

TOKSIKOLOGIJA

Kronična toksičnost etilenoksida (Chronic Toxicity of Ethylene Oxide), JOYNER, E. E., Arch. Envir. Health, 8 (1964), 700.

Etilenoksid je sve češće predmet toksikoloških istraživanja. Za sada je poznata samo akutna toksičnost, veoma malo se zna o kroničnoj toksičnosti za životinje, a nema nikakvih podataka koji govore o kroničnom djelovanju etilenoksida na ljude. Zbog toga je autor ispitivao djelovanje etilenoksida na ljudski organizam u toku duge ekspozicije niskim koncentracijama. U tu svrhu izvršio je opći klinički preled zdravstvenog stanja 37 radnika koji rade na produkciji etilenoksida, a koji imaju prosječni staž u tom poslu preko 10 godina. U toku rada su ti ljudi bili eksponirani etilenoksidu u koncentraciji od 5-10 ppm. Rezultati ovih ispitivanja su pokazali da su klinički i laboratorijski nalazi promatranih radnika bili bolji nego nalazi u kontrolnoj grupi, pa, s obzirom na to autor izvodi zaključak da nema dokaza na temelju njegovih ispitivanja o kroničnom trovanju etilenoksidom. Istu grupu radnika koju je sada posmatrao namjerava autor ponovo podvrći ispitivanju za 5 godina.

ANA MARKIČEVIĆ

Saopćenje o oštećenju zdravlja uzrokovanom etilenoksidom (Beobachtungen über Gesundheitsschädigungen durch Einwirkung von Äthylenoxyd), THIESS, A. M., Arch. f. Toxikol. 20, (1963), 127-140.

Do sada je malo poznato o toksičnom djelovanju etilenoksida koji u posljednje vrijeme ima dosta široku upotrebu u kemijskoj industriji. S obzirom na to autor je smatrao za vrijedno da saopći svoja iskustva do kojih je došao prateći 41 slučaj oštećenja zdravlja uzrokovan etilenoksidom. U toj kazuistici mogao je pratiti oštećenja nastala inhalacijom para etilenoksida kao i oštećenja nastala djelovanjem tekućeg etilenoksida neposredno na kožu. U prvom slučaju glavni simptomi bili su glavobolja, razdražljivost kao i uporno povraćanje praćeno mučninom, dok se u drugom slučaju javljao toksični dermatitis s velikim plikovima. Interesantno je pri tome, da nije mogao utvrditi resorptivno djelovanje etilenoksida kroz kožu. Autor je, na kraju, iznio ukratko i terapiju kao i sigurnosne mjere, koje su neophodne u rukovanju etilenoksidom

ANA MARKIČEVIĆ

Toksične studije nekih derivata pantotenske kiseline (Toxicity Studies of Some Derivatives of Pantothenic Acid), SCHWARTZ, E., BAGDON, R. E., Toxicol. Appl. Pharmacol., 6 (1964), 280-283.

Ispitana je hepatotoksičnost natrijevog pantotenata, d-pantenola i d-pantetina kod štakora. Iz dobivenih rezultata može se, prema kontrolnoj grupi zaključiti da navedeni spojevi ne utječu značajno na povećanje serum-glutaminsko-octene transaminaze (SGOT) i serum-glutaminsko-piruvične transaminaze (SGTP), kao ni na težinu tijela i težinu jetre kod ispitivanih životinja. Histološka ispitivanja pokazala su da kod štakora s težinom od 110-120 g nakon d-pantenola dolazi u jetri do slabog, ali statistički značajnog porasta lipida, dok takva akumulacija lipida kod štakora s težinom od 225-275 g nije opažena.

DANICA PRPIĆ-MAJIC

Resorpcija žive kod bolesnica liječenih živinom masti u kuri mazanja kao i kod drugih bolesnica koje nisu tretirane živom, a boravile su u istim bolesničkim sobama (Quecksilberaufnahme bei den mit einer Hg-Schmierkur behandelten Patienten und deren nichtbehandelten Mitpatienten), HERBST, A., OLISHER, R. M., WIECHERT, P., KLÖCKING, H. P., Arch. f. Toxikol., 20 (1963), 179-190.

U medicini se metalna živa prije upotrebljavala kao siva mast za kure mazanja u terapiji luesa. U tim slučajevima dolazilo je do resorpcije žive preko kože, ali i inhalacijom zbog isparivanja žive s mazane površine tijela. U ovome radu autori su ispitivali izlučivanje žive, odnosno pojačanu apsorpciju žive kod bolesnica koje su boravile u istim bolesničkim sobama s bolesnicama kod kojih je u terapijske svrhe četiri tjedna provedena kura mazanja živinom masti. U jednoj bolesničkoj sobi boravila je jedna bolesnica kod koje je provedena kura mazanja i jedna netretirana bolesnica, a u drugoj je sobi boravila također jedna bolesnica pod kurom sa tri netretirane bolesnice. U jednoj grupi određena je živa u urinu i krvi, a u drugoj u stolici, urinu i krvi. Praćene su i promjene i u EEG-u. Kod netretiranih bolesnica autori su našli znatno pojačanu apsorpciju žive, do koje je došlo inhalacijom živinih para. Izlučivanje žive u urinu doseglo je vrijednosti do 94 μg Hg/1000 ml urina za vrijeme kure, a 331 μg Hg/1000 ml urina nakon završetka kure (kao »fiziološke« se smatraju vrijednosti od 10 do 15 μg Hg/1000 ml urina). U EEG-u su autori našli neke promjene koje govore za oštećenje centralnog nervnog sistema, tako da se EEG nalaz može upotrijebiti u ranoj dijagnostici početnog merkurijalizma, dakako u vezi s kliničkom slikom i laboratorijskim nalazima žive u urinu.

Na kraju autori još jednom ističu važnost ovih nalaza, iz kojih se vidi da postoji opasnost intoksikacije živom ne samo kod bolesnika koji su njome liječeni već i kod drugih osoba koje borave u istim prostorijama i kod kojih dolazi do otrovanja inhalacijom.

ANA MARKIČEVIĆ

Efekt ingestije dijatomejske zemlje kod bijelih štakora: subakutni toksični test (The Effect of Ingestion of Diatomaceous Earth in White Rats: A Subacute Toxicity Test) BERTKE, E. M., Toxicol. Appl. Pharmacol., 6 (1964), 284-291.

Dijatomejska zemlja sadržava kremen i kao takva od interesa je s aspekta profesionalnih bolesti. U ovom radu autor je ispitivao maksimalnu koncentraciju dijatomejske zemlje, koja ne izaziva oštećenje tkiva. U tu svrhu davao je bijelim štakorima u intervalu od 90 dana dijatomejsku zemlju u hrani, u količini od 5%, 3% i 1%. Prethodno je izvršena spektrografska analiza i mjerena veličina čestica dijatomejske zemlje. Nakon završenog pokusa, izvršeno je kod pokusne grupe sa 5% dijatomejske zemlje određivanje težine životinja i pojedinih organa i količina preostalog silicija u organima. Uz to su kod svih grupa izvršene i histološke analize. Rezultati analiza pokazuju da količina od 5% dijatomejske zemlje u dijeti u intervalu od 90 dana ne izaziva kod bijelih štakora mehaničko ili kemijsko oštećenje tkiva. Uz to, kod pokusnih životinja nije opažen značajan porast rezidualnog silicija u jetri, bubrezima i slezeni. Ni histološke analize nisu pokazale značajnih razlika u odnosu na kontrolnu grupu. Jedino je prirast težine životinja koje su primale 5% dijatomejske zemlje u hrani bio prosječno veći nego u kontrolnoj grupi.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Djelovanje seruma parcijalno hepatektomiranih štakora na kronično oštećenje jetre tetraklorugljikom (Die Wirkung von Serumteilhepatektomierter Ratten auf die chronische Leberschädigung durch Tetrachlorkohlenstoff), BARTÓK, I., Tószegi, A., POCSAI, J. i POKORNY, I., Zts. ges. exp. Med., 138 (1964), 135.

Poznato je da serum hepatektomiranih štakora izaziva u drugih štakora s intaktnom jetrom ili jetrom koja regenerira stimulaciju mitozu i porast u težini jetre kao i povišenje metabolizma DNK. Autori su htjeli ispitati da li i na otok oštećenja tetraklorugljikom povoljno djeluje davanje seruma hepatektomiranih štakora. Pokazalo se da su makromorfološke i mikromorfološke promjene na jetri otrovanih štakora manje nego na jetri otrovanih štakora koji nisu dobivali serum hepatektomiranih životinja.

Davanje seruma je uz to sprečavalo pad aktivnosti adenozin-trifosfataze, a to se inače općenito događa kod kroničnog otrovanja tetraklorugljikom, ali davanje seruma nije imalo nikakvog utjecaja na aktivnost drugih enzima kao što su citokrom oksidaza, alkalna fosfataza itd.

T. BERIĆ

Promjene u metabolizmu glukoze kod virusnog i toksičnog oštećenja jetre (Alterations of Glucose Metabolism in Viral and Toxic Liver Injury), ISSELBACHER, K. J. i JONES, W. A., *Gastroenterology*, 46 (1964), 424.

Virusni hepatitis je i kod čovjeka i kod pokusne životinje popraćen značajnim promjenama u aktivnosti jetrenih enzima koji su uključeni u metabolizam ugljikohidrata. Iako se aktivnost većine enzima glikolitičkog i trikarboksilnog ciklusa smanjuje nakon infekcije virusom, aktivnost enzima glukoza-6-fosfat-dehidrogenaze se povećava. Te promjene u aktivnosti spomenutog enzima ukazuju na mogućnost da je virusna infekcija jetre popraćena kvalitativnim i kvantitativnim promjenama u metabolizmu glukoze. Zbog toga su autori izvršili ispitivanja kod miševa inokuliranih murinim sojem virusa hepatitisa, pokušavajući da odrede odnos između strukturnih, enzimskih i metaboličnih promjena. Te su promjene, osim toga, isporučene s promjenama koje izaziva drugi jedan toksički agens - tetraklorugljik. U jetri miševa inokuliranih virusom, promjene u aktivnosti glukoza - 6-fosfat dehidrogenaze i izocitrične dehidrogenaze tendirale su da prethode strukturnim promjenama čak i do 24 sata a nastajale su već i nakon 17 sati. Karakteristično je da je aktivnost prvog enzima bila povećana, a drugog smanjena. Usporedna proučavanja oksidacije glukoze- C^{14} pokazala su da se povećava produkcija $C^{14}O_2$ iz glukoze-1- C^{14} , ali da se smanjila produkcija $C^{14}O_2$ iz glukoze-6- C^{14} i glukoze koja je bila jednakomjerno označena. Čisti rezultat toga je bilo povećanje u 1- $C^{14}O_2$: 6- $C^{14}O_2$, a to pokazuje povećani metabolizam glukoze preko pentoze fosfata. Postojao je pravilan odnos između težine nekroze i povećanje odnosa C-1 : C-6. U jetrima životinja koje su bile trovane tetraklor ugljikom opažale su se degenerativne promjene u jetrenim stanicama nakon 12 sati, a jednakomjerna nekroza je bila prisutna nakon 24 sata. Aktivnost glukoza-6-fosfat dehidrogenaze bila je lagano povećana u poljima jetre nezahvaćenim nekrozom, ali aktivnost izocitrične dehidrogenaze je bila znatno snižena. Iako je odnos C-1 : C-6 iz $C^{14}O_2$ produkcije bio znatno povećan, ta promjena je bila pretežno uzrokovana velikim smanjenjem u produkciji glukoza-6- $C^{14}O_2$.

T. BERIĆ

ANALIZA ATMOSFERE I BIOLOŠKOG MATERIJALA

Uzimanje uzoraka sumpornog dioksida iz atmosfere pomoću impregniranih filtrir-papira (The Sampling of Sulfur Dioxide in Air with Impregnated Filter Paper), HUYGEN, C., *Anal. Chim. Acta* 28 (1963) 349.

Za uzimanje uzoraka plinovitih atmosferskih onečišćenja uglavnom se upotrebljavaju impindžeri i ispiralice. Nedostaci ovog načina uzimanja uzoraka, kao što su lomljivost staklenog pribora i teškoće rukovanja s tekućim sadržajem, najviše se osjećaju na terenu.

Autor je opisao metodu uzimanja uzoraka sumpornog dioksida iz atmosfere pomoću filtrir-papira Whatman br. 1. Ovi impregnirani filtrir-papiri mogu se smatrati kao apsorberi kod kojih je mala količina tekućine savim razdijeljena na krutu podlogu, pa kad se kroz njih prosisava zrak on više utječe na već sakupljeni uzorak nego kod impindžera. Zbog toga je ispitan utjecaj vlage u zraku na efikasnost sakupljanja SO_2 i na stabilnost sakupljenog SO_2 .

Navedene su razne impregnirane otopine s kojima su vršeni eksperimenti. 20% otopina kalijeva hidroksida, uz dodatak od 10% glicerola ili trietanolamina daje najbolju efikasnost sakupljanja SO_2 uz ove uvjete: 1. relativna vlaga ne smije biti manja od 30%, 2. koncentracija SO_2 ne smije prelaziti 10 mg/m³, c) ukupna količina SO_2 mora

se vezati samo sa 10% sadržaja alkalija na filtru, d) linearna brzina prosisavanja ne smije biti veća od 15 cm/sek.

Ako je vrijeme uzimanja uzoraka dulje od jednog dana, koncentracija SO_2 mora biti niža od 10 mg/m³ ili brzina prosisavanja manja od 15 cm/sek. Ako se filtri drže na suhom mjestu, SO_2 apsorbiran na filtrir-papiru vrlo je otporan na oksidaciju. Kad je vrijeme uzimanja uzoraka dulje od jednog dana sigurnije je odrediti SO_2 u obliku sulfata.

Opisan je postupak ispiranja sumpornog dioksida sa filtrir-papira; vrlo je važno dodati dovoljnu količinu kiseline za neutraliziranje alkalijskog medija na filtru, da bi se mogla za određivanje koncentracije primijeniti p-rosanilin metoda.

U godinu dana sakupljeni su na terenu uzorci SO_2 paralelno pomoću impregniranih filtara i pomoću impindžera, u različitim vremenskim uslovima. Uzorci su se uzimali 30–60 minuta. Dobiveni rezultati su među sobom uspoređeni. Za koncentracije sumpornog dioksida između 0,02–1 mg/m³ razlika dobivenih vrijednosti ovih dviju metoda iznosila je 6%.

MIRJANA GENTILIZZA

Upotreba impregniranih filtara za sakupljanje tragova plinova u atmosferi. II dio. Sakupljanje sumpornog dioksida na membranskim filtrima (The Use of Impregnated Filters to Collect Traces of Gases in the Atmosphere. Part II. Collection of Sulfur Dioxide on Membrane Filters), Pate J. B., Lodge J. P. and Neary M. P., Anal. Chim. Acta 28 (1963) 341.

U prvom dijelu autori su ispitali teoretsku i praktičnu primjenljivost membranskih filtara za sakupljanje plinova iz atmosfere. U ovom dijelu autori su odabrali sumporni dioksid kao model za razradu i ocjenu ove metode.

Ispitani su membranski filtri s oznakama HA, AA i VM. Opisana je tehnika impregniranja filtara. Impregnirani membranski filtri HA i AA ne utječu na brzinu prosisavanja zraka, za razliku od membranskog filtra VM, koji je zbog toga neprikladan za sakupljanje atmosferskih uzoraka. HA i AA membranski filtri, impregnirani sa 5% otopinom kalijeva bikarbonata i zatim sušeni, vrlo su dobri za uzimanje uzoraka sumpornog dioksida iz atmosfere.

Detaljno je opisan postupak i shematski je prikazan uređaj za pripremu i uzimanje uzoraka poznatih koncentracija sumpornog dioksida. U tablici su prikazane vrijednosti stvarnih i teoretskih koncentracija sumpornog dioksida (za koncentracije: 0,1, 1 i 10 ppm). Zbog grešaka kod pripreme baždarnih smjesa SO_2 sa zrakom, stvarne koncentracije su niže od teoretskih pa ih treba odrediti. Za proučavanje efikasnosti sakupljanja, autori su impregnirali membranske filtre otopinom kalijeva bikarbonata i otopinom tetrakloromerkurata. Filtri impregnirani tetrakloromerkuratom imaju efikasnost sakupljanja za SO_2 manju od 10%, a to je veliki kontrast prema 100%-efikasnosti apsorpcije otopine tetrakloromerkurata u ispiralici. Efikasnost membranskih filtara impregniranih kalijevim bikarbonatom veća je od 95%.

Grafički je prikazan kapacitet membranskih filtara za sakupljanje sumpornog dioksida. Ako je koncentracija uzoraka 10 ppm, uzorci se mogu uzimati jedan sat bez znatnog smanjenja efikasnosti, dok se uzorci s manjim koncentracijama sumpornog dioksida mogu uzimati i duže vrijeme.

MIRJANA GENTILIZZA

Efikasnost sakupljanja filtrir-papira Whatman 41 za aerosole submikronskih veličina (Collection Efficiency of Whatman 41 Filter Paper for Submicron Aerosols), LINDEKEN C. L., MORGIN R. L., PETROCK K. F., Health Phys. 9 (1963) 305.

Efikasnost sakupljanja filtrir-papira Whatman 41 ispitana je aerosolima dobivenim od monodisperznog polistiren lateksa. Hidrosoli polistiren lateksa odabrani su za ispitivanje jer se 1. mogu pripremiti kao monodisperzoidi submikronskih veličina; 2. predstavljaju više vrstu krutih nego tekućih aerosola i 3. čestice su po obliku okrugle, specifične težine oko 1, pa je njihovo ponašanje prikladno za teoretska razmatranja.

Autori su se u svojim eksperimentima služili aerosolima kojih je promjer iznosio: 0,088, 0,188, 0,264, 0,365, i 0,557 mikrona. Brzina prosisavanja varirala je između 12 i 195 stopa u minuti (39,4–639,6 m/sek).

Utvrđeno je da se efikasnost filtra mijenja s brzinom strujanja i s veličinom čestice, tako da je uz istu brzinu prosisavanja efikasnost sakupljanja za razne veličine aerosola različita. Kod visokih brzina, npr. kod 195 stopa u minuti, čini se da je efikasnost sakupljanja, uglavnom, neovisna o veličini aerosola. Ipak ni u jednom slučaju efikasnost filtrir-papira Whatman 41 nije bila niža od 70%.

MIRJANA GENTILIZZA

Kolorimetrijsko određivanje niskih koncentracija ugljičnih monoksida (The Colorimetric Determination of Low Concentrations of Carbon Monoxide), LEVAGGI, D. A., FELDSTEIN, M., *Am. Ind. Hyg. J.* 25 (1964) 64.

Pri studijama onečišćenja te industrijsko-higijenskim i toksikološkim studijama od znatnog je interesa tačno određivanje ugljičnog monoksida u zraku u mjerilu dijelova čestica na milijun (ppm). Opisani postupak je zapravo modifikacija postupka što ga je opisao Ciuhandu (*Z. Anal. Chem.* 11 (1957) 321). Prema njegovu postupku, srebrna sol p-sulfaminobenzojeve kiseline u alkalnoj otopini, reducirana pomoću ugljičnog monoksida, daje koloidnu otopinu srebra koja se može mjeriti spektrofotometrijski. Autori su iskoristili tu okolnost za određivanje ugljičnog monoksida u prisutnosti plinova koji normalno nastaju sagorijevanjem. Ugljični monoksid u plinovima izgara ili u okolnoj atmosferi reagira s alkalnom otopinom srebrne soli p-sulfaminobenzojeve kiseline. ApSORPCIJA dobivene koloidne otopine srebra mjeri se spektrofotometrijski, i apSORPCIJA je proporcionalna koncentraciji CO koji je prisutan u uzorku. Mjerno područje je od 5 do 1800 ppm sa tačnošću od $95 \pm 5\%$.

Specifične i tačnije rezultate daje upotreba plinske kromatografije i infracrvene spektrofotometrije, ali zahtijevaju više koncentracije nego što su granice ppm. Uz to, obje metode dozvoljavaju da se analizira u isto vrijeme samo jedan uzorak.

KATA VOLODER

Značajnost podataka o ekskreciji urana u urinu (The Significance of Urine Uranium Excretion Data), LIPPMAN M., LONG D. Y. ONG i WILLIAM B. HARRIS, *A. Ind. Hyg. Assoc. J.*, Vol. 35 (1964) 43.

Uran se smatra za nefrotoksični agens kojemu je stepen toksičnosti sličan drugim teškim metalima kao što su olovo, živa i arsen. Kad uđe u organizam inhalacijom, dio deponiranog materijala se otapa i kroz krv dolazi u bubrege.

Autori su izvršili studijsku analizu podataka o ekskreciji urana u urinu kod osoba koje su bile izložene utjecaju raznih uranovih spojeva (inhalacijom). Obradili su i podatke kroničnih i pojedinačnih ekspozicija u povodu industrijskih nesreća, zatim podatke dobivene od radnika koji su bili izloženi visokoj kroničnoj ekspoziciji u ranim danima atomske energije. Dapače, na jednom su dobrovoljcu studirali niz slučajeva niskih ekspozicija, također inhalacijom.

Na temelju dobivenih podataka izradili su i predložili jednu opću formulu (model) ekskrecije urana u urinu, koja se može primijeniti na svaki spoj urana koji je apsorbiran inhalacijom. Za pojedinačnu se ekspoziciju brzina ekskrecije urana (y) može opisati jednadžbom u obliku $y = at$, gdje je $\beta = 1,5 \pm 2$. Za mnogostruku i kroničnu ekspoziciju, ekskrecija nakon konačne ekspozicije može se opisati pomoću 3 jednadžbe istog oblika:

$$y = at - 1,5 \pm 0,2. \text{ početna faza}$$

$$y = \gamma t - 0,3 \pm 0,1. \text{ srednja faza}$$

$$y = \delta t - 1,5 \pm 0,2. \text{ završna faza}$$

Prva i treća jednadžba imaju isti $\beta = 1,5 \pm 0,2$. Raspon vremena koje prođe u srednjoj fazi je funkcija visine i trajanja ekspozicije.

Primjenjujući opisani model, može se ocijeniti težina prijašnjih ekspozicija, zatim buduće vrijednosti izlučivanja i tjelesna opterećenja koja se temelje na ispravnim podacima o urinu. Pokazalo se da su rutinski uzorci urina neupotrebljivi. Međutim, pri-

kladno raspoređena serija uzoraka, sakupljena po svršetku ekspozicije, može dobro poslužiti i za ocjenu stepena ekspozicije i tjelesnog oštećenja.

KATA VOLODER

Određivanje atmosferskih onečišćenja plinskom kromatografijom u području koncentracija u dijelovima na bilijun (Determination of Atmospheric Pollutants in the Part-per-Billion Range by Gas Chromatography), BELLAR, T. A., BROWN, M. F. and SIGSBY, J. E., Anal. Chem. 35 (1963) 1924.

Primjenom ionizacijskog plamenog detektora u plinskoj kromatografiji postala je moguća direktna analiza ugljikovodika koji se nalaze u atmosferi kao onečišćenje. Međutim, koncentracije ovih onečišćenja su toliko niske, da se nalaze ispod donje granice osjetljivosti spomenutog instrumenta. Otprije poznate metode kojima se pokušalo koncentrirati uzorak nisu zadovoljile, jer im je efikasnost varirala od 80–100%, dok se postupak kojim je opisan u članku i za koji je dan shematski prikaz i detaljan opis uređaja, pokazao vrlo efikasnim. Temelji se na principu izmrzavanja onečišćenja iz tačno određenog volumena zraka pri temperaturi tekućeg dušika. Izlučeno onečišćenje oslobađa se iz hvatača grijanjem u toploj vodi i strujom helija ispere se direktno u plinski kromatograf. Uređaj je bio ispitan smjesom ugljikovodika, a rezultati prikazani kao površine ispod vrhova u ovisnosti o ispitivanom volumenu pokazuju linearnu ovisnost sa srednjim koeficijentom smjera 337 mm²/ml i standardnom devijacijom ±10. To odgovara pogrešci od ± 0,01 ppb, ako je volumen uzorka 300 ml.

Pokušaji da se spomenutim postupkom odrede aromatski ugljikovodioci ostali su bez uspjeha, budući da temperatura vruće vode nije bila dovoljna kvantitativno osloboditi ugljikovodike kondenzirane u hvataču. Upotrebom više temperature postupak bi vjerovatno mogao zadovoljiti.

Početa brzina strujanja helija kojim se izmjereni volumen uzorka ispire u hladeni hvatač ne utječe na efikasnost hvatanja, jer kondenzirani materijal znatno smanjuje slobodnu površinu protoka, pa brzina vrlo brzo konvergira prema nuli.

Najveći ispitani volumen uzorka bio je 300 ml, jer je to više nego dovoljno za određivanje ugljikovodika kao atmosferskih onečišćenja.

Donja granica koncentracije za kvantitativno određivanje ovim postupkom je 0,1 ppb, a za kvalitativno određivanje 0,01 ppb.

RANKA PAUKOVIĆ

Određivanje submikrogramskih količina selena u biološkom materijalu (Determination of Submicrogram Amounts of Selenium in Biological Materials), ALLAWAY, W. H. CARY, E. E., Analyt. Chemistry, 36 (1964), 1359.

Postavljena je analitička metoda za određivanje vrlo malih količina selena u suhom i tekućem biološkom materijalu. Nakon spaljivanja, nastali produkt se tretira sa solnom kiselinom i filtrira, a selen se taloži s arsenom. Dobiveni crni talog elementarnog arsena i selena otopi se u razrijeđenoj dušičnoj kiselini. Selen reagira sa 2,3-diaminonaftalenom (DAN), i taj spoj Se-DAN može se mjeriti fluorometrijski, a oksidacija DAN-a u toku reakcije sprečava se dodatkom hidroksilamina.

Prema analizama neutronske aktivacije, utvrđeno je slaganje i kod veoma malih količina selena, a standardna devijacija iznosila je ±0,02 mμ selena. Pored toga, vanadij i volfram, kao i drugi ioni, ne utječu na stvaranje Se-DAN spoja, pa se ta metoda može primijeniti na razne uzorke biološkog materijala.

DANICA PRPIĆ-MAJIĆ

Fizikalno-kemijska metoda za određivanje veoma malenih količina barbiturata u plazmi (Une méthode physico-chimique de dépistage des impregnations les plus discrètes par les barbituriques), TRUHAUT, R., BORTEAU, H., PUISIEUX, F., Arch. Mal. Prof., 25 (1964) 315–322.

I veoma blagi oblici epilepsije ozbiljna su smetnja, a često i prepreka za vršenje nekih zvanja (npr. u avijaciji). Kandidati za vršenje takvih zvanja katkad pokušavaju disimulirati – često s uspjehom – simptome epilepsije, pa je profesionalna selekcija

ovdje veoma složena. Jedna od najpouzdanijih metoda za dokaz epilepsije, EEG, može zatajiti, ako ispitanik prije pregleda uzima makar i manje količine barbiturata, osobito fenobarbitala.

Postojeće metode za dokazivanje i određivanje barbiturata u biološkom materijalu nepouzđane su pri niskim koncentracijama, jer su namijenjene za toksikološka određivanja, dakle u slučajevima kad su koncentracije barbiturata prilično visoke.

Autori su stoga razvili novu spektrofotometrijsku metodu za određivanje veoma niskih koncentracija barbiturata u krvnoj plazmi. Metoda se temelji na dvostrukoj ekstrakciji barbiturata iz plazme eterom, najprije u slabo alkalnoj, a zatim u kiseloj sredini. Određivanje se provodi spektrofotometrijski, kod 260 i 240 $m\mu$. Razlika ekstinkcija kod tih dviju valnih duljina upravo je srazmjerna koncentraciji barbiturata. Predloženim postupkom polazi za rukom količinu nečistoća svesti na dosta malenu mjeru, pa je moguće dokazati i odrediti barbiturate u krvnoj plazmi osoba koje su dva dana uzimale tek 0,1 g fenobarbitala na dan.

VERA SIMEON

II INTERNACIONALNI KONGRES ZA ERGONOMIJU

Dortmund 23-26. rujna 1964.

Internacionalno udruženje za ergonomiju održalo je svoj drugi internacionalni kongres u Dortmundu od 23. do 26. rujna 1964. Ergonomija kao znanost o radu okuplja različite stručnjake, od fiziologa, psihologa i sociologa do konstruktora strojeva.

Referati su bili podijeljeni po određenim temama. Svako prijepodne i poslijepodne bile su u isto vrijeme 2-3 sjednice, pa je time pružen velik izbor učesnicima kongresa. Glavne teme kongresa bile su: 1. Fiziologija teškog rada, 2. Klima i rad, 3. Vizuelne informacije na radnom mjestu, 4. Ergonomija kod osoba sa smanjenom radnom sposobnošću, 5. Položaj tijela pri radu, 6. Ergonomski upitnik (check list), 7. Tjelesno opterećenje rudara i 8. Slobodne teme.

Prije svake teme održao je jedan istaknuti stručnjak uvodno predavanje, a iza toga su slijedili referati. Uvodno predavanje na temu »Fiziologija teškog rada« održao je E. A. Müller. On je istaknuo da pri fiziološkoj analizi teškog rada, osim energetske opterećenja koje se može lako odrediti, treba uzeti u obzir i druge faktore, kao statičko opterećenje, ritam rada i broj angažiranih mišićnih skupina. Referati koje treba istaknuti jesu »Promjena rada i mišićni umor« što ga je održao W. Rohmert, »Kisikov dug i potrošnja u odnosu prema napetosti mišića za vrijeme duže kontrakcije velikih mišićnih grupa« (W. Josenhans), »Fiziološka reakcija na statički mišićni rad« (M. Morioko), »Ergonomske konsekvencije nekih osnovnih podataka o statičkoj kontrakciji« (H. Monod i J. Scherer), »O odnosu između frekvencije srca i dužine odmora« (W. Sibert), »Potrošnja energetskih supstrata čovječjeg srca za vrijeme teškog tjelesnog rada« (J. Keul i suradnici), »Proučavanje tjelesne radne sposobnosti u odnosu prema radnom vremenu i starosti« (B. Bink), »Subjektivno osjećanje opterećenja radom i starost« (H. Dirken).

Uvodno predavanje na temu »Klima i rad« održao je B. Metz. On je istaknuo da na tom području postoje četiri problema: 1. problem dijagnoze radne okoline, 2. problem tehničkih poboljšanja radnog procesa, 3. problem organizacije rada i 4. problem preventivne medicine i higijene rada. Referate koje na ovom području treba istaknuti održali su D. K. Lee (»Kriteriji za određivanje odnosa između učinka i klime«), J. Schulze (»Fiziološki utjecaj različitih klima iste efektivne temperature na čovjeka pri radu u toploj okolini«), H. G. Wenzel (»Ispitivanje toka oporavka pri radu u toploj okolini«) i B. Givoni (»Utjecaj kratke ekspozicije toplinskom stresu na učinak i umor pri umnom radu«).

K. F. Murrell održao je uvodno predavanje na temu »Vizuelne informacije na radnom mjestu«. Ova tema je vrlo aktualna s obzirom na automatizaciju u industriji i potrebu kontrole velikog broja instrumenata. Većina referata obrađivala je problem »budnosti« (vigilance) ljudi na radnim mjestima kontrolora. O »Ergonomiji kod osoba sa smanjenom radnom sposobnošću« održan je kraći kolokvij za koji je uvodni referat održao W. H. Morris a u diskusiji su sudjelovali E. Asmussen i W. Rohmert. Na temu »Položaj tijela pri radu« održan je velik broj referata. Uvodni referat održao je E. Grandjean. U referatu je istaknuto da se mora izbjegavati položaj tijela pri kojem nastaje jako statičko opterećenje velikih mišićnih grupa, jer to dovodi do brzog umora. Među referatima treba istaknuti ove: J. Planques (»Arterijski krvotok i položaj tijela«).

Caccuri i suradnici (»Električno polje srca i hemodinamika pri različitim položajima tijela«), P. Decoulx (»Lumbalgije kod teških radnika«), P. Davis i suradnici (»Utjecaj dizanja teških tereta na tijelo u raznim položajima«), M. Powell (»Profesionalno opterećenje zubara«), F. Floyd i J. Ward (»Mjerenje položaja tijela kod učenika i činovnika«) i J. Perczel (»Položaj tijela kod vozača tramvaja«).

Na prvom internacionalnom kongresu za ergonomiju, grupa stručnjaka na čelu sa G. C. Burgerom dobila je zadatak da izradi ergonomski upitnik za ocjenu radnih mjesta. Grupa je izvršila postavljene zadatke i na drugom kongresu iznijela svoj prijedlog u obliku knjižice. Na osnovu predloženog upitnika, nakon uvodnog referata G. C. Burgera, održana je panel-diskusija. U diskusiji su sudjelovali E. Grandjean koji je govorio o fiziološkim podacima, Murrell koji je govorio o psihološkim podacima i J. R. de Jong koji je govorio sa stanovišta tehnologa. Upitnik sadržava sedam poglavlja: A. Uvod, B. Radna prostorija, C. Metode rada, D. Mikroklima, E. Organizacija rada, F. Funkcionalno i totalno opterećenje, G. Produktivnost. Upitnik je, osim manjih korekcija, u cijelosti prihvaćen.

Uvodno predavanje za temu »Tjelesno opterećenje rudara« pročitao je J. J. Jarry. Osim uvodnog predavanja održana su samo dva referata: A. Heschel i suradnici: »Radna sposobnost rudara u rudnicima uglja« i T. Olson: »Utjecaj mehanizacije na fiziološko opterećenje u švedskim rudnicima«.

Kongresu je prisustvovalo oko 500 učesnika iz Evrope, Sjedinjenih američkih država i Japana. Učesnici su imali priliku da posjete rudnike uglja i čeličane u gradu Dortmundu i da razgledaju Institut za fiziologiju rada u Dortmundu.

V. HORVAT

INSTITUCIJA »NICOLO CASTELLINO«

IV međunarodna nagrada iz medicine rada

Pod pokroviteljstvom Nacionalnog instituta za zaštitu od nesreća pri radu, Institucija »Nicolo Castellino« otvara IV međunarodni natječaj s nagradom od milijun talijanskih lira za originalan i neobjavljen rad iz područja medicine rada sa slobodno odabranom temom strogo naučnog karaktera.

Pravo na sudjelovanje u natječaju imaju radovi naučnih radnika iz područja medicine rada, talijanske ili druge narodnosti, koji nisu stariji od 35 godina i nisu redovni profesori na fakultetu.

Radovi treba da budu poslani preporučenom poštom najkasnije do 15. I 1966. na adresu: Secrétariat de l'Institution »Nicolo Castellino«, près I. N. A. I. L. - Rome - Via IV Novembre 144., na jednom od ovih jezika: talijanskom, francuskom, njemačkom ili španjolskom, u 7 tipkanih primjeraka.

Radovi moraju biti anonimni i potpisani samo šifrom.

U priloženoj zapečaćenoj koverti s istom šifrom autor će navesti podatke o svom identitetu i adresi, službenu potvrdu o starosti i izjavu da nije redovan profesor na fakultetu, te da je priloženi rad originalan, neobjavljen i da još nije bio predan drugoj natječajnoj komisiji. Ako se radi o zajedničkom radu nekoliko autora, ovi se podaci prilažu za svakog autora posebno.

Odluka natječajne komisije bit će objavljena do mjeseca aprila 1966. godine. Ime nagrađenog autora bit će objavljeno na XV međunarodnom kongresu za medicinu rada koji će se održati u Beču u toku drugog polugodišta 1966. godine. Nagrada će mu biti uručena mjesec dana nakon svršetka Kongresa.

Institucija »Nicolo Castellino« zadržava sebi pravo da nakon podjele nagrade objavi nagrađeni rad ili neki drugi rad koji preporučí natječajna komisija. N. B.

FORMIRANJE JUGOSLAVENSKOG NACIONALNOG CIS CENTRA ZA INFORMACIJE O ZAŠTITI PRI RADU

Međunarodna organizacija rada u Ženevi je potkraj 1959. godine osnovala Međunarodni centar za informacije o zaštiti pri radu (CIS) – (International Occupational Safety and Health Information Centre, Centre international d'informations de sécurité et d'hygiène du travail, Internationale Informationszentrum für Arbeitsschutz) – sa zadatkom da prikuplja i širi informacije o svim aktivnostima u vezi sa zaštitom zdravlja i života radnika. Prvi zadatak tog Centra bio je pripremanje sistema selekcioniranih bibliografskih kartica koje sadržavaju glavne bibliografske podatke i kratke sadržaje najznačajnijih publikacija iz gotovo svih zemalja svijeta s područja zaštite pri radu u svim njezinim aspektima (knjige, pamfleti, specijalni časopisi, opći tehnički i medicinski časopisi, službene novine, istraživački izvještaji, doktorske radnje, izvještaji s kongresa, simpozija i sastanaka, patenti, zakoni, propisi itd.), Glavna područja koja se obrađuju su industrijska tehnologija, psihologija i fiziologija rada, profesionalna oštećenja, zaštita na strojevima, lična zaštita, administracija, organizacija, legislativna i slično.

CIS radi preko mreže Nacionalnih centara za CIS. Kao Nacionalni centri biraju se istaknute institucije na području zaštite pri radu u pojedinim zemljama. Godine 1961. ponudila je Međunarodna organizacija rada Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu da preuzme ulogu Nacionalnog CIS Centra za Jugoslaviju. U junu 1963. postala je Škola službeno Nacionalni CIS centar za Jugoslaviju.

Glavne dužnosti Nacionalnih CIS centara su ove: a) pripravljanje kratkih sadržaja važnijih publikacija, propisa, zakona itd., koji se objavljuju u zemlji, i dostavljanje tih sadržaja, uz potpune bibliografske podatke, kao i dostavljanje samih publikacija (fotokopije ili posebni otisci) CIS-u u Ženevu u kraćim vremenskim razmacima (1–2 mjeseca); b) izvještavanje CIS-a u Ženevi o svim značajnijim aktivnostima na području zaštite pri radu u zemlji; c) primanje pretplate od CIS-ovih pretplatnika u zemlji i dostavljanje te pretplate u Ženevu; d) opskrbljivanje pretplatnika u zemlji fotokopijama publikacija koje oni zatraže i e) propagiranje rada CIS-a na području zaštite pri radu.

Glavne publikacije koje CIS stavlja na raspolaganje svojim pretplatnicima su ove: »CIS bibliografske kartice«, »CIS stručne informacije«, »CIS novosti«, i »CIS bilten«. Od vremena do vremena pretplatnici dobivaju i CIS kompletne bibliografije iz pojedinih područja.

Izdavanje »CIS bibliografskih kartica« počelo je na početku 1960. godine i sada pretplatnici primaju oko 2000 kartica na godinu. Svaka kartica sadržava kratak sadržaj publikacije.

»CIS stručne informacije« obrađuju probleme od najvažnijeg praktičnog značenja, kao npr. rad u tenkovima i zatvorenim prostorima, konstrukcija i upotreba cirkularnih pila, lična zaštita, industrijska rasvjeta, preše, ljestve, prevencija eksplozija itd. Pri tom su naročito istaknuta praktička rješavanja pojedinih problema. »CIS novosti« daju uglavnom vijesti o strukturi i organizaciji Nacionalnih CIS centara, glavnih svjetskih institucija s tog područja, kao i o servisu što ga pretplatnici mogu dobiti od CIS-a.

Svaki pretplatnik može preko svojeg Nacionalnog CIS centra dobiti mikrofilmove ili fotokopije svih publikacija koje su referirane u CIS bibliografskim karticama uz naplatu cijene koštanja u nacionalnoj valuti.

CIS organizira i simpozije o tehničkim i medicinskim aspektima sigurnosti pri radu, kao npr. o nesrećama zbog udara električne struje, pa će baš za kratko vrijeme izići svi materijali s takvog jednog simpozija, a sadržavat će mišljenja najpriznatijih stručnjaka, kako s tehničkog tako i s medicinskog područja, o problemu koji je bio predmet simpozija (oko 200 stranica s ilustracijama).

Od početka ove godine izdaje CIS, osim »CIS bibliografskih kartica«, i »CIS bilten« u kojem su bibliografske kartice s kratkim sadržajem publikacija štampane u obliku knjižica, da bi se omogućila cirkulacija tog bibliografskog materijala većem broju osoba, a pogotovu onima koji nemaju interes da drže sistematiziranu kartoteku

bibliografskih kartica već žele samo sistematski, kondenzirano pratiti najvažniju svjetsku literaturu na području zaštite pri radu. »CIS bilten« ne zamjenjuje »CIS bibliografske kartice« nego ih dopunjuje. Specijalni sistem CIS bibliografskih kartica omogućuje takvu klasifikaciju pomoću koje se mogu u svakom času naći informacije o bilo kojem predmetu od interesa.

»CIS bibliografske kartice« i »CIS stručne informacije« izdaju se na engleskom, francuskom i njemačkom jeziku, a »CIS bilten« na engleskom i francuskom. Pretplatnici mogu po volji odlučiti na kojem od tih jezika žele dobivati CIS materijale.

Pretplata za CIS publikacije može se vršiti u dinarima preko Nacionalnog CIS centra za Jugoslaviju, Škola narodnog zdravlja »Andrija Stampar«, Zagreb, Rockefellerova 4, i to na račun Škole pri Narodnoj banci, filijala Zagreb, 400-15-603-116 (pretplata za CIS).

Postoje dvije vrste pretplate:

1. Pretplata na sve CIS materijale (»CIS bibliografske kartice«, alfabetski indeksi, »CIS stručne informacije«, »CIS novosti« i »CIS bilten« 30.000.- na godinu
2. Pretplata na »CIS stručne informacije«, »CIS novosti« i »CIS bilten« (bez »CIS bibliografskih kartica) 15.000.- na godinu

Pri vršenju pretplate treba ujedno navesti jezik na kojem se materijali žele primati.

F. VALIĆ i DUNJA BERIĆ

MEĐUNARODNI SIMPOZIJ O NEZGODAMA UZROKOVANIM ELEKTRIČNOM STRUJOM

Međunarodna organizacija rada, Internacionalni centar za informacije o zaštiti pri radu izdaje materijale s Međunarodnog simpozija o nezgodama uzrokovanim električnom strujom, koji je održan u Parizu 1962. godine, a prisustvovala su mu 43 liječnika i 119 inženjera iz 28 zemalja. Materijali su tiskani na engleskom i francuskom jeziku, a sadržavaju poglavlja zanimljiva za inženjere i liječnike (preventiva opasnosti od električne struje i planiranje rada, oprema za zaštitu i prvu pomoć, preventiva povreda uzrokovanih električnom strujom niskog napona, izobrazba o sigurnosnim mjerama, statistički podaci o električnim nezgodama i njihovim posljedicama, elektrofiziologija patološki efekti nezgoda uzrokovanih električnom strujom i prva pomoć unesrećenima od električne struje).

Cijena pretplate za ovu publikaciju iznosi 7,5 dolara, a može se uplatiti i u dinarima (5.625.- Din) preko Nacionalnog CIS centra za Jugoslaviju (Nacionalni CIS centar - Škola narodnog zdravlja »A. Stampar«, tekući račun 400-15-603-116 - pretplata za CIS) uz naznaku jezika na kojem se želi publikacija (engleski ili francuski).

F. V.

ERNAHRUNG UND GESUNDHEIT (Prehrana i zdravstvo) – VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin, 1963. 96 strana, cijena DM 7.50.

Na svega 50 stranica autori vrlo koncizno i jednostavno obrađuju sedam veoma značajnih i složenih poglavlja s područja fiziologije, patofiziologije i higijene prehrane. Nakon kratkog uvoda prikazana je u osnovnim crtama (ali prema najnovijim podacima i sa sasvim suvremenog stajališta) kalorijska vrijednost hrane i potrebe ljudskog organizma s obzirom na kalorijsku vrijednost hrane. Odmah zatim autori prikazuju biološku i zdravstvenu vrijednost živežnih namirnica i utjecaj zgušnjavanja, pulveriziranja i drugih važnijih industrijskih postupaka na biološku i prehrambenu vrijednost hrane. U petom dijelu prikazana je u osnovnim crtama higijena prehrane, a u šestom dijelu štetni utjecaji nedovoljne ishrane, preobilne ishrane i mogućnosti trovanja hranom.

U dva posljednja poglavlja autori prikazuju najadekvatnije odabiranje režima ishrane čovjeka, s obzirom na dob, zvanje i profesionalnu sportsku aktivnost, te principe dijetetike i specijalnog režima prehrane kod važnijih bolesti jetre, bubrega, karcinoma, pankreasa i još nekih organskih bolesti, ali i opet sa stajališta dobi bolesnika.

Iako je knjiga pisana veoma jednostavno, simplifikacije nisu nikad provedene na uštrb dokumentiranosti (autori navode 286 referencija, uglavnom knjiga, i to veoma dobro odabranih najnovijih knjiga s ovog područja), pa knjiga ima karakter naučno-informativnog a ne naučno-popularnog djela. Takva knjiga može odlično poslužiti svakom stručnjaku i pedagogu koji želi (ili ima potrebu) da se veoma brzo i ispravno orijentira u ovom složenom području biologije i medicine, na bazi novijih i suvremenijih shvatanja i da se upozna sa stajalištem najiskusnijih suvremenih autora, odnosno da upozna zaista kompetentnu izvornu literaturu s područja fiziologije, patofiziologije i higijene prehrane.

Đ. VUKADINOVIĆ