čestice $\geq 0,3 \mu$. Uzimanje uzorka traje 24 sata; kroz to se vrijeme prosisava oko 2.000 m^3 zraka i sakupi se otprilike 0,3 g čestica na filtru. Najjednostavnija je analiza, ako se određuje cjelokupna težina sakupljenih čestica na filtru i rezultati izražavaju kao mikrogrami na m^3 zraka. Kod druge metode vrši se prosisavanje zraka kroz traku filter papira Whatman No 4, brzinom od 7 l/min. Svaka dva sata se traka automatski pomakne, tako da se sakupi 12 uzoraka na dan. Gustoća svake mrlje određuje se mjerenjem procenta transmisije svijetla kroz uzorak mrlje. Rezultati se preračunavaju i prikazuju kao jedinice onečišćenja, tzv. COH jedinice po 1000 linearnih stopa zraka.

Spomenuti su neki automatski kontinuirani uređaji za uzimanje uzoraka pri određivanju plinovitih atmosferskih onečišćenja, kao i jednostavni improvizirani uređaji koje treba nadzirati. Najčešće se njima određuje sumporni dioksid, cjelokupni oksidi, ugljični monoksid, aldehidi, fluoridi, sumporovodik i dušični dioksid.

Osim toga, autor je opisao i neke vrlo jednostavne i jeftine uređaje za određivanje atmosferskih onečišćenja sa tri glavne prednosti:

1. za vrijeme uzimanja uzoraka potrebno je vrlo malo nadzora,
2. period uzimanja uzoraka je relativno dug (30 dana) i
3. nije potrebna električna energija. Ovamo npr. spada uređaj koji sakuplja oborine i prašinu, metoda olovnog peroksida za određivanje sumpornih spojeva u vanjskoj atmosferi. Sumporovodik se određuje iz stepena zacrnjenja pločica premazanih olovnim acetatom. Korozioni efekt određuje se iz razlike težine željeznog obruča, koji se izlaže utjecaju atmosfere.

Za određivanje fluorida upotrebljava se filter papir Whatman No 1 natopljen vapnom, jer fluoridi s kalcijem formiraju vrlo stabilan kalcijev fluorid.

M. GENTILIZZA

Standardizacija silikagela za kromatografiju (Standardization of Silicic Acid for Chromatography), HERNANDEZ, R., HERNANDEZ, R. JR., AXELROD, R., Anal. Chem. 33 (1961) 370.

Standardizacijom aktivnosti aluminijskoga trioksida po Brockmannu znatno se povećala primjena aluminijskoga trioksida u kromatografiji. Zbog toga su autori ovog članka nastojali definirati i silikagel na isti način. Stepenn aktivnosti silikagela odredili su istim azo bojama kojima je određen i stepenn aktivnosti aluminijskoga trioksida, a specijalnim postupcima obradbe silikagela nastojali su postići aktivitete u skladu s aktivitetima u Brockmannovoj skali.

Detaljno su opisana tri načina obradbe silikagela za postizavanje određene aktivnosti. Grafički su prikazane promjene aktiviteta silikagela obrađenog opisanim metodama u ovisnosti o temperaturi, o vremenu zagrijavanja i o količini vode dodane silikagelu.

Stepenn aktivnosti silikagela određen je azo bojama na osnovu njihove adsorpcije na silikagelu u kromatografskoj koloni. Tabelačno je prikazana ovisnost aktivnosti silikagela i mjesta adsorpcije boje (na vrhu kolone, u sredini, na dnu, odnosno prolaz boje kroz kolonu) za pojedine upotrijebljene boje.

Z. SKURIC

Kvantitativno određivanje šećera pomoću brze horizontalne kromatografije na papiru (Quantitative Determination of Sugars by Rapid Horizontal Paper Chromatography), HIMES, J. B., METCALFE, L. D., RALSTON, K., *Anal. Chem.*, 33 (1961) 364.

Brza visokotemperaturna kromatografija na papiru upotrebljena je za određivanje šećera u smjesi. Analiza se izvodi upotrebom metiletiketona, propionske kiseline i vode kao otapala, kojima se određuje veći broj šećera u vremenskom intervalu od 2 sata. Za kvantitativno određivanje upotrebljava se gustoća boje mrlje, koja se očita na densitometru. Autori su izvršili veći broj istraživanja metoda za određivanje šećera pomoću kromatografije na papiru s raznim otapalima u temperaturnom intervalu od 20–25° C. Rezultati su zadovoljavali, tek je vrijeme za separaciju trajalo od 16 sati do 45 dana. Ujedno su ispitane i neke metode kod viših temperatura.

Opisani rad iznosi određivanje 7 uzoraka šećera u smjesi kod temperature od 60° C sa sistemom otapala, gdje se fronta otapala pomiče za 20 cm metodom horizontalne kromatografije na papiru. Mrlje šećera na papiru razvijaju se otopinom anilinfosfata u butanolu. Specifični reagens (kromatografsko otapalo) priprema se iz 25 ml propionske kiseline i 75 ml metiletiketona uz dodatak 30 ml destilirane vode. Upotrebljeni indikator za razvijanje mrlje šećera sastoji se iz jednog volumena 2 N anilina u 1-butanolu koji se pomiješa sa 2 volumena 2 N H₃PO₄ u 1-butanolu i podvrgne filtraciji u vakuumu.

Priprema uzoraka na analizu vrši se tako da se otopine smjese šećera ili hidrolizat pripremaju u destiliranoj vodi, tako da je svaki šećer prisutan u koncentraciji 10–20 mg/ml. Standardna otopina šećera priprema se u vodi, no solna kiselina 2,0 N nema utjecaja. Samo određivanje šećera se izvodi mjerenjem intenziteta obojenih mrlja šećera kod 445 m μ na densitometru s otvorom pukotine od 1 mm. Postotak svakog prisutnog šećera se izračuna iz sveukupne težine uzorka na originalnoj mrlji na papiru, zatim iz težine svakog individualnog šećera u odgovarajućoj poznatoj smjesi prema formuli:

$$\% \text{ šećera} = W_s \times \frac{R_u}{R_s} \times \frac{100}{W_u}$$

W_s = težina šećera u standardu

R_u = apsorbancija očitana s mrljom nepoznatog šećera

R_s = apsorbancija očitana s mrljom standarda šećera

W_u = sveukupna težina nepoznatog uzorka na papiru.

Variranje omjera otapala, temperature i dužine vremena za razvijanje ne utječu na vrijednost R_f. Vrijednost R_f individualnog šećera je otporna i reproducibilna uz iste uvjete operacija koji se izvode s uzorkom.

Koncentracija svakog šećera se odredi iz visine maksimuma na grafikon koji se dobije ako se na ordinatu nanese apsorbancija, a na apscisu udaljenost u cm (pomicanja kromatograma). Najveća linearnost se postiže u granicama koncentracije 10–20 μ g na mililitar. Koncentracija fruktoze se određuje iz uspoređenog maksimuma arabinoze, dok se uz maltozu i laktozu pojavljuju male količine nekih šećera koji nisu određivani.

Metoda je brza, jednostavna i tačna za određivanje šećera otopina. Može se primijeniti i na biološkom području kao kontrolni spot-test.

K. VOLODER

Spektrokemijsko određivanje itrija u biološkom materijalu (Spectrochemical Determination of Itrium in Biological Materials), GRANT, C. L., *Anal. Chem.* 33 (1961) 401.

Najnoviji objavljeni radovi o transmisiji itrija iz kokoške do jajeta i pileta preko hrane pokazali su potrebu analitičke metode za određivanje itrija u pepelu kostiju i pepelu ljuske od jajeta. To je potaknulo autora da je razvio metodu za određivanje tog elementa, po kojoj je kombinirao postupak izmjene iona sa spektrokemijskom analizom. Pri tom radu koristio se postupkom autora (Schubert, Russel i Farabee) o izolaciji itrija iz urina ionskom izmjenom sa 6 N solnom kiselinom kod 50° C.

Kosti ili ljuska od jajeta se mineraliziraju suhim putem – paljenjem kod 600° C u Pt lončiću. Ako se u uzorku od 1,0 g pepela predviđaju koncentracije itrija veće od 0,5 p. p. m., onda se uzorak obrađuje u bornosilikatnoj čaši. Ako se pak očekuju koncentracije itrija manje od 0,5 p. p. m., onda se uzimaju veći uzorci pepela, koji se prethodno obrađuju na koloni ionskom izmjenom, eluant se uparuje, a kruti ostatak se nakon sušenja kod 120° podvrgne unaprijed određenom postupku.

Pepeo kostiju ili pepeo ljuske se otopi u 1 ml 2 N solne kiseline, koja sadržava 4 mg Ca i 200 µg La. Tako pripremljeni uzorak se ispita spektrografski na prisutnu količinu itrija. Za kvantitativno određivanje itrija u navedenom biološkom materijalu obuhvaćeno je područje koncentracija od 0,05 p. p. m. za 1,0 g uzorka. Ako je u radu potrebna veća osjetljivost, ona se može ostvariti redukcijom Ca. Dobivena prosječna vrijednost iznosi 94% za koncentracije itrija od 2–35 p. p. m. u pepelu, a varijabilni koeficijent je ± 6. Istražene su i različite koncentracije Ca u vzci s tim određivanjem.

Opisani postupak je adekvatan za problem za koji je određen. Rukovanja u njemu su jednostavna, pa to olakšava tehničaru da savlada tehniku vođenja analize. Jedna od glavnih prednosti ove metode je izvanredna mnogostranost u rukovanju uzorcima različitih veličina i različitih koncentracija itrija. Preciznost i točnost ove metode procijenjena je dodavanjem poznatog sadržaja itrija velikim uzorcima pepela i kostiju. Obradeno je 20 uzoraka sa 4 različite koncentracije od kojih je svaka 5 puta ponovljena. Koncentracija itrija u originalnom pepelu kostiju bila je nepoznata, ali su rezultati dokazali da je bila manja od 0,1 p. p. m. Kad je bilo provedeno spektrografsko određivanje itrija u originalnom pepelu u svim uzorcima, onda je dodana poznata količina itrija u svaki uzorak; zatim je svaki spaljeni uzorak bio ponovo spaljivan preko noći kod 600° C, i izvođen kompletni postupak. Rezultati mjerenja su dali količine itrija, koje su bile nešto manje od dodanih količina. Uzrok tih gubitaka autori nisu ispitavali. Jedan od mogućih uzroka je taj, da se itrij adsorbirao na stijenke borosilikatne čaše u kojoj se uzorak uparavao. U svome radu autor se koristio i radioaktivnim itrijem.

K. VOLODER

Spektrofotometrijsko određivanje sekundarnih amina (Spectrophotometric Determination of Secondary Amines), UMBREIT, R. G., Anal. Chem. 33 (1961) 1572.

Selektivne reakcije za određivanje različitih amina iz smjesa intenzivno se proizvode već dugo vremena. U članku je citirana literatura o dosad upotrebljivanim metodama.

Opisana je metoda koja se bazira na reakciji sekundarnih amina s ugljičnim disulfidom. Pri tom nastaje ditiokarbaminska kiselina, koja reagira s bakrom (II) i stvara žuto obojenu sol ili kompleks koji se mjeri spektrofotometrijski. Obradeno je određivanje dietilamina i N-metilamina. Prvi je izabran da predstavlja (reprezentira) alifatsko-supstituirane, a drugi aromatsko-supstituirane sekundarne amine. Ali metoda je općenita i može se upotrijebiti i za određivanje drugih sekundarnih amina.

Ta metoda je primijenjena i za određivanje amina u smjesama. Ispitivane su smjese primarnih i sekundarnih, odnosno tercijarnih i sekundarnih amina. Budući da tercijarni amini ne reagiraju s ugljičnim disulfidom, oni ne smetaju u reakciji. Zato se sekundarni amini mogu tačno odrediti uz tercijarne. Primarni amini reagiraju s ugljičnim disulfidom, ali stvaraju mnogo slabije obojene komplekse. Njihov je apsorpcijski maksimum znatno pomaknut od položaja maksimuma koji daju sekundarni amini. Zbog toga će primarni amini, kad su prisutni u približno ekvimolarnim količinama, utjecati na tačnost određivanja sekundarnih amina s greškom do 1%. Budući da su kompleksi s primarnim aminima mnogo slabije topljivi, ne mogu biti prisutni u količinama većim od 100 µg po uzorku. Veće količine primarnih amina dovode do zamućenja koje smeta kod spektrofotometrijskih mjerenja.

J. MATKOVIĆ

Terenski kaskadni impaktor (A Compact Cascade Impactor for Field Survey Sampling), LIPPMAN, M., Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 22 (1961) 348.

Iznesen je opis kaskadnog impaktora koji je vrlo prikladan za rad na terenu.

Uzorci se hvataju u četiri stepena na dva standardna mikroskopska stakalca, i to na svakom stakalcu po dvije frakcije, 1. i 3., odnosno 2. i 4. stepen.

Kako bi adhezija čestica na mikroskopsko stakalce bila što potpunija, stakalca su namazana tankim slojem silikonske masti koja se ne suši, a ujedno služi i kao brtvilo, da ne dođe do gubitka zraka između stakalca i aparata.

Instrument je izrađen iz aluminija, a to mu daje potrebnu čvrstoću, uz malu težinu. Sve površine su glatke, a mrtvi prostori svedeni su na minimum.

Stakalca na koja se hvata uzorak mogu se u toku rada pomicati posebnim mehanizmom, te se na taj način može uzeti deveterostruki uzorak. Pomicanje od 1/16" na ukupnoj dužini od 1/2" moguće je samo u jednom smjeru, i to isključuje mogućnost da se upropasti prije uzeti uzorak.

Instrument je kalibriran empirijski direktnim mikroskopskim određivanjem čestica sakupljenih u svakom pojedinom stepenu.

Kalibracija je provedena za prašinu gustoće 0,8–20 g/cm³ i za brzine prosisavanja od 2–40 l/min.

Za prostrujavanje može se upotrijebiti bilo koji instrument, koji može raditi željenim kapacitetom.

Tačnost kalibracije ispitana je analizom uzoraka paralelno hvatanih na membranske filtre.

U članku je detaljno iznesen postupak pripreme impaktora za upotrebu, način upotrebe, kao i kalibracioni nomograf.

R. PAUKOVIĆ

Objektivno mjerenje mirisa. Ionizacijska detekcija hlapivih namirnica (Objective Measurement of Odor. Ionization Detection of Food Volatiles), MACKAY, D. A. M., LANG, D. A., BEDRICK, M., Anal. Chem. 33 (1961) 1369.

Dosadašnje metode za određivanje sastojaka pojedinih mirisa, bilo da su provedene kemijskom analizom, papirnatom ili plinskom kromatografijom ili spektroskopijom masa, iziskivale su pripremu koncentrata tih mirisa, a to je značilo veliki potrošak sirovina i vremena. Dobiveni kromatogrami bili su uvelike prikriveni otapalom upotrebljenim za ekstrakciju, ili, ako je otapalo bilo ispareno, bili su znatno iskrivljeni, jer su procesom isparivanja mnoge hlapive frakcije mirisa bile neizbježno izgubljene. Uklanjanje vode, koja također interferira, znači dalji gubitak hlapivih komponenata.

Plinska kromatografija uz upotrebu ekstremno osjetljivih detektora (10⁻¹² – 10⁻¹⁴ mola), kao što su ionizacijski detektori, omogućila je analizu mirisa i njihovo rastavljanje na mnogobrojne komponente, bez prethodnog postupka koncentracije.

Ispitivanja su provedena sa živežnim namirnicama, no postupak se može primijeniti i na drugu problematiku, npr. u parfimeriji, onečišćenju atmosfere i srodnim područjima.

Spomenutim postupkom mogu se uzorci uzimati neposredno iznad same ispitivane tvari, a rezultati usporediti s organoleptičkim ispitivanjima.

Za analizu dovoljno je od 1 μl do 5 ml parovitog uzorka, namjesto prije potrebnih 10–100 μl tekućeg koncentrata.

Zrak i voda, koji znatno interferiraju kod drugih postupaka detekcije, imaju relativno mali utjecaj na detektore kod argonske i plamene kromatografije.

Zbog svoje vanredno velike osjetljivosti (oko 100.000 puta veće od drugih postupaka) ionizacijski detektor omogućava rad kod znatno nižih temperatura, a to je naročito povoljno kod toplinski labilnih mirisa.

Kako se radi s vrlo malim uzorcima može se punjenje kolone reducirati od uobičajenih 25 na 5% uz odgovarajuće smanjenje vremena (i temperature) eluiranja. Takve kolone imaju visoki stepen iskorištenja samo za spomenuta mala opterećenja.

Ispitivanja su bila provedena sa 2 modela uređaja za plinsku kromatografiju: argonskim kromatografom i plinovito-tekućim kromatografom uz upotrebu ionizacijskog detektora. Rezultati detektora argonskog kromatografa izraženi su u milivoltima, a kod plinovito-tekućeg kromatografa mjeri se direktno ionizacijska struja.

Eksplozivni uvjeti su bili različiti i za svaki pojedini slučaj su posebno izneseni uz kromatogram.

Kao nosivi plin upotrebljavao se 99,998% argon, prethodno osušen, s protokom od 60 ml/min.

Kolone su bile punjene didecilftalom ili polietilen-glikolom.

Kromatogrami su dobiveni sa 56 μc radium 226 ili 80 μc radium D (Pb^{210}).

U članku su prikazane mogućnosti rada ionizacijskog detektora kod normalnih uvjeta (1200 V) i kod niske napetosti (0,5–0,9 V) i dani su odgovarajući kromatogrami.

R. PAUKOVIĆ

RADIJACIJA

Određivanje maksimalno dozvoljenih koncentracija za niobium 95 u pitkoj vodi eksperimentom na štakorima, ĐURIĆ, D., *Vojno Sanit. Pregl.*, 18:8; 643–648, 1961.

Autor je ovaj rad izvršio u Atomic Energy Project, University of Rochester, Rochester, N. Y., prema ugovoru s Američkom komisijom za atomsku energiju.

Niobium je metal koji se upotrebljava za konstrukciju materijala za nuklearne reaktore i kozmičke brodove. Budući da je radioaktivni izotop Nb-95 značajan produkt procesa fisije, u ovom radu je prikazano određivanje provizorne vrijednosti MDK za pitku vodu. Radioizotop može dospjeti u pitku vodu s radioaktivnim padavinama.

Nb-95 je u obliku oksalata davan u pitkoj vodi grupi od 24 štakora. Za mjerenje aktivnosti korištena je gama emisija Nb-95. U toku 13 dana u pitku vodu je dnevno dodavano 0,36 μc Nb-95 u vodi u obliku oksalata.

Prikazane su vrijednosti aktivnosti pitke vode, koju je životinja unijela u sebe ili njom kontaminirala krzno. Prosječna ingestija iznosila je 0,121 μc dnevno po jednoj životinji. Autor je nakon autopsije uginulih životinja pristupio određivanju kritičnog organa. Poznato je da je za radioaktivne supstancije koje se relativno ravnomjerno raspoređuju u organizmu (K, Na, inertni plinovi) dovoljno znati ukupnu koncentraciju u organizmu, kako bi se izračunala MDK. Međutim, kod supstancija koje se akumuliraju u pojedinim organima treba utvrditi kritični organ. Nb-95 se akumulira u kostima, pa je ispitano koliki se postotak ingestirane supstancije resorbira, a koliki postotak resorbirane količine odlazi u kosti. Nakon toga je izvršena usporedba doza zračenja kojima su izložene kosti i GI trakt, pa je na osnovu te usporedbe određen kritički organ. Utvrđeno je da resorpcija radioizotopa u GI traktu iznosi 2,35%, pa pošto GI trakt prima 455 puta veću dozu zračenja od kosti, to je on odabran kao kritični organ.

Na osnovu dobivenih podataka autor je izračunao da provizorna dnevna MDK Nb-95 u pitkoj vodi za ljudsku upotrebu iznosi:

$$(\text{MDK})_v = 4,72 \times 10^{-3} \mu\text{c/ml}$$

Prema definiciji MDK, ova količina radioaktivne supstancije koja je unijeta pitkom vodom u organizam neće izazvati oštećenje organizma u toku njegova života.

Ova MDK je određena ekstrapolacijom podataka dobivenih na životinjama, sva-kako da je negativna strana takvih ekstrapolacija opasnost od grešaka koje nastaju zbog razlike u vrsti.

T. BELAMARIĆ

Odjeljivanje urana obrnuto-faznom particionom kromatografijom (Separation of Uranium by Reversed-Phase Partition Chromatography on a KEL-F Column), HAMLIN, A. G., ROBERTS, B. J., LOUGHLIN, W., WALKER, S. G., *Anal. Chem.*, 33 (1961) 1547.

Obrnuto-fazna particiona kromatografija je prikladna i efikasna metoda za kvantitativno odjeljivanje, odnosno dobivanje urana u količinama od mikrograma do grama iz veoma nečistih otopina nepoznatog sastava. Tehnika je veoma jednostavna. Uran

se dobiva u obliku prikladnom za određivanje volumetrijskom odnosno kolorimetrijskom metodom ili α -brojačem. Uran se zadržava u koloni sa tri-n-butil fosfatom. Kolona je ispunjena prahom Kcl-F, koji služi kao nosač (podloga) za tri-n-butil fosfat. Nečistoće se isperu iz kolone 5,5 M dušičnom kiselinom, a uran vodom. Kolona se ponovo dovede u ispravno stanje za idući pokus ispiranjem 5,5 M dušičnom kiselinom. Trajanje jednog punjenja kolone tri-n-butil fosfatom ograničeno je na otprilike 30 odjeljivanja, jer je tri-n-butil fosfat topljiv i u 5,5 M dušičnoj kiselini i u vodi, pa se ispiranjem uklanja iz kolone. Torij(IV), cerij(IV) i plutonij(IV) ne mogu se odijeliti od urana. Cerij(IV) se može ukloniti iz kolone ispiranjem 5,5 M dušičnom kiselinom, ako se prije odjeljivanja reducira u cerij(III). I plutonij(IV) se može ukloniti, ako se reducira u plutonij(III) s hidroksilamin hidrokloridom. Kolona se ispiru 6,5 M solnom kiselinom, umjesto 5,5 M dušičnom kiselinom, jer bi dušična kiselina oksidirala plutonij(III) u plutonij(IV) i tako spriječila odjeljivanje. Solna kiselina kvantitativno ukloni plutonij, a uran se kao i u prijašnjem postupku ispere vodom.

Iskorištenje kod dobivanja urana opisanom metodom je bolje od 99%.

J. MATKOVIĆ

Opasnost od beta i gama zraka kao vanjskih izvora zračenja (The External Hazard from Beta and Gamma Radiation Sources), GARDNER, K. H., Ann. Occup. Hyg., 4 (1961) 137-147.

Na početku članka autor daje definicije jedinica doza zračenja kao i maksimalno dozvoljene ekspozicije za osoblje profesionalno izloženo zračenju. Zatim opisuje tehnike i aparature, koje se kod kontrole izloženosti upotrebljavaju, a ujedno ukazuje na faktore koji utječu na njihov izbor.

Kako bi se provela uspješna kontrola zračenja od vanjskih radioaktivnih izvora, treba razmotriti ove tačke:

1. Koja minimalna jakost izvora je još dovoljna za određenu svrhu?
2. Do koje udaljenosti se osoblje može približiti izvoru zračenja bez opasnosti?
3. Kolika je doza na radnim mjestima?
4. Kako često i kako dugo će biti zaposleno osoblje na radnim mjestima eksponiranim zračenju?
5. Koja je optimalna zaštita?
6. Kako izbjeći nesreće?

Odgovori na ova pitanja variraju će prema naravi planiranog rada, tako da se za pravo svaki pojedini slučaj mora individualno tretirati. Opći princip, koji vrijedi za svaki izvor bez razlike, jest taj da se izvori ne smiju hvatati golim rukama ni rukavicama, da ne bi došlo do direktnog kontakta izvora s rukom. Doza koju daje, na primjer, izvor radija jakosti 1 mc na udaljenosti od 2,5 mm jednaka je dozi koju daje izvor od 10 c na udaljenosti od 30 cm. Za izvor beta zračenja jakosti 1 mc na udaljenosti od 2,5 mm dobivamo dozu od 3000 rad-a.

U članku su dane i formule za računanje doza točkastih izvora beta i gama zračenja.

Autor tvrdi da je za uspješno provođenje fizikalne kontrole zračenja vrlo važno unaprijed planirati mjerenja i ispravno odabrati aparat za svaki pojedini slučaj. Osoba koja vrši kontrolu mora ispravno rukovati aparatom. Rezultate treba inteligentno interpretirati imajući na umu ograničene mogućnosti pojedinih instrumenata. Treba voditi računa da rezultati dobiveni pojedinim mjernim instrumentima daju ekspoziciju instrumenta zračenju, koja ne mora uvijek odgovarati ekspoziciji čovjeka.

M. HARMUT

XIV MEĐUNARODNI KONGRES ZA MEDICINU RADA

Madrid, septembar 1963.

U septembru 1963. održat će se u Madridu XIV međunarodni kongres za medicinu rada. Preliminarna obavijest Kongresnog odbora uključuje glavne teme radnog programa koji će se odvijati u 8 sekcija, i to:

1. Organizaciona pitanja u medicini rada
2. Higijena radne okoline
3. Profesionalne bolesti
4. Traumatizam i rehabilitacija
5. Ergonomija
6. Socijalni aspekti
7. Industrijska psihologija
8. Specifični medicinski problemi u pojedinim industrijskim granama.

Detaljnije obavijesti u vezi s kongresom bit će objavljene naknadno.

M. H.

IV MEĐUNARODNI KONGRES O PNEUMOKONIOZAMA
U MÜNSTERU

Državni Institut za ispitivanje pneumokonioza i higijenu rada u Münsteru organizovao je, održavajući tradiciju, Četvrti međunarodni kongres o pneumokoniozama od 3. do 5. aprila 1962. g. Bilo je predavača iz 18 zemalja. Naša zemlja imala je svoga predstavnika (prof. dr G. Žarković), ali nije učestvovala ni sa jednim referatom.

Uvodničari su bili Baumann (Bochum), Vigliani i Pernis (Milano) i Policard i Collet (Paris-Verneuil). Oni su izneli sadašnje stanje fiziokemijskih, bioloških i biohemijskih znanja o pneumokoniozama kao i histološke podatke dobivene elektronskom mikroskopijom. King sa sarad. (London) saopštio je o uticaju veličine kvarcnih partikula na fibrozu u plućima pacova, Herbst sa sarad. (Berlin) o taloženju SiO₂ i belančevine u smeši polisilicijumskih kiselina i seruma, Hauger i sarad. (Giessen) o dejstvu sveže i stare oligomerne silicijumske kiseline na mitohondrije, Hauss sa sarad. (Münster) o metabolizmu mukopolisaharida osnovne supstance kod eksperimentalne silikoze, Fritze i Zipp (Bochum) o dejstvu kvarca na temperaturu tela, sistem komplementa i leukocite, Kessel (USA) o specifičnoj toksičnosti silicijumskih jedinjenja, a Dickmanns sa sarad. (Bochum) o otpornosti i imunitetu kod pneumokonioza.

Zanimljiva su bila saopštenja Austrijanaca Ratzenhofera (Graz) o morfologiji talkoza i Hellera (Tobelbad) o »Trasspneumokoniozama«. Njih su vrlo skladno dopunili referati Einbrodta (Göttingen) o prašini u plućima obolelih od talkoza i Klosterköttera i sarad. (Münster) o silikozogenom dejstvu gosendorskog trasa kod eksperimentalnih životinja. Predavačji su dōdirnuli i mnoga druga važna pitanja; tako je Holt (Reading) govorio o eksperimentalnoj azbestozi, Svensson sa saradnicima (Stockholm) o određivanju fibroplastičnog dejstva raznih industrijskih prašina i supstituenata kvarca u eksperimentu sa životinjama, Sluka (Beč) o oštećenjima pluća t. zv. tvrdim

metalima, a Einbrodt i Kühne (Göttingen i Jena) o morfološkoj slici ovakvih plućnih oštećenja.

Niz referata bio je posvećen ispitivanjima morfoloških i funkcionalnih oštećenja pluća najrazličitijim prašinama sa posledicama: hroničnim bronhitom i emfizemom. Među ovima naročito treba istaći referat patologa Giesea (Münster) o morfološkim osnovama poremećene plućne funkcije kod pneumokoniotičara, Hartunga (Münster) o značaju i diferencijalnoj dijagnostici raznih oblika poremećene plućne funkcije kod pneumokonioza, Hearda (London) o patološkom značaju emfizema pluća, Frühlinga i Florangca (Strasbourg) o uporednom morfološkom ispitivanju etiologije i patogenoze emfizema pluća kod rudara, Ottoa (Erlangen) o značajnijim oblicima emfizema kod radnika u industriji porcelana, Rüttnera (Zürich) o tzv. Bronchiolitis pneumoconiotica deformans, Ulmera (Bochum) o opterećenju prašinama i plućnim funkcijama, Wortha (Moers) o ispitivanju plućnih funkcija kod rudara sa i bez silikoze obzirom na postojanje emfizema i bronhita, Reichela i saradnika (Bochum) o plućnim funkcijama rudara, Beckenkampa (Saarbrücken) o razlikama uslovljenim konstitucijama u raznim zanimanjima, Minettea i Lavennea (Belgija) o primeni acetilholinskog testa kod kopača uglja, Grevea i saradnika (Utrecht) o ventilatornim poremećajima posle udisanja prašine, Rutgers i Meya (Treebeek) o odnosu između predispozicije za astmu i oboljenja respiratornih organa, Bribrichera i sar. (Bochum) o uticaju zaprašenog vazduha na mehaniku disanja kod mačke.

Eksperimentalna ispitivanja vršena u cilju uticanja na razvoj silikotičnog procesa o kojima su referisali najpoznatiji stručnjaci (Antweiler iz Homberga, Jäger i Müller iz Homburga, Schlipkötter i Brockhaus iz Düsseldorfa, Policardovi saradnici iz Pariza i Vernemila, Reif i sar. iz Bochuma, Strecker iz Göttingena i dr.) plod su njihovih desetogodišnjih ispitivanja i bila su naročito zanimljiva zbog diskusije koja se potom razvila i koja je bila vrlo živahna.

Kongres je završen brojnim predavanjima o pitanjima suzbijanja prašine i prevencije pneumokonioza u rudarstvu i drugim prašnim industrijama. – Karakteristično za ovaj kongres jeste usvajanje mišljenja koje je u diskusiji izneo Carstens iz Recklinghausena: profesionalna plućna fibroza samo je deo pojava oštećenja koja izaziva prašina uopće, bez obzira na njen fiziohemijski sastav; astmatoidne reakcije, hronični bronhit, emfizem i atrofija pluća sa prevremenim propadanjem organizma uopšte, sve više dolazi u prednji plan ispred tzv. »specifičnih« oštećenja pluća prašinom. Tako je na pomolu velika revizija svih naših osnovnih postavki o pneumokoniozama sa svima reperkusijama na planu prevencije, profilakse, terapije, odštete, rente i zakonodavstva uopšte.

M. STOJADINović

OBAVIJEST UREDNIŠTVA

Institut za eksperimentalnu medicinu i kirurgiju Sveučilišta u Montrealu pretrpio je velike štete od požara u svojoj biblioteci, pa se obraća na čitaoce ovog časopisa da mu pomognu pri obnovi knjižnice dostavljanjem separata svojih radova. Područja koja ih specijalno zanimaju su *endokrinologija* i *stres*. Za uzvrat su voljni dostavljati separate svojih publikacija svima koji se na njih obrate.

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

Book Reviews Рецензии

J. WALTHER: ÜBER ARBEITSÖKONOMISCHE PROBLEME DER REHABILITATION IM BETRIEB. Ein Beitrag zur sozialistischen Auffassung von der Rehabilitation (O radno-ekonomskim problemima rehabilitacije u industrijskom pogonu. Prilog socijalističkom shvaćanju rehabilitacije). IV svezak niza »Prilozi zaštiti zdravlja u pogonima«. VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1961, 116 stranica, 12 slika, tablica i shema.

U ovoj knjižici zanimljivog naslova i (za liječnika) ponešto neobičnog podnaslova iznesena su neka pitanja rehabilitacije radnika s ekonomskog stanovišta. Autor je privredni stručnjak, a ova publikacija predstavlja prošireni tekst njegovog diplomskog rada. Svrha mu je da analizira neke aspekte rehabilitacije s obzirom na društveno uređenje i socijalističke odnose proizvodnje u Njemačkoj Demokratskoj Republici. Ponajprije govori o pravu na rehabilitaciju u socijalističkom društvu, o karakteru rada, te o položaju radničke klase s obzirom na rehabilitaciju onesposobljenih osoba, evocirajući usporedbe između kapitalizma i socijalizma. Zatim opisuje pojam rehabilitacije i navodi neke organizacione primjere iz Zapadne Njemačke i Velike Britanije, da onda pređe na prilike u vlastitoj zemlji. Taj uvodni opći dio obuhvaća dobru polovinu ukupnog teksta. Poslije toga pisac prikazuje službu rehabilitacije, tj. njezinu organizaciju, u jednom građevnom poduzeću istočnog Berlina, ističući osobito značenje i ulogu »medicinsko-tehničkih savjeta«, u kojima surađuju liječnici, ekonomisti i sindikalisti, pa iznosi neka iskustva iz tog poduzeća. Posebno se govori o odgovornosti i profilu radno-ekonomskih stručnjaka za rehabilitaciju, mada za njihovu izobrazbu – kako autor odmah dodaje – nema posebnih mogućnosti. Na kraju je navedena obilna regionalna literatura uz neka standardna politička i političko-ekonomska djela. Usporedivši taj tekst sa stanjem na području rehabilitacije kod nas, naš će čitalac-liječnik, osim ponekih, i to samo djelomičnih usporednih elemenata, naći u njemu malo što korisno.

T. DÜRRIGL

PROBLEME DER BERUFS-AUSWAHL, DES JUGENDGESUNDHEITSSCHUTZES UND ARBEITSEINSATZES (Problemi izbora zvanja, zaštite zdravlja omladine i zaposlenja). Izdali H.-G. Häublein i K. Renker, VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1961, 166 strana.

Knjiga je šesti svezak niza »Prilozi zaštiti zdravlja u pogonima«, a sadržava 15 radova koji su bili prikazani na prvom kursu za usavršavanje u higijeni rada 1960. g. U prvom članku prikazuje A. Brandt djelatnost i izobrazbu na polju higijene rada u Njemačkoj Demokratskoj Republici. – Zatim W. Schwarz iznosi temeljne probleme izbora zvanja u vezi s potrebama industrije za novim kadrovima. Naglašeno je, kako rad u socijalizmu nije više sredstvo za stjecanje novca nego postaje životna potreba čovjeka. Ukazano je, među ostalim, i na ulogu liječnika i psihologa u izboru zvanja. H. Marcusson piše posebno o ulozi školskog liječnika u izboru zvanja, s naročitim obzirom na političku nastavu. Savjetovanje s obzirom na profesionalnu orijentaciju treba da počne već u prvim razredima. Važnu savjetodavnu ulogu imaju i dispanzeri za različite vrste bolesti. Brižna kontrola tjelesnog razvoja đaka u toku školovanja također će dati vrijedne elemente za odabiranje profesije. – G. Karsdorf i K. Renker raspravljaju o problemu odgoja učenika u privredi u internatima, i to sa socijalno-higijenskog i pedagoškog stanovišta. – Zanimljiv je rad M. Quaasa o profesiji

onalnoj djelatnosti i sportskoj aktivnosti omladinaca; zakoni ne vode dovoljno računa o činjenici, da se fizički odgoj omladinaca ne završava u osamnaestoj godini života, pa organizam treba i dalje racionalno izvrgavati naporima. Ispravno odmjereni sportska aktivnost podiže sposobnost podnošenja napora; sportu treba osigurati određeno mjesto u životu omladine. – G. Greif iznosi praktična iskustva pri serijskim pregledima omladine, a F. Ziegler govori o brizi za mlade radnike s praktičnog staništa. – Poseban članak (G. Wildner) posvećen je zaštitnim mjerama za omladinu na radu. – Ch. Orschakowski tretira pitanje rada omladinaca u smjenama; prije svega važna je dalja izobrazba i usavršavanje mladih radnika na radnim mjestima, jer oni inače ne nalaze puno zadovoljstvo u radu i napuštaju pogone. S obzirom na smjenu, noćni je rad za omladinu dopušten zakonom samo uz dozvolu odgovornog odgojitelja i liječnika; no, zbog manjka na kadrovima, često se u praksi traži samo privola roditelja, a liječnik se mimoilazi, a to krije u sebi izvjesne opasnosti po zdravlje. – F. Vollbrecht razmatra oštećenja od preopterećenja kod omladine. Treba uvijek imati na umu tri faktora: egzogeni, relativno egzogeni i endogeni koji proizlazi iz konstitucije, kondicije i iz »opterećenja« organizma samim rastom i razvojem. Uz to treba uzeti u obzir i psihološke faktore, od samog odnosa prema radu pa dalje, koji su bitno različiti u omladinu i odraslih. Rad predstavlja pozitivni podražaj na organizam, psihi i karakter omladine, samo ga treba ispravno dozirati i pažljivo odabrati odgovarajuća radna mjesta. – W. Bachmann govori o traumatizmu radnika-omladinaca i ističe osobito visoku frekvenciju povreda u radnika od 15–24 godine. – E. Holstein razmatra uživanje alkohola i nikotina u vezi s profesionalnom djelatnošću, te govori o njihovim uzrocima i posljedicama. – M. Hubač izlaže važnost »profesiograma« za upućivanje na određeno radno mjesto. Profesiografija se bavi utvrđivanjem, ocjenom i opisivanjem pojedinih zahtjeva, što ih neka vrsta rada ili neko zvanje stavlja na čovjeka. – H. Thiele opisuje radno-higijenske aspekte ponovnog upošljavanja rekonvalescenta nakon internističkih bolesti, naročito kod kardiovaskularnih oboljenja, grešaka srčanih zalistaka, hipertonijske, infarkta miokarda, plućne tuberkuloze, bolesti dišnih putova i želuca. – Na kraju W. Schüttmann piše o upošljavanju na radnim mjestima s toksičnim utjecajima. Naglašena je važnost starosti i spola radnika, anamnestički podaci o eventualnim ranijim otrovanjima, opće stanje, te nalaz vegetativnih smetnji, osobito trijasa: glavobolja, vrtoglavica i osjećaj opće malaksalosti. Liječnik mora obratiti naročito pažnju simptomima od strane nervnog, hemopoetskog sistema, jetre, dišnih putova i kod žena neurednostima menstruacije. Posebno se spominje štetni utjecaj ugljičnog monoksida, olova, sumporouglijika, benzola, halogenih derivata ugljikohidrata, nitro- i aminospojeva, te arsena, žive i radioaktivnih tvari. Sve je to izneseno iz aspekta liječničkog pregleda, ne ulazeći u pitanja profilakse.

Osim nekih uobičajenih i opće poznatih fraza, osobito o značenju rada, o odnosu prema radu i sl., koje se često ponavljaju, knjižica sadržava zanimljive podatke, a donosi i niz vrijednih vlastitih opažanja autora. Naučna i stručna obrada problema upošljavanja omladinaca nesumnjivo je potrebna, značajna i aktuelna. Zato će ova knjižica pružiti čitaocu zanimljivo štivo.

T. DÜRRIGL

PREDRAG NEŠKOVIĆ: STREPTOKOKNA OBOLJENJA ORGANA ZA DISANJE. – Izdanje Komisije za medicinsko-naučna istraživanja – KOMNIS. Beograd, 1960, 108 str.

Radi se o knjizi u kojoj je autor iznio na pregledan način i u sažetoj formi opsežnu problematiku streptokoknih oboljenja respiratornih organa. Kroz pet poglavlja on vodi čitaoce od bakterioloških spoznaja o hemolitičkim streptokokima, koje su prijeko potrebne za razumijevanje ove problematike, preko klinike streptokoknih oboljenja, njihove laboratorijske dijagnoze i terapije, do njihove epidemiologije i profilakse. U svojim izlaganjima on je ukazao na posebno značenje streptokoknih oboljenja za vojsku, gdje ona stoje visoko na morbiditetnoj listi sa svim posljedicama do kojih dovode u određenoj populacionoj grupi. Naročito treba istaći bogatu literaturu kojom se autor služio kod pisanja ove knjige – 322 citirana autora – što će veoma korisno poslužiti svima koji se ovim problemom žele pobliže baviti.

R. SKALOVA

DORDE HENEBERG: NAZEB. Izdanje Komisije za medicinsko-naučna istraživanja – KOMNIS. Beograd, 1960, 64 str., 1 grafički prikaz i 4 fotografije.

Prehlada je učestalo oboljenje ljudi, koje zbog uobičajenog blagog kliničkog toka često prolazi gotovo nezapaženo, no nisu rijetke sekundarne bakterijske komplikacije gornjih respiratornih putova. Mada veoma rasprostranjeno, ovo oboljenje još nije dovoljno ispitano. Brojna pitanja iz etiologije, profilakse i terapije te epidemiologije prehlade čekaju svoja rješenja.

Mnogobrojni publicirani radovi svrstani su u knjizi Heneberga logičkim slijedom u jedinstvenu cjelinu, u kojoj autor iznosi ovaj problem. Nakon uvoda u kojem autor upozna je čitaoca sa značenjem i mjestom prehlade među ostalim respiratornim infekcijama, slijede poglavlja o klinici i dijagnostici oboljenja, histopatologiji, etiološkim faktorima, te epidemiologiji, imunitetu, profilaksi i terapiji, da bi se specijalno osvrnulo na prirodu virusnog agensa – uzročnika oboljenja – na čemu se, ne bezrazložno čini se, najdulje zadržao.

Temeljito obrađena problematika prehlade u svijetlu suvremenih naučnih dostignuća daje ovoj knjizi posebno mjesto u našoj medicinskoj literaturi, u kojoj ispunjava dosadašnju prazninu.

Citiranje 230 radova govori o ozbiljnosti s kojom se autor prihvatio tog posla, a način interpretacije opravdava njegove napore. Zato smatramo da će knjiga korisno poslužiti i studentima medicine jednako kao i liječnicima u cilju svestranijeg razumijevanja ovog svakodnevnog i ne značajnog problema.

Knjiga je tehnički primjerno opremljena. Pisana je pregledno i lijepim jezikom.

R. SKALOVA

W. ORDINANZ: STAUB IM BETRIEB (Prašina u pogonu), Carl Hauser Verlag, München, 1958, 182 stranice, 152 slike, 23 tablice. Cijena DM 18.

Izdavačka kuća Carl Hauser započela je izdavanje serije knjiga posvećenih pitanjima industrijske higijene i zaštite pri radu (Arbeitsschutz und Arbeitshygiene). Prva knjiga te serije obrađuje jedan od najvažnijih problema industrijske higijene – probleme prašine u industriji. Knjiga W. Ordinanza »Prašina u pogonu« namijenjena je u prvom redu ljudima u pogonu. Ona nema pretenzije da bude kompletan udžbenik ni veliki priručnik, ona na sažet, pregledan način informira neupućene u gotovo svim aspektima industrijske prašine i borbe protiv nje.

Knjiga je podijeljena u jedanaest poglavlja. U prvom autor daje osnove fizike malih čestica u najmanjem opsegu potrebnom za razumijevanje ponašanja čestica u zraku. Drugo je poglavlje posvećeno uzimanju uzoraka atmosferske prašine i metodama kvantitativnog određivanja, kao i analizi raspodjele veličina čestica. U trećem se poglavlju autor vraća na negativno djelovanje prašina na strojeve i industrijske produkte. Naročita je pažnja posvećena brtvljenju strojeva, odnosno uopće borbi protiv prodiranja prašine u mašinske dijelove. Autor, koji nije medicinar, diskutira u četvrtom poglavlju na sažet, nepretenciozan i lako razumljiv način o utjecaju prašine na zdravlje. On se iz razumljivih razloga ne upušta u detalje, ali daje neupućenom praktičaru koristan pregled glavnih zdravstvenih opasnosti od prašine. Eksplozija i požari prašina su tema petog poglavlja. Sasvim je kratko šesto poglavlje o djelovanju prašine na vanjsku okolinu (onečišćenja okolne atmosfere). U sedmom poglavlju dolazi do izražaja autorova naglašena sklonost prema praksi i bogato iskustvo što ga je sakupio kao inspektor tvornica. U tom poglavlju daje bogat pregled najvažnijih industrijskih prašina kao i glavnih »prašnih industrija«. Navedene su i maksimalno dozvoljene koncentracije najvažnijih vrsta prašina. Kratki pregled glavnih metoda za borbu protiv prašine dan je u osmom poglavlju. Glavna je pažnja posvećena lokalnoj ventilaciji, a važno mjesto dano je i metodama za čišćenje zraka. Mada materijal nije dovoljan za inženjera-projektanta, poslužit će pogonskom inženjeru, industrijskom liječniku i HTZ-referentu da se informira o tom važnom području zaštite pri radu. U devetom poglavlju lijepo je obrađeno pitanje ličnih zaštitnih sredstava protiv prašine. Deseto je poglavlje posvećeno tehnologiji prašina, a u posljednjem.

jedanaestom, autor razmatra za praksu vrlo važan problem čišćenja prostorija u prašnim pogonima.

Navedena literatura je pretežno njemačka uz nešto američkih, francuskih i engleskih referencija.

Knjiga će dobro poslužiti onima koji se u industrijskoj praksi susreću s problemima prašine u radnoj okolini.

F. VALIĆ

W. ORDINANZ: DER ARBEITSSCHUTZ DES EINZELNEN (Lična zaštita sredstava pri radu), Carl Hauser Verlag, München, 1960, 160 stranica, 157 slika, 17 tablica. Cijena DM 18.

U eri intenzivne industrijalizacije velikog broja zemalja, među kojima značajno mjesto zauzima i naša, u vrijeme kad problem ozljeda na radu postaje sve akutniji, a pitanje prevencije od ozljeda sve važnije, pojavu svake dobre publikacije na tom području treba toplo pozdraviti. Autor, dugogodišnji inspektor rada, pokušao je u jednoj knjizi koja predstavlja drugu u seriji »Arbeitsschutz und Arbeitshygiene« istog nakladnika, sakupiti veliki broj podataka o ličnim zaštitnim sredstvima, rasutim po raznim časopisima, letacima, prospektima, katalozima i normama. Sakupio je upravo one podatke kojih je važnost i potrebu osjećao za vrijeme svoje prakse kao inspektor rada. Zato je knjiga u prvom redu namijenjena onima koji se za pitanja lične zaštite zanimaju sa stanovišta praktičara; ona je savjet praktičara praktičaru kako da izabere, upotrijebi i održava lična zaštitna sredstva.

Autor je podijelio materijal u devet poglavlja. U prvom se poglavlju osvrće na probleme radnih odijela u industriji uz moto da lična zaštita počinje s ispravnim radnim odijelom. Drugo je poglavlje posvećeno zaštiti glave s naročitom pažnjom na najbolje i najčešće upotrebljavane materijale iz kojih se izrađuju zaštitna sredstva za glavu. Autor se dotiče i metoda za testiranje kvalitete zaštitnih sredstava glave. U posebnom su, trećem poglavlju obrađena pitanja zaštite očiju i lica s aspekta zaštite od mehaničkih ozljeda, kemijskih opasnosti i opasnosti od zračenja. Posebna je pažnja obrađena ispitivanju mehaničkih i optičkih kvaliteta zaštitnih naočari. Dobro je obrađeno četvrto poglavlje o zaštiti ruku. Autor opisuje velik broj najraznovrsnijih zaštitnih rukavica, pri čemu se osjeća njegovo veliko industrijsko iskustvo. Posebna je sekcija posvećena pitanju zaštite kože, uključujući pranje ruku i upotrebu zaštitnih krema. U petom se poglavlju razmatra problem zaštite nogu, pri čemu je i opet opisan način ispitivanja kvalitete tih zaštitnih sredstava. U šestom je poglavlju obrađena zaštita dišnih organa, pri čemu autor nije ni pokušao ući u detaljno opisivanje golemog broja postojećih respiratora i maski, nego daje samo pregled najvažnijih i u praksi najčešće upotrebljivanih tipova.

Originalno je obrađeno sedmo poglavlje, gdje je za razliku od prije upotrebljene metode opisivanja zaštitnih sredstava za organe »od glave do pete« dan opis preporučene kompletne lične zaštite za razne tipove radova kao na primjer za radove na slobodnom prostoru, kod svarivanja, kod radova u ljevaonicama, rudarstvu, bojadi-saonicama, bučnim pogonima, prašnim pogonima, pri nepovoljnim klimatskim uvjetima itd. To će poglavlje dobro poslužiti onima, koji nemaju naročito predznanje na tom području, da na sažet i pregledan način dobiju savjet kako upotrijebiti lična zaštitna sredstva pri radovima uz te posebne uvjete.

U osmom, vrlo kratkom poglavlju, autor je samo dotaknuo pitanje zaštite protiv pada, a u posljednjem, devetom, krajnje važno pitanje održavanja ličnih zaštitnih sredstava, opet jedno pitanje od velikog značaja ne samo za one koji su odgovorni za raspodjelu ličnih zaštitnih sredstava, nego i za svakog koji ih upotrebljava.

Knjiga će naći mjesto u biblioteci svakog industrijskog poduzeća.

F. VALIĆ