

FIZIOLOGIJA RADA

Hematološki pregled industrijskih radnika s obzirom na eritrocite s nedostatkom enzima (A Hematological Survey of Industrial Workers with Enzyme-Deficient Erythrocytes), SZENBERG, A., ADAM, A., MYERS, F., SHEBA, C. i RAMOT, B., A. M. A. Arch. indust. Health, 20 (1959) 510.

Već je dobro poznato hematotoksičko djelovanje različitih tvari (fenilhidrazin i derivati, toluen, benzen, trinitrotoluen, anilin, fenacetin, sulfonamidi i t. d.). Nova su istraživanja pronašla kod nekih etnografskih grupa enzimsku abnormalnost eritrocita, koja je uzrok izraženoj osjetljivosti prema hemolizi. Defektni eritrociti imaju nedostatak glukoza-6 fosfat dehidrogenaze, niski nivo reduciranog glutationa i povećanu razinu glutationske reduktaze i aldolaze. Ta abnormalnost se prenosi preko nepotpuno dominantnog gena vezanog uz spol. Ta pojava je česta u Izraelu, naročito među orijentalnim Jevrejima. U toj zemlji mnogi industrijski radnici pripadaju aficiranoj populacijskoj grupi, i kod tih ljudi postoji povećana opasnost od hemolize u vezi s poslom koji rade. Autori su ispitivali radnike u četiri industrijska pogona kako bi utvrdili, da li se kod njih pojavljuju akutne hemolitičke reakcije i da li se mogu otkriti znakovi blage hemolize među radnicima s normalnim eritrocitima i među onima, koji imaju enzimatske abnormalnosti. Ispitivani radnici su radili u tekstilnoj i farmaceutskoj industriji te u industriji oružja i gumenih kotača. Ispitali su 241 radnika, među kojima je nađeno 25 s enzimskim defektom eritrocita. Ni jedan od ispitanih nije nikad imao hemolitičku žuticu ili anemiju. Nekoliko ih je preboljelo žuticu prije nego su počeli raditi, no nisu znali opisati, o kakvoj se bolesti radilo. Ni kod jednog radnika nije pretragom urina nađen povišen urobilinogen. Samo 12 normalnih i 2 s defektnim eritrocitima su izlučivali više od 8 g% koproporfirina. Heinzoova tjelešca se nisu mogla pronaći, a nije bilo nikakve razlike u nivou hemoglobina i hematokritskim vrijednostima među normalnim i osjetljivim radnicima. Samo jedan radnik, koji je radio s trinitrotolulolom, imao je povišen broj retikulocita.

D. STAHLJAK

Metabolizam mitohondrija mozga štakora za vrijeme postnatalnog razvoja (Metabolism of Rat Brain Mitochondria during Postnatal Development). DAHL, D. R., SAMSIN, F. E., Am. J. Physiol., 196 (1959) 470.

Mitohondriji mozga ženskih štakora starih 1-50 dana ispitivani su na relativnu staničnu kvantitetu i kapacitet oksidativne fosforilacije. Koncentracija mitohondrijskog proteina (MP) konstanta je prvih pet dana nakon rođenja, t. j. brzina sinteze MP jednaka je brzini totalnog rasta mozga. Nakon toga dolazi period ubrzane sinteze MP, kad MP od početnih 17% poraste na oko 26% ukupnog cerebralnog proteina. Blizu dvadesetog dana (odvajanje od majke) naglo prestaje MP. Izračunavanje relativne količine MP po stanici pokazuje porast u toku čitavog proučavanog životnog razdoblja, s trostrukim porastom u prvih 20 dana. Brzina utroška O₂ po miligramu MP, također u tom razdoblju, je konstantna. Brzina sinteze energijom bogatih fosfata po miligramu MP polako se smanjuje. Po svemu se čini, da su novo formirani mitohondriji potpuno sposobni za oksidativnu fosforilaciju. Isto tako može dobro poznato ubrzanje utroška O₂ razvojem mozga biti uzrokovano porastom MP. Relativni porast MP po stanici u toku razvoja može se smatrati kao preduvjet za veći utrošak energije održavanja šireg površinskog prostora, jer se stanice rastom šire u ekstracelularni prostor.

M. ŠKRINJARIĆ

Utjecaj tjelesne težine i spola na aktivnost enzima uključenih u metabolizam aminokiselina (Effect of Body Weight and Sex on Activity of Enzymes Involved in Amino Acid Metabolism), LIN, C. C. F., RIVLIN, R. S., KNOX, W. E., *Am. J. of Physiol.* 196 (1959) 303.

Ukupna tjelesna aktivnost četiriju transaminaza i dviju oksidaza, uključenih u metabolizam aromatskih aminokiselina, proučavana je na pet vrsta sisavaca različitog uzrasta. Svrha pokusa bila je naći odnos između totalne tjelesne enzimske aktivnosti i tjelesne težine. Nađeno je, da kao općenito pravilo vrijedi ovaj izraz:

$$\text{enzim} \cdot \text{težina} = \text{konstanta } K$$

Vrijednost konstante K varira numerički od $-0,25$ do $-0,73$ ovisno od enzima. Dvije oksidaze su imale vrijednosti od $-0,71$ do $-0,73$, a to je vrlo blizu vrijednosti $-0,73$, utvrđenoj za kompletni utrošak kisika kao funkcije tjelesne težine. Upotreba gornjeg izraza omogućuje analizu enzimatske aktivnosti životinja različite težine unutar određene vrste. Takve analize bile su korisne pri izdvajanju jednog enzima, tirozin-ketoglutarne transaminaze, čije su vrijednosti pokazale izrazitu razliku s obzirom na spol. Ta razlika pripisuje se manjoj tjelesnoj težini ženki, a to potvrđuju i pokusi, koji uključuju kastraciju i tretiranje hormonima. Razlika s obzirom na spol može se objasniti poznatim učincima hormona kore nadbubrežne žlijezde na vrijednosti spomenutog enzima i razlikama u brzini metabolizma tih hormona u jetri kod muških i ženskih životinja.

M. ŠKRINJARIĆ

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Koštana srž kod profesionalnog otrovanja olovom (Das Knochenmark bei gewerblicher Bleivergiftung), DAVID, A. *Arch. Gewerbepath. Gewerbchyg.*, 17 (1959) 329.

Hematološki nalazi kod otrovanja olovom vezani su uz promjene u koštanoj moždini. Autor je izvršio pretrage sternalnog punktata kod 33 bolesnika s kroničnim otrovanjem olovom liječenih na klinici za profesionalne bolesti u Pragu. Dijagnoza otrovanja bila je postavljena na temelju radne anamneze, kliničke slike i laboratorijskih nalaza. Autor je pratio i uspjeh terapije sa CaNa₂EDTA.

Životna dob bolesnika se kretala između 17 i 60 godina, s ekspozicijom olovu između 2 mjeseca i 31 godine. Među smetnjama dominirale su dispeptične tegobe, umor, kolike i opstipacije. U laboratorijskim nalazima uočljiva je anemija različitog intenziteta, povećanje bazofilno-punktiranih eritrocita i u manjem broju oboljelih povećane vrijednosti olova u krvi. Porfirinurija je bila prisutna kod svih.

Mijelogram pokazuje kvantitativne i morfološke promjene. Prve se očituju u hiperplaziji koštane moždine i povećanju eritroblasta, često sa skretanjem ulijevo. Radilo se najčešće o slučajevima otrovanja nakon kratke ekspozicije. Anemija se razvila tek u toku bolesti i autor smatra, da eritropoezu podražuje najprije inicijalni stadij otrovanja olovom, a u kasnijem toku anemija. Autor također smatra, da jačina skretanja ulijevo zavisi i o dužini ekspozicije otrovu. Primijećene su i promjene u granulopoezi.

Morfološke promjene obuhvaćaju povećanu pojavu bazofilnih punktacija eritroblasta. One su dokaz poremećaja u sazrijevanju krvnih elemenata. Atipične jezgre nađene su u 8% eritroblasta. Te promjene su nastale usporavanjem mitozu i stapanjem kromosoma pod slikom unutarnje fragmentacije jezgre. Autor smatra, da razlog toj pojavi vjerojatno leži u raspadanju jezgre zbog nepotpune mitoze.

U sideroplastima i retikuloendotelijalnim stanicama došlo je do povećanog taloženja željeza zbog smetnja metabolizma željeza u tim stanicama. Opisane promjene uz hipohromiju zbog smetnja biokemijskih procesa kod sinteze hema učvršćuju teoriju o dishemopoetskom i hemolitičkom karakteru »olovne anemije«. Povećani raspad eritrocita posljedica je dishemopoeze kao primarnog procesa.

Utjecaj terapije CaNa_2EDTA na koštanu srž promatrao je autor kod 7 bolesnika vršenjem kontrolnih punkcija nakon trećeg dana terapije i nakon njezina završetka. Mijelogram se normalizirao u kratkom vremenu. Siromaštvo stanica koštane srži kod trojice ispitanika, koji su dobili dozu od 35-50 grama CaNa_2EDTA , dovodi autor u međusobnu uzročnu vezu. Zbog mogućnosti djelovanja CaNa_2EDTA na metabolizam za hematopoezu važnih elemenata preporučuje se oprez kod produžene terapije.

Autor smatra, da je sternalna punkcija kao dijagnostičko sredstvo potrebna samo u nejasnim slučajevima, jer pojedinačne promjene nisu u koštanoj moždini specifične za olovnu anemiju.

V. TURKO

Kronično otrovanje kadmijem (Chronic Cadmium Poisoning), FRIBERG, L., A. M. A. Arch. indust. Health, 20 (1959) 401.

Već je objavljeno mnogo radova o štetnom djelovanju kadmija u mnogim industrijama. Simptomi koji se pripisuju djelovanju kadmija su različiti, ali priličan broj tih simptoma potječe od djelovanja drugih metala, koji se javljaju uz kadmij. U Engleskoj je 1955. godine opisano kronično otrovanje kadmijem kod ljevača bakra i kadmija (plućni emfizem, oštećenje bubrega i proteinurija). Postoji i dispozicija kadmiju.

Kod otrovanja kadmijem dominira među poremećajima respiratornog trakta emfizem pluća (kod radnika u industriji alkaličnih akumulatora i kod ljevača bakra i kadmija). Od ostalih simptoma respiratornog trakta javlja se više ili manje izražena anozmija i male ulceracije nosne sluznice, ali nije isključeno, da je to posljedica istovremene ekspozicije niklju. Karakterističan znak djelovanja kadmija su žuto obojeni rubovi zuba, naročito sjekutića i očnjaka. Najkarakterističniji opći efekt je proteinurija. Protein se ne obara grijanjem mokraće ni pikrinskom kiselinom već 25%-dušičnom, 25%-trikloroocetnom ili 3%-sulfosalicilnom kiselinom. Protein u urinu kod otrovanja kadmijem ima nisku molekularnu težinu. Kadmij može, kao i ostali metali, uzrokovati i aminoaciduriju. U sedimentu urina nalaze se eritrociti i leukociti izuzetno rijetko. Vrlo često se vide kristali različitih soli. Promjene u bubregu variraju od neznatnih promjena u tubulima do teških oštećenja tubula i glomerula. Poremećen je test koncentracije i smanjen je klirens insulina.

Opisana su i druga oštećenja: anemija, ubrzana sedimentacija eritrocita, povišenje globulina u serumu i katkada oštećenje jetre, koje se potvrdilo i pokusima na životinjama. Anemija je vjerojatno uzrokovana smanjenom ozmotskom rezistencijom eritrocita.

Specifične terapije kod otrovanja kadmijem nema. Pokušalo se sa E. D. T. A., i došlo je do povećanog izlučivanja kadmija preko mokraće, no to je bilo praćeno i teškim oštećenjem bubrega.

D. STAHULJAK

Toksikološke pretrage aromatskih nitro-spojeva korištenih u mađarskoj industriji (Toxikologische Untersuchung einiger in der ungarischen Industrie zur Anwendung gelangenden aromatischen Nitroverbindungen), SZIZA, M., MAGOS, L., Arch. Gewerbepath. Gewerbehyg., 17 (1959) 217.

O toksičnim promjenama uzrokovanim nitro-spojevima, koji se upotrebljavaju u mađarskoj industriji, literatura mnogo ne govori. Zbog toga su autori vršili pokuse na životinjama, i to ženka štakora i muškim kunićima. Rezultati se ne podudaraju potpuno s podacima iz literature, djelomično zbog upotrebe različitih pokusnih životinja kao i zbog davanja različitih doza otrova. Primjenjivane su LD_{50} nitrobenzena, p-nitroklorbenzena, 2,4-dinitroklorbenzena, p-nitroanisola i p-nitrofenetola, perkutano, intraperitonealno i per os. Uspoređivanjem pojava nastalih zbog oštećenja tim spojevima utvrđena je kod pokusnih životinja razlika s obzirom na doziranje kao i na vrstu primijenjenog spoja.

Kod intraperitonealnog i peroralnog primjenjivanja p-nitroklorbenzena i 2,4-dinitroklorbenzena nastalo je jače toksično djelovanje nego kod nitrobenzena, premda je

upotrebljena doza spomenutih spojeva sadržavala samo deseti dio toksičnosti nitrobenzena.

Nema veze između pojave methemoglobina i jačine doze ispitivanih nitro-spojeva. Najjača methemoglobinemija javlja se kod intraperitonealnog davanja 2,4-dinitroklorbenzena. I pojava Heinzovih tjelešaca je intenzivnija kod davanja nitrobenzena, p-nitroklorbenzena i 2,4-dinitroklorbenzena.

Stupanj iritacije pojedinih organa je također različit. Na oči najjače iritativno djeluje 2,4-dinitrobenzen, koji uzrokuje jače upale pa i sljepoću. Slijedi p-nitroklorbenzen, p-nitroanisol i nitrobenzen. P-nitrofenetol izaziva jedva lagani nadražaj.

Iritativno djelovanje 2,4-dinitroklorbenzena na kožu već je poznato. Vrlo mali podražaj vrši nitrobenzen, dok su ostali spojevi posve bezopasni.

Histološke promjene nemaju bitne razlike kod davanja različitih doza različitih spojeva. One ne mogu razjasniti smrt pokusnih životinja. Autori smatraju, da toksičnost navedenih spojeva nije uzrokovala opisane histološke promjene.

V. TURKO

Kontrolirano izlaganje ljudi aerosolima malationa (Controlled Human Exposures to Malathion Aerosols), GOLZ, H. H., A. M. A. Arch. ind. Health, 19 (1959) 516.

Svrha eksperimenta bila je, da se utvrdi osjetljivost na učinke malationa pod kontroliranim uvjetima ekspozicije. Dvanaest ljudi bilo je izloženo atmosferi s različitim koncentracijama malationa (dictil-sukcinat 0,0-dimetilditiofosforne kiseline). Četiri čovjeka služila su kao kontrola. Sve su ekspozicije bile mnogo jače, nego što bi se to moglo očekivati kod nekontrolirane upotrebe bomba s aerosolom malationa, koje se nalaze u prometu. Ekspozicija najvišoj koncentraciji bila je najjača, koja se praktički mogla postići. Pažljivo promatranje testiranih ljudi nije pokazalo nikakav značajniji učinak. Izvršene su ekspozicije u vremenu od 42 dana. Zaključeno je, da aerosolne bombe sa 5% malationa nisu opasne u kućnoj upotrebi.

M. ŠKRINJARIĆ

Kasna oštećenja kod otrovanja metilkloridom (Spätschäden nach Methylchloridvergiftung), JACOB, H., SCHRÖDER, J., Arch. Toxikol., 17 (1959) 306.

Klorirani spojevi metana, etana i etilena često se u industriji primjenjuju kao otapala i sredstva za hlađenje. Zato postoji mogućnost profesionalnog otrovanja u obliku toksičnog oštećenja jetre i centralnog nervnog sistema. Osobito je opasan metilklorid, koji, kao i svi halogeni ugljikovodici, ima narkotičko djelovanje, nešto slabije od kloroforma. Zbog slabo upadljivog mirisa kod -23°C plinoviti metilklorid dovodi nakon oskudnih simptoma ili do besvijesnog stanja i smrti kod akutnog otrovanja ili do teških psihičkih smetnja i promjena centralnog nervnog sistema kod ponovnog otrovanja.

Literatura spominje otrovanja tim spojem kao manipulacije uređajem za hlađenje. Profesionalna otrovanja obuhvaćaju obično veći krug ljudi, a očituju se simptomima mučnine, malaksalosti, vrtoglavice, tahikardije, lagano povišene temperature, nesanic i smetnja vida. Ne spominju se nikakve promjene krvi i urina. Kod težih otrovanja javljaju se psihičke promjene bez gubitka svijesti, do koje može doći kasnije. U SAD su dopuštene koncentracije metilklorida u zraku 207 mg/m^3 , a za kloroform 487 m^3 . U akutnom stadiju otrovanja može doći do smrti. Među kroničnim promjenama su opisane progresivne atrofije mišića. Autori dovode te promjene u vezu s degeneracijom ganglijskih stanica prednjeg roga kičmene moždine.

Prikaz iznosi slučaj 33-godišnjeg inženjera, koji je na brodu za Južnu Ameriku s jednim kolegom radio na reparaturi hladnjače. Pritom je bio poprskan metilkloridom. Njegov drug je uskoro umro, a da se uopće nije osvjestio. Nakon nesvjestice slijedilo je stanje delirija, vrtoglavice, jakih povraćanja, motornog nemira i otežanog govora. Kasnije se javilo smanjenje sposobnosti koncentracije, zaboravljivost, smušenost, razdražljivost, opća klonulost i besanica uz nervozno drhtanje udova. Duševna depresija je dovela do samoubistva, koje je izvršio s rasvjetnim plinom dvije i po godine nakon otrovanja metilkloridom. U obdukcijom nalazu ušću se promjene u mozgu, štitnjači i testisu. Akutni zastoj parenhimatoznih organa uz sadržaj 83% kar-

boksihemoglobina u krvi posljedica je otrovanja rasvjetnim plinom. Najopsežnije promjene su zapažene na mozgu, i to na krvnim žilama u obliku hijalino-fibroznih odebljanja stijenki. Zahvaćene su bile sve vrste krvnih žila različitim intenzitetom i opaženo je karakteristično odlaganje pigmenta lipofuscina perivaskularno i nakupljanje masti i mrljastih žarišta astrocita. Naročito su izražene promjene u Ammonovom rogu. Radilo se o metilkloridnoj encefalopatiji. Svježa mrljasta krvarenja, pretežno u subarahnoidalnom vezivu, potjecala su od otrovanja sa CO.

I povećanje štitnjače i sklerotične promjene njezina intersticijalnog veziva s regresivno-progresivnim promjenama epitela pripisane su djelovanju metilklorida isto tako kao i početna primarna atrofija testisa. Slično djeluje na štitnjaču i kloroform.

Prikazani slučaj otrovanja metilkloridom svojom se kliničkom slikom podudara sa slučajevima opisanim u literaturi, kod kojih su također nađene slične promjene u mozgu.

V. TURKO

Retencija različitih spojeva žive nakon subakutne primjene (Retention of Various Mercury Compounds After Subacute Administration), SWENSSON, A., LUNDGREN, K. D., LINDSTRÖM, O., A. M. A. Arch. indust. Health, 20 (1959) 467.

U raznim dijelovima mozga mogle su se dokazati velike količine žive nakon fatalnog otrovanja alkilnim živinim spojevima, dok se kod otrovanja metalničnom živom mogu naći samo tragovi žive. Autori su pokazali, da je izlučivanje žive u urin u prva 4 sata nakon i. v. injekcije različitih spojeva bilo znatno manje za metilni živin hidroksid nego za fenilni živin acetat i živin nitrat. Zbog toga se može očekivati, da će se u tijelu životinje nagomilavati više žive nakon ponovljene ekspozicije alkilnim živinim spojevima nego nakon ekspozicije anorganskim spojevima. Za eksperiment su upotrebljeni štakori, koji su podijeljeni u tri grupe po pet životinja, i svakoj je dan drugi živin spoj u vodenoj otopini u količini od 2 mg na litru. Spojevi su bili markirani izotopom Hg^{203} , a mjerenje je vršeno metodom scintilacije. Živa se određivala u mozgu, jetri i bubrezima. Rezultati su pokazali, da je količina žive u krvi životinja, koje su dobile anorganske živine spojeve, bila malena i gotovo sva živa bila je vezana na plazmu, dok je krv životinja, koje su dobivale organsku živu, sadržavala mnogo više tih spojeva, koji su bili uglavnom vezani na eritrocite. Organski spojevi žive su se mnogo više nakupljali u parenhimatoznim organima nego u anorganskima. Sigurno je, da za različite spojeve žive postoji razlika u resorpciji preko intestinalnog trakta. Kad se daju parenteralno, anorganski spojevi su toksičniji nego organski. Omjer između sadržaja žive u krvi i u mozgu je viši za metilne spojeve nego za fenilne.

D. STAHLJAK

Terapija oksimima kod otrovanja štakora sa šest organofosfornih insekticida (Oxime Therapy by Six Organophosphorus Insecticides in the Rat), SANDERSON, D. M., EDSON, F. F., J. Pharm. Pharmacol. 11 (1959) 721.

Autori su istražili djelovanje piridin-2-aldoksim metiljodida (PAM) i bis-(piridin-4-aldoksim) trimetilen dibromida (TMB4) kod štakora otrovanih ovim organofosfornim insekticidima: dimefoks, fenkapton, diazinon, metil-paration, paration i 00-dimetil-N-metilkarbamoil-metil fosforoditioat (dimetoat). Istražena je i djelotvornost kombinirane terapije oksima s atropinom.

Svi istraženi organofosforni spojevi prelaze u organizmu u aktivne inhibitore kolinesteraze.

Insekticidi su aplicirani oralno, a oksimi i atropin intraperitonealno, 15 minuta prije ili 4 sata nakon injekcije otrova, kao i subkutano 8 sati nakon organofosfornog spoja. Doze organofosfata bile su neznatno veće od njihovih LD_{50} vrijednosti, a doze oksima iznosile su 100 mg/kg za PAM i 25 mg/kg za TMB4, to jest bile su znatno niže od odgovarajućih LD_{50} doza.

Terapija oksimima znatno je smanjila toksičnost parationa, metilparationa i fenkaptona, nešto je slabijeg učinka bila kod otrovanja diazinonom, a posve bez učinka kod otrovanja dimefoksom i dimetoatom. Različiti učinak terapije oksimima može se

tumačiti prijelazom inhibirane kolinesteraze iz stadija, u kojem se može reaktivirati u stadij nereaktivabilnosti. Mogućnost reaktivacije inhibirane kolinesteraze zavisi od vrste supstituenata na fosforiliranoj kolinesterazi i od vremena kontakta inhibitora s enzimom.

Oba istražena reaktivatora kolinesteraze (PAM je primijenjen u 4 puta većoj dozi od TMB4) bila su podjednako djelotvorna.

Iako terapija oksimima nije jednako djelotvorna kod otrovanja svim organofosfatima, dobiveni rezultati pokazuju, da je primjena reaktivatora kolinesteraze indicirana kod otrovanja organofosforinim spojevima.

E. REINER

Da li su inertni plinovi strumogeni? (Are the Inert Gases Gastrogenic), HÖJER, J. A., Acta Med. Scand., 166 (1960) 51.

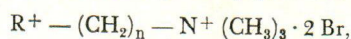
Nedostatak joda u štitnjači uzrok je povećanoj sekreciji TSH; to dovodi do kompenzatorne hiperplazije štitnjače, a ona je glavni simptom endemične gušavosti. Misli se, da je nedostatak joda uzrokovan nedostatkom tog elementa u prirodi. Međutim, neuspjesi opaženi u vezi sa smanjivanjem gušavosti jodiranjem soli doveli su do mišljenja, da na gušavost osim nedostatka joda djeluje i neki topografski faktor, pa se postavlja pitanje, nisu li to supstancije ili plinovi u zraku. Osim ugljičnog dioksida u atmosferi ima i rijetkih plinova, od kojih argon pokazuje najveću koncentraciju (oko 1%). Autor je istražio djelovanje plemenitih plinova kao mogućih strumogenih faktora. Držao je štakore 15 mjeseci po 4 sata na dan u atmosferi od 30% argona. Nakon tog vremena životinje su ubijene i na štitnjačama se nije moglo utvrditi nikakovo strumogeno djelovanje argona. Od ostalih plemenitih plinova teoretski bi dolazio u obzir ksenon zbog velike topljivosti u vodi. I s njim su vršeni pokusi na štakorima, upotrebljavajući i kontrolnu grupu, no rezultati su bili negativni. U isto vrijeme vršeni su pokusi na 40 štakora, koji su bili izloženi običnom zraku. Polovica je dobivala 1 γ joda na dan, a druga polovica 2-3 γ, i pokazalo se, da je prva grupa štakora dobila povećanu štitnjaču.

U vezi s negativnim rezultatima eksperimenata s argonom i ksenonom, nije se ni ispitao neon ili kripton, dok radon kao radioaktivni plin ima drugu mogućnost da bude strumogeni faktor, a to je radioaktivnost. No ispitivanja vršena u tom smislu to nisu mogla potvrditi pa se može zaključiti, da inertni plinovi ne djeluju kao strumogeni faktor.

D. STAHLJAK

Antikolinesterazna aktivnost nekih bis-kvarternih amonijevih soli (Anticholinesterase Activities of Some Bis-quaternary Ammonium Salts), CAVALITTO, C. J., SANDY, P., Biochem. Pharmacol. 2 (1959) 233.

Autori su istražili inhibitornu moć nekih bis-kvarternih amonijevih soli prema specifičnoj i nespecifičnoj kolinesterazi *in vitro* i odredili njihove LD₅₀-vrijednosti nakon i. v. aplikacije miševima. Istraženo je 30 spojeva ove opće formule:



kod kojih se drugi kvarternizirani dušik nalazi u radikalu R⁺. Antikolinesterazna aktivnost tih supstancija povećavala se s povećanjem udaljenosti između kvarterniziranih dušikovih atoma, kao i uvođenjem lipofilnih, približno planarnih, supstituenata u radikal R⁺. Inhibitorna moć istraženih spojeva bila je veća prema nespecifičnoj nego prema specifičnoj kolinesterazi. Veća inhibitorna moć prema kolinesterazi odgovala je manjim LD₅₀-vrijednostima.

Antikolinesterazno djelovanje istraženih bis-kvarternih amonijevih soli upoređeno je s njihovim kurarizirajućim djelovanjem.

E. REINER

HIGIJENA RADA I PROFESIONALNE BOLESTI

Stav radnika prema medicinskom centru i njegovu programu (Worker's Attitudes toward the Medical Department and its Activities), JEND, W., Ind. Med. & Surg., 28 (1959) 178.

Stav radnika prema Medicinskom centru se znatno popravio nakon uvođenja nekih promjena u njegovu programu. Izvršeno je ispitivanje po metodi uzoraka preko upitnih listića, danih poslovođama i radnicima, kad su posjetili Centar. Pitanja su bila općenita, na pr.: »Da li znate, da je Medicinski centar zainteresiran za vas kao pojedinca?«. »Da li imate u njega povjerenje?«. Odgovori su bili općenito povoljni, čak i kod onih učesnika, koji nisu posjećivali Centar, a to dokazuje, da se reputacija Medicinskog centra popravila. Tomu je djelomično pridonijelo posjećivanje medicinske sestre radionicama, a to je dio novog programa. Sami radnici, pa i oni koji su posjetili Medicinski centar samo prilikom pregleda prije uposlenja, imali su procenualno mnogo bolje mišljenje nego se pretpostavljalo. S obzirom na periodske preglede, analiza je pokazala, da su oni najkonstruktivniji i najvredniji dio službe Medicinskog centra. Zapaženo je, da se radnici i službenici ne sjećaju toliko općeg programa Medicinskog centra koliko specijalnih akcija kao na pr. programa za otkrivanje Ca kod žena ili cijepjenja protiv gripe. Poslovođe su imali mnogo povoljnije mišljenje o Medicinskom centru, ako su došli u kontakt s njim privatno, kao bolesnici, a ne službeno kao pretpostavljeni. Dana je primjedba, da poslovođe nisu uvijek znale što se od njih očekivalo u pojedinim medicinskim problemima. Njihovim ličnim kontaktom, kao bolesnika, s Medicinskim centrom učinjeni su službeni odnosi mnogo lakšim i korisnijim. Svi ti stavovi su rezultat ličnog iskustva pojedinca.

Prema tome su lični kontakt i specijalni programi mnogo bliži nego opća obavještenja, a najvažniji faktor u poboljšanju stava je ljubezna, brza i prijateljska pomoć s interesom za svakog pojedinca kao osobu.

Poslovođe su izrazile želju, da budu više upoznati sa svojim odnosima prema Medicinskom centru. Specijalnim programima za sprečavanje i otkrivanje bolesti, koji su naročito povoljno primljeni, dan je znatan prinos za unapređenje zdravlja i podizanja morala radnika.

LJ. VITAUŠ

Zdravstvena kontrola u keramičkoj industriji (Health Control in the Ceramic Industry), FRANK, R. W., Ind. Med. & Surg., 28 (1959) 102.

Ekspozicija olovu u keramičkoj industriji nije tako značajan problem kao izloženost olovu u ostalim industrijama, gdje se ono upotrebljava. Od dosadašnjih keramičkih proizvoda samo 10% sadržava olovo, i to u znatno manje topljivoj formi.

Olovo u glazuri za porculan i metal upotrebljava se u obliku olovnih borata i kompleksnog silikata olova, natrija, aluminijska, kalija i kalcija. Koncentracija olova varira između 2-70%. Topljivost je direktno proporcionalna s veličinom čestica i aktivnom površinom. Najpoznatiji su proizvodi, koji su otporni prema kiselinama.

Autor iznosi prilike iz jedne velike keramičke industrije u proteklih 10 godina.

Uz efektivne mjere kontrole, koje uključuju mijenjanje radnih odijela, svakodnevno kupanje, zabranu jela i pušenja na radnom mjestu i sistem dvostrukih garderobnih ormarića, a uz redovne kontrolne periodske preglede nije u posljednjih deset godina zapažen ni jedan slučaj otrovanja olovom.

Laboratorijska kontrola uključuje kvantitativno i kvalitativno ispitivanje porfirina u urinu i njegov odnos prema olovu u krvi i u urinu, kao i određivanje broja B. P. E. Autor i njegovi suradnici drže, da nalaz porfirina u urinu daje 13% veću točnost u otkrivanju olova nego krvne pretrage.

Svakom radniku se kod pregleda prije stupanja na posao uz kompletni klinički pregled ispita i porfirin u urinu, kao mjera iznalaženja eventualne nekontrolirane izloženosti olovu prije uposlenja.

Opazeno je nadalje, da radnici s negativnim porfirinskim testom kod uposlenja pokazuju nakon 2 do 6 tjedana rada porast porfirina, koji nakon nekog vremena nestaje. Pretpostavlja se, da je to uvjetovano fiziološkom adaptacijom prema novoj radnoj okolini.

Radnici, kod kojih se na kontrolnom pregledu nađe porfirin pozitivan iznad 2, upućuju se na klinički pregled i ostale laboratorijske pretrage, dok poslovođa pregleda radnu tehniku. Promjena radnog mjesta je tek onda potrebna, kad su u dvije uzastopne pretrage porfirinski testovi pozitivni preko 4.

Maksimalno dopuštenu koncentraciju olova u atmosferi treba odrediti posebno za svaki spoj olova. Iako je koncentracija elementarnog olova u upotrebljivanim spojevima bila 3-70%, vrijednost u atmosferi do 60 mg/m³ nije izazivala znakove apsorpcije olova.

Pri povišenoj temperaturi može doći do stvaranja olovnih para iz stakla, koje sadržava kompleksne olovne spojeve. Neki kompleksni spojevi imaju vrlo visoki stepen stabilnosti, pa im je i toksičnost neznatna.

LJ. VITAUŠ

Reakcija pluća na prašinu, koja sadržava proteine (The Pulmonary Response to a Proteinaceous Dust), GROSS, P., MARIAN, L., WESTRICK, D. i McNERNEY, J., A. M. A. Arch. Indust. Health, 20 (1959) 477.

Iako organska prašina igra važnu ulogu u nekim profesionalnim bolestima (baga-soza, bisinoza i farmerska pluća), malo se zna o reakciji alveolarnog tkiva na prisutnost organske prašine, naročito one, koja je sastavljena od proteina. Autori su izložili grupu zamoraca 12 mjeseci udisavanju prašine s visokim sadržajem proteina. Od 40 zamoraca 10 je dobilo intraabdominalno 5 ml prokuhanog, obranog kravljeg mlijeka, a dvije sedmice kasnije su ih smjestili u prostoriiju, gdje su bili izloženi udisavanju prašine takvog mlijeka i kaolina. Ostalih 30 zamoraca nije primilo injekciju mlijeka, a bili su smješteni u iste prostorije no udisali su samo prašinu od kaolina bez mlijeka. Osim toga dvije grupe od 30 zamoraca izložili su djelovanju kremene i staklene prašine uz iste uvjete i isto vrijeme.

Rezultati su pokazali, da kod svih životinja, osim kod jedne koja je uginula od pneumonije nakon 4,5 mjeseci ekspozicije, nije bilo makroskopskih promjena na plućima. Mikroskopski je pronađena proliferacija alveolarnih stanica, koje se nisu deskvamirale, i alveolarni zidovi su na mnogim mjestima bili zadebljali. Nađena je i hiperplazija bronhalnog i bronhiolarnog epitela s centralnom nekrozom i infiltracijom cozinofilnim leukocitima. Kod nekih zamoraca pluća su pokazivala atelektatična i hiperemična područja. U ostalim organima nije bilo značajnih mikroskopskih lezija. Kod grupe zamoraca, koji su udisali kremenu prašinu, došlo je do proliferacije alveolarnih stanica, i to u većem stepenu nego kod prve grupe, a te promjene su bile i makroskopski vidljive. Već je dokazano, da je proliferacija alveolarnih stanica i stvaranje žarišta karakteristična reakcija alveolarnog tkiva zamoraca i štakora na neke kronične iritanse. Iz toga već proizlazi, da proliferacija alveolarnih stanica nije specifična za dugotrajnu izloženost proteinskoj prašini. Pokusne životinje su dobile intraabdominalnu injekciju mlijeka, da se senzibiliziraju na mliječni protein. Iako se čini, da alergija igra važnu ulogu u nastajanju tih lezija, još uvijek to nije dokazano. Pokusne životinje nisu dobile anafilaktički šok, a razlog tome može biti taj, što nisu bile dovoljno senzibilizirane jednom injekcijom mlijeka ili prokuhano kravlje mlijeko nije jak antigen. Treća mogućnost je ta, da inhalirana mliječna prašina nije bila apsorbirana u dovoljnoj koncentraciji, da bi bila djelotvorna.

D. STAHULJAK

Otkrivanje raka na maternici u industriji (Detection of Uterine Cancer in Industry, Mc LEAN, B., TALBOT, G., JEND W. JR.), Arch. Indust. Health, 18 (1958) 261.

Zbog velikog broja od raka oboljelih žena ukazala se i u industriji potreba za olakšanjem rane dijagnostike ovog oboljenja.

Godine 1957. učinjen je takav pokušaj u jednoj industriji, gdje je bilo zaposleno 15.000 žena. Pismeno i predavanjima žene su upoznate s potrebom pregleda, i učinjen je popis žena, koje su se javile da žele sudjelovati u tom pokusu. Medicinskom osoblju bio je olakšan rad time, što su male grupe žena radile u odijeljenim prostornijama. Ženama su bili podijeljeni tamponi uz instrukcije o upotrebi. Nakon određenog vremena preparati su se sakupili, fiksirali i poslali u citološki laboratorij na analizu. Pregledano je 2445 žena. Rezultat je u 2371 slučaju bio negativan, u 93 slučaja nađen je trichomonas vag., a u 44 slučaja nalaz je bio pozitivan, dok se 30 razmaza nije moglo ocijeniti. Najviše patoloških nalaza bilo je u 22., 25., 26., 34. i 48 godini života. Kod svih žena u tim godinama vršeni su pregledi svaka 3 mjeseca. Žene, kod kojih je nalaz bio sumnjiv ili pozitivan, odmah su pozvane u stanicu za zaštitu od raka i sve su upućene na odgovarajuće liječenje.

N. SZANYI

Novi uzroci profesionalnih dermatoz (New Causes of Occupational Dermatoses), BIRMINGHAM, D. J., A. M. A. Arch. indust. Health, 20 (1959) 489.

Svake godine kemijska industrija proizvodi nove tvari, koje mogu uzrokovati profesionalne dermatoze. Uzroci dermatoz mogu biti mehanički, fizikalni, kemijski i biološki. Najzanimljiviji su kemijski uzroci. Među tim tvarima u posljednjih deset godina različite smole uzrokuju više profesionalnih dermatoz nego sve druge kemijske tvari. Smole mogu biti primarni iritansi, no i senzibilizirajući agensi. Staklena vuna djeluje mehanički, jer se u procesu proizvodnje fragmentira i male iglice se zabadaju u kožu i uzrokuju reakciju stranog tijela sa svrbežom, a nekad i sekundarnom infekcijom zbog svrbeža. Staklena vuna rijetko kad uzrokuje alergični dermatitis. Spojevi kroma su dobro poznati uzroci dermatitisa. Kromati se upotrebljavaju kao antikorozivno sredstvo u Diesel-lokomotivama (dodaju se vodi u radiatorima). Pri čišćenju radnici dolaze u dodir s kromovim spojevima, pa time može doći do stvaranja dermatoz.

Iduća grupa su klorirani aromatski ugljikovodici, koji uzrokuju stvaranje klorakna. Tekuće tvari su obično sastavljene od mineralnih ulja i emulzifikatora (krezol, fenol). Uzrokuju stvaranje ekcema. Među fizikalnim uzrocima javlja se radijacija u različitim oblicima: pri proizvodnji radioaktivnih izotopa, u istraživačkom radu u medicini i kod industrijske upotrebe rentgenskih aparata.

Kod ljudi, koji su u toku rada izloženi dulje vrijeme djelovanju sunčanog svijetla, može također doći do različitih promjena na koži uzrokovanih ultravioletnim svijetlom. Zanimljive promjene su nađene kod radnika, koji su proizvodili dietilstilbestrolske pilule. Kod njih je opažena ginekomastija, smanjeni libido i impotencija, a osmero djece, s kojima su dolazili u dodir kod kuće, dobilo je pigmentne promjene na koži, naročito uz lineu albu.

Osnovni mehanizam djelovanja svih sredstava je primarna iritacija, a alergične reakcije čine manje od 20% svih profesionalnih kožnih bolesti. U vezi s tim što se neprestano proizvode nova kemijska sredstva koja mogu oštetiti kožu treba svaki slučaj dermatitisa odmah prijaviti industrijskom liječniku. Na taj način će dijagnoza i liječenje kontaktnog dermatitisa biti olakšano, a, što je još važnije, mogu se spriječiti novi slučajevi.

D. STAHLJAK

Upotreba sedativa među zaposlenim stanovnicima (The Use of Tranquilizing Drugs in an Employed Population), ROOG, S., G., GORDON, G., PELL, S., A. M. A. Arch. Ind. Health, 19 (1959) 567.

Prodaja velike količine sedativa ukazuje na njihovu čestu upotrebu u dosta velikom dijelu populacije. Premda su podaci, koji stoje na raspolaganju nedovoljni, ipak otkrivaju neke karakteristike ljudi, koji upotrebljavaju te lijekove, zašto ih upotrebljavaju i u kojoj proporciji se oni nalaze u općoj populaciji. Kako bi se dobili podaci o tome, ispitano je 7.629 namještenika državnih ureda, koji se mogu smatrati reprezentativnom grupom činovničkog stanovništva tog kraja. Ta grupa predstavlja

namještenike, koji rade kao kuriri, u arhivi i sve druge do onih na visokim položajima. Upitnik je uručen svakom namješteniku, kad je on došao u Medicinski odjel zbog godišnjeg liječničkog pregleda. Anketa je provedena godinu dana.

Od svih anketiranih namještenika 10,8% naznačilo je, da su uzimali sedative za vrijeme anketirane godine. Jasno je, da je bilo i takvih, koji nisu priznali, da uzimaju bilo koji od tih lijekova. Također se pretpostavlja, da nije vjerojatno, da bi netko izjavio da je upotrebljavao koji od ovih lijekova, a da ga u stvari nije upotrebljavao. Procenat žena, koje su izjavile, da su upotrebljavale preparate, veći je od onog procenta muškaraca u svim dobnim grupama izuzevši grupu od 55-64 godine života.

Preko 96% onih, koji su odgovorili pozitivno, izjavili su, da su uzimali sedativa zbog nekog određenog razloga. Kao najčešći razlog iznosili su prejaku živčanu napetost i osjećaj straha. Iako sami medikamenti nemaju direktnog analgetičnog djelovanja, zanimljivo je napomenuti, da je 9,4% uzimalo medikamente za olakšanje fizičke boli zbog organske bolesti ili psihosomatskih smetnja. Zbog nesаницe upotrebljavalo ih je 11,7%, i to procentualno više muškaraca nego žena. Razmimoilaženje počinje rasti u dobi od 40 godina i najizraženije je u dobnj grupi od 50-60 godina. To odgovara vrlo čestim kliničkim opažanjima, da će vrlo malo žena spomenuti nesanicu kao jedan od svojih simptoma, dok će mnogo muškaraca navesti taj simptom, kao jedan od prvih i najvažnijih.

Procenat muškaraca, koji su uzimali medikamente za smanjenje hipertenzije, bio je veći od procenta među ženama.

Od ukupnog broja onih, koji su uzimali medikamente, 41,3% su ih uzimali u periodu od jednog mjeseca ili duže.

Veoma je interesantno, da je fenobarbiton upotrebljavan kao omiljeno sredstvo za olakšanje straha ili napetosti, a i kod nesаницe, te za olakšanje fizičkih boli. To je donekle oprečno s činjenicom, da je prepisivanje barbiturata u istraživanoj godini smanjeno za 60%.

LJ. VITAUŠ

Određivanje cirkonija u zraku (The Determination of Zirconium in Air), CAMPBELL, E. E., Ind. Hyg. J. 20 (1959) 281.

Kolorimetrijska metoda za određivanje cirkonija pomoću kloranilne kiseline primijenjena je na uzorke atmosfere. Cirkonij iz zraka hvata se na filter-papir Whatman No 41. Uzorak se razori sa smjesom dušične kiseline, sumporne i perklorne kiseline na pješćanoj kupelji kod 200° C, obradi dalje po točno opisanom postupku, pa se cirkonij izolira taloženjem s p-brom-bademovom kiselinom. Nakon višestrukog ispiranja talog se ponovo otopi, pa se doda otopina kloranilne kiseline u 1,5 M perklornoj. Nakon 15 minuta mjeri se optička gustoća nastale boje kod 340 m μ u Beckmanovu spektrofotometru. Na isti način se obrade i standardi. Čistoća i koncentracija perklorne kiseline vrlo je važna za dobru reprodukciju rezultata. Izolacija cirkona s p-brom-bademovom kiselinom čini metodu specifičnom.

Dva momenta su kritična za iscrpku metode: 1. gubitak cirkona kod spaljivanja filterpapira - što je veća apsolutna količina Zr, to je gubitak procentualno manji (5 μ g 100 \pm 13; 20 μ g 95 \pm 6), 2. efikasnost taloženja s p-brom-bademovom kiselinom; ovaj proces je provjeren radioaktivnim cirkonom (Zr⁹⁵), pa je utvrđeno, da je taloženje kvantitativno.

M. FUGAŠ

Opazanja u vezi s interferencijom dušikovih oksida pri određivanju ugljičnog monoksida u zraku pomoću NBS indikatorskih cjevčica (Notes on Interference by Oxides of Nitrogen with Estimations of Carbon Monoxide in Air by the NBS Indicating Tubes), AYER, H. E., SALTZMAN, B. E., Ind. Hyg. J. 20 (1959) 337.

Autori su kvantitativno ispitali utjecaj dušikovih oksida pri određivanju koncentracije ugljičnog monoksida NBS indikatorskim cjevčicama.

U dinamičkom sistemu pripremljene su smjese zraka, ugljičnog monoksida i dušikova dioksida, odnosno monoksida u različitim omjerima, pa su uzimani uzorci direktno u cjevčice.

Utvrđeno je, da se kod 20 ppm ugljičnog monoksida u prisutnosti od 8 ppm dušikova dioksida koncentracija CO ocjenjuje kao 10 ppm. Kod 400 ppm CO potrebna je prisutnost od 7 ppm NO_2 za 50%-podcjenjivanje koncentracije CO. Utjecaj NO_2 je potpuno uklonjen, kad je ispred cjevčice stavljena U-cijev s askaritom. NO je manje utjecao, t. j. bile su potrebne veće koncentracije za isto djelovanje, ali ga je zato bilo teže ukloniti. Ipak, utjecaj onih koncentracija, koje se mogu u praksi očekivati, bio je znatno umanjen upotrebom U-cijevi, koje je prva polovica bila napunjena krutim KMnO_4 , radi oksidacije NO u NO_2 , a druga askaritom radi uklanjanja nastalog NO_2 .

Taj se postupak može preporučiti pri određivanju ugljičnog monoksida u zraku onečišćenom ispušnim plinovima Diesel-motora i produktima eksplozije dinamita.

M. FUGAŠ

Ispitivanje ekspozicije svariivača paralelnim uzimanjem uzoraka (An Investigation into the true Exposure of Arc Welders by Means of Simultaneous Sampling Procedures), JOHNSON, Wm. S., Ind. Hyg. J. 20 (1959) 194.

Pri ispitivanju ekspozicije svariivača dimova, koji se stvaraju u toku svariivanja, uzorci se obično uzimaju elektrostatskim precipitatorom u blizini glave svariivača. Kako bi dobio uvid, koliko su ti rezultati reprezentativni, autor je uzimao paralelno uzorke elektrostatskim precipitatorom pored svariivača kao i inače, i uzorke zraka ispod šljema svariivača za vrijeme normalnog rada. U tu svrhu u šljem je ugrađen u visinu ustiju aluminijski nosač s filtrom od staklene vune i priključkom vezanim na impindersku pumpu. Obje metode su prije uspoređene s obzirom na efikasnost.

U uzorcima je određivan Fe_2O_3 modifikacijom Pepijeve metode s o-fenantrolinom. Koncentracija Fe_2O_3 unutar šljema bila je redovno manja nego u okolnoj atmosferi, i to je odnos bio 1 : 1,03 do 1 : 7,55 sa srednjom vrijednosti 1 : 3,5.

Obrazloženje razlike: unutar šljema nalazi se čisti zrak, koji se pulsirajućim strujanjem zraka iz vana – zbog disanja – postepeno zagađuje, ali sporije od okolnog zraka. Nakon približno 2 minute, kad se mijenja elektroda, šljem se skida i pritom se zrak u njemu ponovo zamijeni čistim.

Za vrijeme uzimanja uzoraka uvjeti su bili nešto pogoršani, jer se dio zraka ispod šljema trošio na uzorak.

Ispitivanje nije imalo drugih pretenzija nego da pokaže, da postoji značajna razlika između koncentracije dimova ispod šljema i u okolnoj atmosferi.

M. FUGAŠ

Prilog određivanju stroncija fotometrijom plamena u mineralima oskudnim stroncijem (Beitrag zur Flammenphotometrischen Strontiumbestimmung in strontiumarmen Mineralen), GUNDLACH, H., Zeit. analyt. Chem. 171 (1959) 9.

Istraživan je utjecaj organskih tvari, prije svega alkohola, etera, ketona i organskih kiselina, na pojačanu emisiju stroncija u plamenu. Od alkohola najviše pojačavaju emisiju stroncija metanol i etanol, a od ketona aceton. To pojačanje premašuje kod metanola i etanola u odsutnosti vode desetorostruke vrijednosti. Visoka tenzija para pri sobnoj temperaturi i higroskopnost ovih supstancija otežavaju njihovu primjenu u serijskim analizama.

Kalcij, barij i magnezij pojačavaju pozadinu plamena u području mjerenih linija stroncija, ali ne utječu na samu emisiju stroncija. Željezo, mangan i aluminij tvore u plamenu spojeve sa stroncijem i smanjuju njegovu emisiju. U prisutnosti velike količine kalcija, namjesto stroncija veže kalcij na sebe željezo, mangan i aluminij (pa mu se snižuje emisija), tako da se sniženje emisije stroncija u tom slučaju može zanemariti. Kalcij djeluje u odnosu na stroncij kao puffer protiv dodataka, koji bi inače smanjivali emisiju. Analogno djeluje i barij. Alkoholi povisuju emisiju kalcija toliko, da se u prisutnosti suviška kalcija ne mogu primijeniti na stroncij. Nave-

deni su jednostavni postupci za određivanje stroncija fotometrijom plamena pri analizi sulfatnih, karbonatnih i silikatnih minerala. Relativna točnost određivanja stroncija po tim postupcima iznosi općenito $\pm 5\%$. U nepovoljnim slučajevima pogreška može iznositi i do $\pm 10\%$.

A. BAUMAN

Adsorpcioni indikatori za dvostruku precipitaciju u volumetriji (Indicadores de adsorcion en volumetrias de doble precipitacion), BURRIEL-MARTI, F., CARNICERO, M. I., Anal. Fis. y Quim. 55 (1959), 349.

U svim dosad objavljenim radovima o upotrebi adsorpcionih indikatora istraživane su reakcije, gdje nastaje samo jedna netopljiva sol. Već prema uvjetima rada, ova netopljiva sol u točki ekvivalencije adsorbira ili oslobađa obojeni ion indikatora, pa zbog toga dolazi do promjene boje. U ovom radu istražena je upotreba adsorpcionih indikatora pri nekim reakcijama, kod kojih nastaju u isto vrijeme dvije netopljive soli. Trebalo je odrediti raspodjelu indikatora između oba taloga i adsorpcionih kompleksa. Upotrebljena su tri halogenida barija i stroncija uz platinski sulfat. Izvršen je niz titracija barijeva klorida s platinskim i srebrenim sulfatom. Kao indikatori pri titracijama po klasičnim volumetrijskim metodama upotrebljeni su eozin i fluorescein. Najjasnije promjene nastaju pri taloženju halogenida stroncija.

Kompleks barijski sulfat - barij, nastao taloženjem barijskog klorida sulfatnim ionom, ne adsorbira obojene ione eozina i fluoresceina, ako nije prisutan ion srebra. Barijev i stroncijev sulfat vežu ion srebra, ako se taloženje vrši srebrenim sulfatom.

Adsorpcija iona platine na sulfate barija i stroncija pokazuje, da su rezultati dobiveni titracijom barijeva i stroncijevega klorida niži od teoretski izračunanih, kad se titrira platinskim sulfatom, a mnogo viši kod inverznog taloženja, t. j. kod titracije platinskog sulfata barijem i stroncijem. Teoretske vrijednosti postižemo pri taloženju halogenida barija i stroncija platinskim sulfatom, ako dodajemo suvišak suprotnog iona, t. j. ion sulfata ili klorida, kojega je količina uvijek jednaka za svaku titraciju. Iz toga se zaključuje, da uzrok odstupanjima djelomično leži u adsorpciji srebrenog iona na nastali sulfat barija ili stroncija.

Titracije stroncijevega jodida platinskim sulfatom daju neobično točne rezultate, uz upotrebu bilo kojeg indikatora (eosin ili fluorescein).

A. BAUMAN

Plińska kromatografija ugljikovodika upotrebom kapilarnih kolona i ionizacijskih detektora (Gas Chromatography of Hydrocarbons Using Capillary Columns and Ionization Detectors), ZLATKIS, A., LOVELOCK, J. E., Anal. Chem. 31 (1959) 620.

Upotreba »squalaneom« prevučenih kapilara kao kromatografskih odjeljivača bila je ograničena zbog nedovoljne osjetljivosti detektora. Pronalaskom vrlo osjetljivih ionizacijskih detektora moguće je, za većinu organskih spojeva, odrediti koncentraciju od 1×10^{-12} mola, pa je postupak odjeljivanja pomoću kapilarne kromatografske kolone postao opet vrlo interesantan.

Volumen ćelije reduciran je na 1 ml, a ćelija je izmijenjena tako, da je u nju moguće dovesti dodatnu struju argona. Osnovna struja protjecala je brzinom od 0,5 ml/min, a dodatna brzinom od 25 ml/min. Bakrena kapilarna kolona unutarnjeg promjera 0,25 cm prevučena je sa »squalaneom«, i to na ovaj način: na kolonu se pripoji mala cjevčica napunjena 10% otopinom »squalane« u kloroformu. Primjenom pritiska na prednjem kraju te cijevi kolona se napuni otopinom, otopina se propuše kroz kolonu, a hlapljivo otapalo se ispari ostavljajući tanak, jednolično debeo sloj »squalane« na stijenkama kapilare. Da ne dode do preopterećenja ovakve kapilarne kolone, treba uzimati vrlo male uzorke, a to se postiže uvođenjem dodatne struje argona. Maksimalna količina za smjesu sastavljenu od 10 komponenata, čini se, da je 1 γ . Izvanredno visoka efikasnost kolone postiže se, ako ćelija i kolona rade kod temperatura od 100°C i pritiska od 310 mm Hg. Takvom kombinacijom kapilarne kolone s vrlo osjetljivim ionizacijskim detektorima moguće je odvajanje izomernih spojeva.

R. PAUKOVIĆ

Brzo određivanje miješanih beta-gama radionuklida u urinu (Rapid Determination of Mixed Beta-Gama Radionuclides in Urine), BONI, A. L., Health Physics, 2 (1959), 186.

Zbog dugog trajanja svake individualne analize radionuklida u urinu bilo je potrebno naći metodu, kojom bi se svi oni odredili odjednom. Takvu metodu autor je razradio i njom se mogu brzo i jednostavno odrediti izotopi, koji su beta i gama izračivači, taloženjem pomoću amonijakalnog fosfata alkalnih zemalja. Mnogo je prikladnija od prije poznate fosfatne metode za taloženje Ba, Sr i rijetkih zemalja, koju je teško primijeniti na velikom broju uzoraka.

Radionuklidi, koji su beta i gama izračivači, istalože se iz urina na talog amonijakalnog fosfata alkalne zemlje. Talog, koji je spaljen u mufolnoj peći na 900° C, otopi se u koncentričnoj dušičnoj kiselini, stavi na pločicu i direktno mjeri.

Beta aktivnost uzorka određuje se Geiger-Müllerovim brojačem, a gama-aktivnost scintilacionim brojačem, koji ima kristal od natrijeva jodida. Iskorištenja zadovoljavaju, t. j. veća su od 90% kod Sr-89, Sr-Y-90, Zr-Nb-95, Ce-Pr-144, Fe-59, Cr-51 i Zn-65. Jedino kod Co iskorištenje iznosi 85%.

M. BAUMSTARK

ZAŠTITA OD RADIJACIJE

Radioaktivna pozadina, kojoj je izloženo stanovništvo (Background Radiation Exposure of the General Population), KINSMAN, S., Am. Ind. Hyg. Assn. J. 19 (1958) 8.

Preporuke za dopuštenu ekspoziciju zračenju stanovništva treba da uzmu u obzir izloženost prirodnoj radioaktivnosti. Ovom se prirodnom zračenju pripisuje jedan dio t. zv. spontanih mutacija žive materije. Pri tome nema minimalne količine zračenja, koju treba dostići, da bi došlo do promjene, t. j. mutacija. I najmanja količina može uzrokovati odgovarajući broj mutacija djelovanjem na reproduktivne stanice. Jače zračenje uzrokuje više mutacija. Premda nisu svi mutantni geni ili kombinacije mutantnih gena jednako štetne, sa stajališta štetnog učinka na populaciju, svaka mutacija, grubo uzevši, uzrokuje oštećenje. To je zato što mutantni geni mogu nestati samo ako izumre loza, po kojoj se naslijeđuju. Na taj način je zračenje velikog broja ljudi jednako štetno kao i zračenje malog broja ljudi, samo što je ista količina zračenja različito raspodijeljena.

Imajući ovo na umu vrijedno je ispitati dozu prirodnog zračenja i upotrebiti je kao osnovu za određivanje propisa o dopuštenom izlaganju populacije zračenju. Organizam je izložen kozmičkom zračenju, zračenju iz okoline, a interni izvori zračenja su radioaktivni materijali uzeti u organizam iz zraka, vode i hrane. Ovaj rad prikazuje podatke o prirodnom zračenju i njegovim izvorima: kozmičko zračenje, zračenje iz komponenata u morskoj vodi i talozima, sadržaj radiuma i urana u vodi za piće, sadržaj radiuma u hrani, radioaktivnost zraka izvan i unutar stanbenih zgrada, radioaktivnost ljudskog tijela, doze koje primaju gonade u raznim uvjetima pa faktore, koji se upotrebljavaju pri izračunavanju doza ekspozicije.

Naposljetku upoređena je ukupna doza prirodnog zračenja i količine, koje uzrokuju somatske i genetske promjene. Doza osnovnog zračenja od približno 3 rentgena ili 3 rada u 30 godina najbliža je dozama za koje se smatra da su genetski značajne. Müller navodi, da je doza, potrebna da se dvostruče spontane mutacije kod čovjeka, preko deset puta veća od doze prirodnog zračenja i varira između 30 i 80 rentgena.

A. LUTKIĆ

Količine radioaktivnih rezidua u hrani prije i poslije 1945. g. Dokaz mogućeg onćišćenja radioaktivnim padavinama (A Survey of Radioactive Residues in Food before and after 1945: Evidence of Possible Fallout Contamination), LAUG, E. P., WALLACE, W. C., J. Assoc. Offic. Agri. Chemists 42 (1959) 431.

Istraženo je nekih 2000 uzoraka hrane, od kojih je polovina bila porijeklom od prije 1945. god. Utvrđeno je, da ribe, školjke, mliječni produkti i čaj pokazuju značajan porast radioaktivnosti iznad osnovne razine, koju predstavlja godina 1945. Prijelomni period (osim za čaj) bio je kraj 1957. god. Voće i povrće uglavnom konzervirano ili smrznuto, ne pokazuje zamjetljivog povećanja radioaktivnosti. Radioaktivno onečišćenje čaja opaženo je u cijelom svijetu. Nije moguće objasniti, zbog čega čaj naročito akumulira radioaktivne elemente iz tla, budući da je utvrđeno, da čaj od prije 1945. god. ne pokazuje nikakvu radioaktivnost.

A. LUTKIĆ

Kretanje razine Sr-90, Ce-137, Sr-89 u mlijeku (Current Trends of Strontium 90, 89 and Cesium 137 Levels in Milk), ANDERSON, W., BURTON, L. K., CROOKALL, J. O., Nature, 184 (1959) 89.

Sadržaj Sr-90 i Ce-137 u kravljem mlijeku varirao je od 1955. godine do svibnja 1958. i zavisio je više od omjera oborina nego od totalnog taloženja navedenih elemenata. Prosječni pad iz atmosfere ukupnog Sr-90 od svibnja do kolovoza 1958. bio je 2,8 puta veći od odgovarajuće vrijednosti za 1957. godinu.

Nije poznato, koliki je dio Sr-90 prisutnog u travama ušao u bilje kroz lišće i stabljiku, a koliki iz tla preko korijena. Čini se, da je kod velike većine tala glavni dio Sr-90 zadržan u gornjem sloju tla (oko 10 cm), ali opet nije jasno, koliko od toga ulazi u biljku. Prema najnovijim podacima, čini se, da razina Sr-90 i Sr-89 u mlijeku, koje je proizvedeno u vrijeme pašne periode, iznosi najmanje 70% od vrijednosti Sr u travama. Prema rezultatima istraživanja manje od 35% Sr-90 u mlijeku dobivenom u vremenu od svibnja do kolovoza 1958. mogao bi potjecati od Sr sakupljenog u tlu. Prema tome, porast Sr-90 u 1958. godini vezan je uglavnom za odgovarajući porast oborina. Količina Sr-90 u mlijeku iz 1958. godine zavisila je od broja nuklearnih eksplozija. U studenom je nivo Sr-89 bio tri puta viši nego srednji ljetni nivo, dok u nivou Sr-90 nije bilo sličnog porasta. Razlog je tome što Sr-89, prisutan u produktima raspadanja, potječe uglavnom iz troposferičnih komponenata pri nuklearnim eksplozijama, dok se Sr-90 deponira iz stratosfere.

Nivo Sr-90 u mlijeku za 1959. godinu nije bilo moguće predvidjeti, jer se nije mogla predvidjeti količina oborina, a ni utjecaj serija nuklearnih eksplozija iz 1958. godine. Ako ne dođe do daljih nuklearnih eksplozija, autori očekuju, da će količine Sr-89 u mlijeku dobivenom ljeti 1959. biti za jednu desetinu niže od onih, koje su nađene u studenom 1958.

N. FRANIĆ

Apsorpcija monoenergetskih X i gama zraka (Absorption of Monoenergetic X- and γ -Rays), GREEN, M. H., Nucleonics, 17 (1959) No. 10, 77.

Autor objavljuje nomogram, koji predstavlja eksponencijalnu jednadžbu $I = I_0 e^{-\mu T}$. Može se upotrebiti za određivanje debljine štitova (zaklona) probleme raspadanja i određivanje promjena neutronskog fluxa reaktora kao funkcije perioda reaktora.

I_0 = pravi intenzitet

I = intenzitet poslije filtracije ili apsorpcije

μ = linearni koeficijent apsorpcije

T = debljine apsorbera

$T^{1/2}$ = polovična vrijednost debljine

Nomogram se sastoji od dva paralelna pravca. Na lijevom je označena skala za T , a na desnom I_0 u $\%$. Između njih je postavljen treći pravac od otprilike 60°, na kojem je nanosena skala za μ i $T^{1/2}$. Ako su poznate dvije vrijednosti (na pr. I i μ), spajanjem točaka dobivamo pravac, koji siječe paralelni pravac za T . Presjecište odgovara određenoj vrijednosti T -a.

Z. VUIĆ-DROLC

Rentgenske zrake u industriji (X-Ray in Industry), Published by National Safety Council., Natl. Saf. News, 79, 4 (1959), 36.

X-zrake se u industriji upotrebljavaju za istraživanja, preglede, testiranja i kontrolu proizvoda. Njihova upotreba iz dana u dan sve više raste. Jedna od najraširenijih upotreba je pregled materijala i otkrivanje mjesta internih defekata, kao poroznosti ili napuklina. U članku su dana osnovna uputstva o primjeni rentgena u industriji kao i mjere, koje treba poduzeti za siguran rad.

Članak je podijeljen na 5 dijelova:

Uvodni dio: Objašnjen je način upotrebe rentgenskog aparata, dan je opis potrebne opreme i osvrt na primjenu i pridržavanje uputstava iz National Bureau of Standards.

Medicinski pregledi: Traži se, da svaka osoba, koja radi s rentgenskim aparatom bude pregledana prije uposlenja, a za vrijeme rada stalno u određenim vremenskim razmacima. Učestalost pregleda se određuje prema izloženosti osoblja zračenju, a to se utvrđuje fizikalnom kontrolom. Pregled se sastoji iz specijalnog liječničkog i hematološkog pregleda.

Dopuštene doze: Definirane su jedinice (rentgen, rem i rad), kojima se mjeri zračenje. Doza zračenja ne smije prijeći maksimalno dopuštenu dozu. Osobe profesionalno izložene zračenju ne smiju primiti više od 100 rema na tjedan (za čitavo tijelo) ili 5 rema na godinu. U slučaju potrebe može se dopustiti izloženost dozi od 3 rema na 13 tjedana s time, da se u ostale tjedne do godine dana ne primi više od 2 rema. Prosječna godišnja izloženost (parcijalna) samo za kožu je 10 rema, a za ruke, noge, stopala, gležnjeve, glavu (osim očiju) i vrat do 15 rema. Izloženost osoba izvan kontrolirane površine ne smije biti veća od 1/10 maksimalno dopuštene doze.

Međutim, uvijek treba postupati tako, da uz pravilan rad i provedenu zaštitu osoblje praktički ne primi nikakvu dozu.

Mjerenje zračenja: Zračenje se kontrolira posebnim instrumentima za detekciju zračenja (monitori i dozimetri), a primljene doze ličnim dozimetrima (džepni dozimetri i filmovi).

Sigurnosne mjere: Potrebno je, da stručno lice (fizičar, radiolog, inženjer ili dr.) odredi zonu zračenja, mjere sigurnosti i sigurnosnu udaljenost. To je ona udaljenost, na kojoj se ne može primiti veća količina zračenja od dopuštene. Na taj će se način otkloniti opasnost od zračenja za osobe, koje rade s rentgenskim aparatima u industriji.

Z. VUIĆ-DROLČ

Određivanje radiaktivnog stroncija (Determination of Radioactive Strontium), GOLDIN, A. S., VELTEN, R. J., FRISHKORN, G. W., Anal. Chem. 31, No. 9 (1959), 1490.

Izotopi stroncij-89 i -90 su najopasniji od svih izotopa, koji se proizvode nuklearnim operacijama. Ulaskom u organizam (na pr. hranom ili vodom) koncentriraju se u kostima, gdje se zadržavaju dugo vremena i gdje intenzivno zrače. Maksimalna dopuštena koncentracija Sr⁹⁰ u vodi je 800 $\mu\mu\text{c}$ po litri, a Sr⁸⁹ 70.000 $\mu\mu\text{c}$ po litri, za osobe profesionalno izložene zračenju. Za ostalo stanovništvo maksimalno dopuštena koncentracija tih izotopa u hrani i vodi je 10 puta manja.

Za određivanje Sr⁹⁰ postoji samo jedna metoda, a to je direktno mjerenje beta-raspada.

Za određivanje Sr⁹⁰ možemo se služiti dvjema metodama - direktnim mjerenjem vlastite beta-radioaktivnosti i određivanjem Sr⁹⁰ preko produkata - Ytrija -90. Druga metoda, nakon separacije Y⁹⁰ je mnogo zgodnija za određivanje Sr⁹⁰.

Opisana je metoda i postupak pri određivanju malih koncentracija Sr^{90} i totalnog stroncija u: slatkoj vodi, slanoj vodi, oslanu od morske vode, zemlji i blatu, te biološkim materijalima. Metoda uključuje i postupak za odstranjivanje pomiješanih supstancija, kao kalija, barija, radijuma, polivalentnih metala i fosfata.

Za određivanje tako malih koncentracija potrebno je smanjiti osnovno zračenje pa se stoga upotrebljavaju specijalni brojači u masivnom oklopu i s antikoincidentnim cijevima.

Z. VUIĆ-DROLČ

VIJESTI IZ INSTITUTA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA

Kongresi, studijska putovanja i stipendije

Dr. Y. Škreb sudjelovala je na sastanku radiobiologa Jugoslavije u Beogradu, koji se održao od 30. VI. do 2. VII. 1959.

Doc. dr. M. Grmek sudjelovao je na Talijanskom kongresu za historiju medicine u Fermu od 22. do 27. aprila 1959., pa je tom prigodom predsjedao kongresu i održao predavanje o liječnicima iz Ferma u službi srednjevjekovnih dalmatinskih gradova. On je 30. aprila održao predavanje i u Padovi o socijalnom položaju liječnika u prošlosti.

Na poziv pariškog sveučilišta održao je doc. Grmek 6. juna 1959. predavanje u Palais de la Découverte u Parizu o prirodnim naukama u staroslavenskim rukopisima.

Doc. dr. M. Grmek sudjelovao je i na Međunarodnom kongresu za historiju farmacije u Dubrovniku od 26. do 31. augusta 1959. Održao je predavanje o značenju Dubrovnika u historiji medicine i farmacije.

Dr. O. A. Weber nastavio je svoj studijski rad na Univerzitetu u Oksfordu kao stipendista tog sveučilišta.

U septembru 1959. nastupio je dr. Vladimir Horvat šest-mjesečnu stipendiju Evropske organizacije za produktivnost u Institutu za fiziologiju rada Max-Planck u Dortmundu.

U oktobru 1959. otišao je na studijski boravak u Institut za fiziologiju Univerziteta u Glasgowu dr. Gj. Vukadinović kao stipendist tog sveučilišta.

U novembru 1959. nastupio je tromjesečnu stipendiju za usavršavanje u Francuskoj doc. dr. T. Beritić kao stipendist Međunarodne agencije za atomsku energiju.

Laborant Z. Grgić otputovao je u decembru 1959. na šestmesečno usavršavanje u Max-Planck institut u Dortmund na trošak tog Instituta.

U decembru je također započeo svoj šestmesečni studij u Francuskoj dr. B. Prpić, honorarni suradnik Instituta, kao stipendist Savezne komisije za nuklearnu energiju.

Prof. dr. B. Kesić proveo je na studijskom putovanju u SAD 3 mjeseca kao stipendist Rockefellerove fondacije.

Od maja 1959. nalazi se na usavršavanju u Potsdamu, SAD, dr. Karlo Schulz, viši naučni suradnik Instituta.

Prof. dr. V. B. Vouk proveo je na studijskom boravku u Francuskoj, Engleskoj, Belgiji i Njemačkoj 2 mjeseca kao stipendist Svjetske zdravstvene organizacije.

Dr. F. Valić nastavio je svoj rad u službi Svjetske zdravstvene organizacije u Aleksandriji.

Nastavni rad

Suradnici Odjela za higijenu radne okolice i zaštitnu tehniku, Odjela za profesionalne bolesti i Odjela za toksikologiju sudjelovali su kao predavači na postdiplomskim tečajevima za liječnike, koji specijaliziraju higijenu rada, u organizaciji Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar«. U vezi s tim tečajevima priredio je ing. N. Teskeredžić skripta »Industrijska ventilacija«. Osoblje Odjela za profesionalne bolesti sudjelovalo je u vršenju praktične nastave za studente Medicinskog fakulteta. Prof. dr. V. B. Vouk sudjeluje u nastavi na Medicinskom, Prirodoslovno-matematičkom fakultetu i Tehnološkom fakultetu. Doc. dr. B. Petz vrši nastavu na Filozofskom fakultetu i predaje na postdiplomskim kursovima Škole narodnog zdravlja. Dr. M. Vandekar također predaje u tečajevima za postdiplomsku izobrazbu industrijskih liječnika. Doc. dr. M. Grmek predaje na Medicinskom fakultetu.

U okviru rada Centra za zaštitu od zračenja organizirao je ing. Petar Gugić uz suradnju drugih suradnika (ing. M. Fugaš, dipl. fiz. Zorka Vuić-Drolc, doc. dr. K. Kostial i dr. B. Prpić) za osoblje poduzeća »Naftaplina« u Zagrebu seminar za zaštitu od zračenja. Taj seminar je održan za dvije grupe radnika po 8 slušača u trajanju od 6 dana. Priređen je i seminar za zaštitu od zračenja pri radu s rentgenskim aparatima za radnike poduzeća »Rentgen mehanika« u Zagrebu.

Ing. M. Fugaš održala je tečaj od tjedan dana suradnicima Centra za profesionalne bolesti Medicinskog fakulteta u Beogradu u vezi s mjerenjem koncentracije prašine u radnoj atmosferi primjenom termo- i elektroprecipitatora.

Suradnici Odjela za toksikologiju sudjelovali su aktivno na seminaru »Odabrana poglavlja iz fiziologije i biokemije«, koji je organiziran za suradnike Instituta.

Suradnici Odjela za toksikologiju (4) sudjelovali su na radiobiološkom kursu, što ga je održao prof. M. Errera na Institutu »Ruder Bošković« od 2. do 18. IX, 1959.

U julu 1959. boravio je kao gost Instituta u Zagrebu dr. N. W. Aldridge, suradnik Toxicology Research Unit, Medical Research Council, Carshalton, Engleska, te je održao jedno predavanje u Institutu, a dva predavanja u Hrvaskom kemijskom društvu i Društvu fiziologa Jugoslavije.

U vezi s usavršavanjem i stjecanjem znanja iz specijalnih područja rada Instituta boravili su na Institutu duže ili kraće vrijeme u pojedinim odjelima Instituta stručnjaci iz raznih krajeva naše zemlje, i to dvojica u Odjelu za higijenu radne okoline i zaštitnu tehniku, dvojica u Odjelu za psihofiziologiju rada (radi izrade doktorske disertacije) i četvorica na Odjelu za toksikologiju. Na Odjelu za profesionalne bolesti završili su izobrazbu iz hematološke tehnike 4 laboranta. Osim toga su na Odjelu u toku godine na specijalističkom stažu iz medicine rada bila 4 liječnika, iz interne medicine 10 liječnika, a na pripravničkom stažu 47 liječnika.

Stjecanje naslova doktora nauka

U toku godine stekli su naslov doktora medicinskih nauka ovi suradnici Instituta: Prof. dr. B. Kesić (s radnjom »Principi javne zdravstvene službe«), dr. Đorđe Vukadinović (s radnjom »Utjecaj blokiranja aferentnih impulsa na statičku izdržljivost«) i dr. Marko Sanić (s radnjom »Prilog metodici sistematskih zdravstvenih pregleda radnika u privrednim organizacijama«).

M. H.

NOVI REFERATIVNI ŽURNAL U SOVJETSKOM SAVEZU

Sovjetsko državno izdavačko poduzeće za medicinsku literaturu izdaje u godini 1960. publikaciju Medicinskij referativnyj žurnal, kao službeni časopis Ministarstva za zaštitu narodnog zdravlja SSSR. U obliku referata, bilježaka i prikaza upoznaje čitaoca s novim knjigama i radovima objavljenim u svjetskoj medicinskoj periodičkoj literaturi i u časopisima i zbornicima naučnih i zdravstvenih ustanova. Žurnal je namijenjen liječnicima svih specijalizacija, organizatorima zaštite narodnog zdravlja, znanstvenim radnicima u naučno-istraživačkim ustanovama i medicinskim fakultetima. Izlazi kao mjesečnik u deset dijelova, svaki u posebnom svesku. To je, u stvari, prošireni nastavak Medicinskog referativnog žurnala, koji izlazi već tri godine (1957–1959) u četiri dijela. Svaki se dio sastoji od dvanaest svezaka. Navodimo područja, koja obuhvaća svaki pojedini dio (u zagradi je iznos godišnje pretplate u rubljama).

Dio prvi. Unutarnje bolesti, bolesti srca i krvnih žila, endokrinologija, balneologija, fizioterapija i rehabilitacija poslije povreda, kožne i venerične bolesti (114).

Dio drugi. Tuberkuloza (42).

Dio treći. Zarazne bolesti, epidemiologija i medicinska parazitologija, virusologija, medicinska mikrobiologija, antibiotici (78).

Dio četvrti. Kirurgija, neurokirurgija, traumatologija i ortopedija, urologija (102).

Dio peti. Dječje bolesti (42).

Dio šesti. Onkologija, rentgenologija, medicinska radiologija (42).

Dio sedmi. Higijena i sanitacija, organizacija zaštite narodnog zdravlja, povijest medicine, sudska medicina, radijacijska higijena, medicinska tehnika (78).

Dio osmi. Otorinolaringologija, oftalmologija, stomatologija (66).

Dio osmi. Otorinolaringologija, oftalmologija, stomatologija (66)

Dio deseti. Porodiljstvo i ginekologija (42).

A. Lutkić

70

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

F. KOELSCH: HANDBUCH DER BERUFSSKRANKHEITEN (Priručnik profesionalnih bolesti), 2. izdanje, Jena, Veb Gustav Fischer Verlag, 1959, 1134 str.

Koelschova knjiga o profesionalnim bolestima smatrana je već odavno kao jedno od standardnih djela na području medicine rada. Ona je neophodno potreban priručnik za svakoga, tko se na bilo koji način bavi problematikom profesionalnih bolesti. Zbog toga je razumljivo zanimanje, koje je izazvala pojava drugog izdanja te knjige.

Krajem prošle godine pojavilo se, naime, drugo prerađeno izdanje te knjige. Pisac je to novo izdanje svoga djela iskoristio, da bi ga djelomično preradio i nadopunio prema novim saznanjima, otkrićima i iskustvima na polju medicine rada. Pored toga, ovo izdanje objavljeno je – za razliku od prvog izdanja – u jednom svesku od ukupno 1134 stranice.

Knjiga je podijeljena u pet dijelova. Četiri dijela knjige napisao je i redigirao sam autor, dok je jedan dio (četvrti dio, u kojem je obrađena klinika profesionalnih bolesti) rezultat suradnje osmorice istaknutih stručnjaka za pojedina uža područja medicine rada.

U prvom dijelu (Uvod i statistika) autor iznosi, najprije, osnovne misli o zadacima medicine rada kao i o njenim metodama. Obraduje, zatim, probleme profesionalnog morbiditeta i mortaliteta. Razmatra problem odnosa profesionalnih bolesti i poslovnih nezgoda kao i općenitu problematiku zdravstvene zaštite.

U drugom dijelu knjige (Uzroci profesionalnih oštećenja) pisac razmatra problem umora u industriji, probleme klimatskih oštećenja, problem profesionalnog oštećenja zbog promjene atmosferskog tlaka, problem buke i potresa, probleme profesionalnih oštećenja izazvanih različitim zračenjima (optičko, kozmičko, rentgensko i radioaktivno zračenje), probleme profesionalnih oštećenja uzrokovanih prašinom, probleme profesionalnih oštećenja uzrokovanih kemijskim agensima, te probleme profesionalnih oštećenja uzrokovanih infekcijom ili infestacijom.

U trećem dijelu knjige (Profesionalna patologija – Metode rada – Sredstva rada) pisac obrađuje probleme profesionalne patologije u različitim granama privrede. Tu on obrađuje redom: poljoprivredu, kemijsku industriju, industriju gume, tekstilnu industriju, industriju papira, industriju kože, drvenu industriju, prehrambenu industriju, građevinarstvo, grafička poduzeća, promet, poduzeća za čišćenje i dezinfekciju, ložace, strojare, trgovinu, zdravstvo, socijalnu zaštitu, kancelarijsko osoblje, duhovnike, umjetnike, slobodna zvanja i kućnu poslugu. Na kraju toga dijela knjige pisac je posebno obradio probleme profesionalnih oštećenja u radu sa sredstvima za liječenje, otopinama, pesticidima, umjetnim gnojivima i plastičnim masama.

U četvrtom dijelu knjige (Profesionalne bolesti pojedinih organskih sistema) obrađena je, na preko 500 stranica, klinika profesionalnih bolesti. U pisanju ovog dijela knjige učestvovalo je, pored samog autora, još osam drugih istaknutih stručnjaka s područja medicine rada. Brandt je obradio problematiku odnosa profesionalnih bolesti i konstitucije, vegetativne neuroze i alergije. Lederer je obradio kliniku profesionalnih bolesti kostiju, zglobova, mišića i tetiva. Schneider je obradio profesionalne bolesti respiratornih organa. Symansky je obradio kliniku profesionalnih bolesti krvotoka, krvi i krvotvornih organa. Profesionalne bolesti digestivnih trakta obradili su Holstein i Massmann, a urogenitalnog sistema Backup. Kliniku profesionalnih bolesti živčanog sustava i osjetnih organa obradio je Hagen. Sam autor – Koelsch – obradio je kliniku profesionalnih bolesti kože kao i problematiku profesionalne etiologije neoplazmi.

Ovakav način obrade klinike profesionalnih bolesti omogućio je da ti problemi budu u knjizi izneseni po kompetentnim ekspertima na najsuvremenijem nivou, prema najnovijim saznanjima medicinske nauke. Takvom suradnjom većeg broja koautora došlo je do toga, da se izvjesne stvari u knjizi ponavljaju. To, međutim,

ni ukoliko ne umanjuje vrijednost knjizi, budući da su te činjenice iznesene od različitih pisaca u njihovim zaokruženim prikazima. Pored toga, te su činjenice tretirane iz različitih aspekata.

U petom dijelu knjige pisac obrađuje pitanja iz oblasti osiguranja, koja se odnose na profesionalne bolesti.

Na kraju knjige dan je pregled literature, koju je pisac upotrebio pri pisanju knjige (naročito su iscrpni podaci o novijoj literaturi). Iza literature je indeks pojmova obrađenih u knjizi.

Zahvaljujući ogromnom znanju, mnogogodišnjem iskustvu i velikom maru autora – kao i pomno odabranoj suradnji drugih eksperata – ovako prerađeno i nadopunjeno djelo služit će i dalje – još uspješnije i još svrsishodnije – kao priručnik svima onima, koji rade na polju medicine rada. Početnicima na polju medicine rada poslužit će ova knjiga kao dragocjeni udžbenik. Ukratko, ovo Koelschovo djelo će i dalje zadržati – nakon ovog drugog izdanja – ono značenje, koje je već ranije steklo, kao jedno od standardnih djela na području medicine rada.

A. MARKIČEVIĆ