

FIZIOLOGIJA RADA

Potrošnja kisika u skeletnom mišiću za vrijeme reaktivne hiperemije (Oxygen Consumption in Skeletal Muscle during Reactive Hyperemia), YONCE, L. R., HAMMILTON, W. F., *Am. J. Physiol.* 197, (1959) 190.

Krogh (1929) je primijetio, da smanjenje tlaka O_2 u krvi, izazvano okluzijom arterije, prouzrokuje vazodilataciju distalno od okluzije. Prema tome se čini, da nedostatak kisika direktno ili indirektno utječe na razvoj reaktivne hiperemije. Istražen je odnos između deficita kisika nastalog zbog okluzije arterije i njegove isplate za vrijeme reaktivne hiperemije. Elektroničkim brojačem kapi mjereno je venozni optok krvi m. gracilisa psa. Sadržaj O_2 u skupljenoj krvi određivao se Van Slyke-Neilovim postupkom modificiranim za primjerke od 0,1 cc. Određivala se i arterio-venozna (AV) razlika O_2 . Potrošak O_2 se procjenjivao kao produkt AV- O_2 razlike i brzine optoka krvi. Rezultati su pokazali, da je poslije okluzije od 60 sekundi AV- O_2 razlika povećana za vrijeme od 10–40 sekundi. Poslije toga skoro uvijek nastaje perioda, za vrijeme koje je AV- O_2 razlika ispod kontrolnih vrijednosti. U isto je vrijeme i optok krvi ispod normale. Srednje povećanje AV- O_2 razlike bilo je 2,7 vol. % iznad kontrolne vrijednosti od 8,3 vol. %. Srednje povećanje optoka krvi bilo je 7,4 cc/min/100 g mišićnog tkiva iznad kontrolne vrijednosti (2,4 cc/min/100 g tkiva). Iz tih je podataka zaključeno, da su AV- O_2 razlika i vazodilatacija gotovo uvijek paralelni procesi. Deficit krvi (količina, koja bi protekla za vrijeme periode okluzije) bio je nadoknađen za vrijeme reaktivne hiperemije samo u 4 od 16 slučajeva. U 6 slučajeva bio je nepotpuno nadoknađen, a u 6 slučajeva više no nadoknađen. Raspon nadoknađivanja bio je od 45% do 196%. Potrošnja O_2 u mišiću za vrijeme reaktivne hiperemije bila je 1,32 puta veća od deficita proračunanog na osnovu hipoteze, da je potreba mišića za kisikom jednaka za vrijeme okluzije kao i za vrijeme normalnog optoka krvi. Taj bi se faktor mogao objasniti velikom potrebom za oksidativnom energijom, potrebom, koja nastaje zbog akumulacije anaerobnih metabolita. Ako su se međutim kod proračunavanja uzela perioda hiperemije i perioda ishemijske, koja je slijedila prvu, zajedno, pokazalo se, da deficit kisika nije preplaćen, nego otprilike točno isplaćen. Po mišljenju autora izneseni podaci nisu dovoljni da objasne mehanizam, koji regulira optok krvi poslije okluzije.

H. LORKOVIĆ

Sadržaj natrija i kalija u miokardu u odnosu na krvni tlak (Myocardial Sodium and Potassium Content in Relation to Blood Pressure), FREED, S. C., GEORGE, S. St., *Am. J. Physiol.* 197 (1959) 214.

Mnogi radovi upućuju na to, da sadržaj kalija u arterijskom tkivu može utjecati na regulaciju krvnog tlaka, djelujući vjerojatno na tonus glatke muskulature. Autori su već prije utvrdili, da sadržaj natrija može modificirati utjecaj kalija u tom odnosu. U referiranom radu su istražili, da li u sličnim uvjetima postoji korelacija između sadržaja kalija i natrija u miokardu i promjena krvnog tlaka. Zatim je istražen utjecaj kortizona na sadržaj kationa u srcu, prednizona (uglavnom antiinflamatorni adrenalni steroid sa slabim efektom na elektrolite), 9 α -fluorohidroksikortizonacetata (koji je efektan u oba smisla) i DCA (koji je uglavnom elektrokortikoid). Pokusi su vršeni na štakorima, kod kojih je hipotenzija izazvana dijetom bez kalija. Kod svih štakora mjereno je krvni tlak prije i poslije eksperimenta i određivani su kationi u krvi i u srcu. Nađeno je, da štakori u hipotenziji imaju nešto smanjen sadržaj kalija u miokardu, dok je sadržaj natrija značajno (20%) povećan. Kod štakora, kojima je injiciran kortizon, krvni tlak se vratio na normalu, a i sadržaj natrija se smanjio na normalne vrijednosti. Kortizon nije imao efekta na krvni tlak ni na elektrolite u miokardu normalnih štakora. Hipotenzivni štakori, kojima je injiciran

prednizon, dali su slične rezultate. 9 α -fluorohidrokortizon nije imao efekta na krvni tlak, a natrij je smanjivao upola slabije od kortizona, usto je smanjivao i kalij. Ni prednizon ni 9 α -fluorokortizon nisu imali efekta na elektrolite srca normalnih životinja. DCA je pojačavao sniženje tlaka izazvano dijetom bez K i još dalje smanjivao odnos K/Na. Ti rezultati pokazuju, da postoji razlika u reagiranju aorte i miokarda na dijetu bez kalija. U prvom je slučaju glavni efekt smanjenje kalija u tkivu, a u drugom povećanje natrija. Autori smatraju, da odnos porasta natrija u miokardu i hipotenzije još nije jasan. Neki podaci govore u prilog mišljenju, da se povećanje natrija u miokardu odnosi samo na ekstracelularni prostor. Na taj način se, dakle, ne mogu promjene u kontraktilnosti tumačiti direktnim ili indirektnim utjecajem natrija na aktomiozin. S druge strane rezultati pokazuju, da restauracija krvnog tlaka poslije aplikacije kortikosteroida zavisi o antiinflamatornim svojstvima tih supstanacija, premda se inače smatra, da one imaju malo efekta na elektrolite u tkivima.

H. LORKOVIĆ

Uloga nadbubrežne žlijezde kod ubrzanice koagulacije krvi poslije stresa (Role of the Adrenal in Hastening Blood Coagulation after Exposure to Stress), FRIEDMAN M., UHLEY, H. N., *Am. J. Physiol.*, 197, (1959) 205.

Poznato je, da kod nekih životinja dolazi do ubrzanja koagulacije krvi poslije specifičnih psiholoških promjena. Autori su u ranijim radovima opazili istu pojavu kod štakora i kod ljudi. U referiranom radu istražena je ovisnost te pojave o adrenalnoj žlijezdi. Za izvođenje stresa autori su se služili kavezom, u kojem su štakori bili izloženi udarcima električne struje naizmjenično u jednoj pa u drugoj polovici kaveza. Dio pokusa je izveden na 38 štakora, od kojih je 14 bilo smješteno u spomenute kaveze i izloženo stresu u vremenu od 6 sati. Odmah poslije toga svi su štakori bili ubijeni i određena je količina holesterola u nadbubrežnim žlijezdama. Kod životinja izloženih stresu bila je koncentracija holesterola značajno niža ($4,3 \pm 0,42$ g/100 g tkiva) nego kod kontrolnih ($7,3 \pm 0,25$ g/100 g). U drugom dijelu pokusa uklonjena je nadbubrežna žlijezda kod 42 štakora. Poslije operacije oni su primali kortat i pili su $\frac{1}{2}$ N otopinu soli. Isti broj štakora je prividno operiran. Polovica štakora iz obje grupe smještena je 24 sata i 7 dana poslije operacije u eksperimentalne kaveze. Odmah poslije toga je svima izmjereno vrijeme koagulacije krvi. Kod svih štakora, operiranih kao i prividno operiranih, vrijeme koagulacije se poslije stresa smanjilo od oko 6 minuta na oko 4 minute (\pm oko 0,5 min.). Odsutnost nadbubrežne žlijezde, za koju se inače pokazalo da je osjetljiva na stres, nije, dakle, utjecala na rezultat.

H. LORKOVIĆ

Duboka hipotermija kod mačke (Deep Hypothermia in the Cat), BATTISTA, A. F., *Am. J. Physiol.*, 196 (1959) 354.

U ranijim pokusima na mačkama najniža temperatura preživjelih životinja bila je 16° C.

Autor iznosi svoje rezultate pokusa na mačkama, u kojima je izazivana hipotermija metodom Gjaje i Andjusa, a životinje su preživjele sniženje temperature tijela na 12,5° C.

Mačke su stavljane u nepropustan prostor kod temperature od -10° C. Kad je životinja izgubila svijest, stavljena je na led radi daljeg ohlađenja, ali tako, da je glava mačke bila slobodna. Vršena je elektrokardiografska registracija i mjerena je rektalna temperatura tijela eksperimentalnih životinja. Kad je respiracija pala na 6/min, primjenjivano je umjetno disanje pomoću specijalne maske. Kad je došlo do srčanog zastoja, hlađenje je obustavljeno, i životinja je odmah grijana toplom vodom ili toplim zrakom. Vrijeme ohlađivanja variralo je od 41-187 minuta, a rektalna temperatura kretala se od 16-28° C.

7 mačaka uginulo je u toku hlađenja ili grijanja od ventrikularne fibrilacije ili srčanog zastoja. Od devet preživjelih 4 su uginule tri dana poslije hlađenja, a jedna šest dana poslije hlađenja. Tri životinje nisu pokazivale nikakvih posljedica, a jedna je preživjela mačka još 14 dana poslije hlađenja pokazivala slabost stražnjih nogu.

Kako su životinje zagrijavane, čim je došlo do srčanog zastoja, nije se moglo utvrditi, da li bi preživjele dublje hlađenje.

U prostoru, u kojem su mačke izgubile svijest, mjerena je koncentracija kisika i ugljičnog dioksida. Koncentracija kisika bila je 5,9–10,4%, a koncentracija CO₂ 6,8–12,1%.

B. HEFER-SLAT

INDUSTRIJSKA TOKSIKOLOGIJA

Otrovanje niklom – Karcinogeneza kod štakora izloženih djelovanju niklenog karbonila (Nickel Poisoning – Carcinogenesis in Rats Exposed to Nickel Carbonil), SUNDERMAN, F. W., DONNELLY, A. J., WEST, B., KINCAID, F. J., Arch. Ind. Health, 20 (1959) 36.

U prethodnom izvještaju o karcinogenom djelovanju niklenog karbonila autori su prikazali svoje pokuse na albino štakorima, kod kojih su mogli izazvati rak respiratornog sistema.

Štakori su bili izloženi akutnoj i kroničnoj inhalaciji para niklenog karbonila otopljenog u mješavini 50%-alkohola i etera.

U kroničnom pokusu životinje su bile izložene djelovanju raznih koncentracija niklenog karbonila tri puta na tjedan po 30 minuta u vremenu od godine dana. Kontrolne životinje bile su izložene samo parama alkohola i etera. Grupa od 64 životinje bila je izložena niklenom karbonilu u koncentraciji od 0,03 mg/l, a grupa od 32 životinje koncentraciji od 0,06 mg/l.

Do kraja prve godine od 41 kontrolne životinje ostalo je na životu svega 14, dok je od 96 životinja tretiranih niklom preživjelo svega 20.

U pokusu akutne toksičnosti grupa od 80 životinja bila je izložena jednokratnoj inhalaciji niklenog karbonila, u koncentraciji od 0,25 mg/l, a to je otprilike LD₅₀ vrijednost. U ovom slučaju životinje su ugibale u velikom broju, tako da su u prvom tjednu pokusa uginule 52 životinje.

Preživjele životinje obiju grupa bile su dalje promatrane 24 do 30 mjeseci od početka pokusa.

Histološki nalazi pluća kronično trovanih štakora, koji su uginuli 24 mjeseca nakon prve doze, odnosno 12 mjeseci nakon posljednjeg, pokazivali su velik broj karcinomatoznih stanica.

Histološki nalazi pluća akutno trovanih štakora pokazivali su slične promjene.

Kontrolna grupa životinja izloženih djelovanju para smjese alkohola i etera nije pokazivala znakova oboljenja.

Rak pluća razvio se dakle u jednakoj mjeri kod štakora izloženih akutnom kao i kroničnom djelovanju otrova s tim, da se pojavio tek godinu dana nakon jednogodišnje ekspozicije otrovu.

T. MALJKOVIĆ

Neurološke kliničke slike kod trovanja živom (Neurologische Krankheitsbilder nach Quecksilbervergiftung), NEUGEBAUER, W., Arch. Toxicol. 17 (1959) 263.

Pisac iznosi dva slučaja trovanja živom, koja liječnici nisu odmah prepoznali. U prvom slučaju radilo se o dugotrajnoj upotrebi kalomela. Trovanje se klinički manifestiralo proljevom (u početku shvaćen kao dizenterija), a kasnije su se javile i psihičke i neurološke promjene (korea, eritromelalgoidne tegobe, laka ukočenost mimičke muskulature, tremor, potištenost, sporost, nesigurnost, ponekad delirantnost) i, konačno, stomatitis i albuminurija. U drugom slučaju radilo se o dječaku, koji se nekontrolirano igrao metalnom živom. Kod njega se najprije javio neuspjeh u školi, koji je u početku interpretiran kao posljedica početne hebefrenije. Kasnije se pojavila ukočenost šije, podražaj na povraćanje, sindrom *Guillain-Barrée*, te, najzad, stomatitis i albuminurija. U oba slučaja posumnjalo se na otrovanje živom tek nakon pojave stomatitisa i albuminurije. Na kraju pisac prihvaća stajalište, da se kod tih pojava izazvanih trovanjem živom radi o alergičko-hiperergičnoj reakciji živčanog sustava.

A. MARKIČEVIĆ

Grupno oboljenje pri primjeni etilen glikolmonometiletera kao otapala u tiskari (Gruppenkrankung bei der Anwendung von Äthylenglykolmonomethyläther als Lösemittel in einer Druckerei), GROETSCHEL H., SCHÜRMAN D., Arch. Toxicol. 17 (1959) 243.

Prikazana su četiri slučaja profesionalnog trovanja metilglikolom kod radnika u nekoj tiskari, koji su radili na višebojnom tisku. Pritom je upotrebljavan metilglikol (äthylenglykolmonomethyläther) kao otapalo za anilinske boje. Klinički se to trovanje očitovalo kao »egzozna neuroza« s mučninom, glavoboljom i omaglicom u jednom slučaju, kao psihoza u drugom slučaju (kod radnika sa seropozitivnim lucsom i lučnim mezoaortitisom), inapetencijom, povraćanjem, razdražljivošću, nesposobnošću koncentracije, smetnjama vida i sluha u trećem slučaju, te inapetencijom, pojačanim refleksima, nesanicom, razdražljivošću, nemirom i povremenom dezorijentiranošću u četvrtom slučaju. Autori isporučuju svoja zapažanja s podacima iz literature. Oni navode i radove nekih autora, koji su vršili pokuse na životinjama ispitujući toksično djelovanje metilglikola. Na kraju autori razmatraju pitanje maksimalno dopuštene koncentracije metilglikola kao i pitanje profilaktičkih mjera. Oni preporučuju, da se metilglikol zamijeni etilglikolom, koji je mnogo manje toksičan.

A. MARKIČEVIĆ

Katarakta izazvana mimosinom (Mimosine Cataract), SALLMANN, L., GRIMES, P., COLLINS E., Am. J. Ophthalm., 47, 5, II (1959), 107-117.

Iz lišća i sjemena leguminozne biljke leucaena glauca Mascré je izdvojio toksičnu materiju leucenol. Kasnije je utvrđeno, da je leucenol identičan s mimosinom, koji je izoliran iz mimosa pudica. (Napomena: Mimosa pudica je brazilijanska vrsta, koja se u Evropi gaji kao ukrasno grmlje.) Sinteza jedinjenja je izvršena 1949. god. a Wibaut je dao njegovu strukturu: β [3-hydroxy-4-pyridone]- α -amino propionicum acidum.

Kod osoba, koje uzimaju ovu biljku kao hranu, primijećeno je ispadanje kose i zakržljao rast. Yoshida je 1944. god. opisao razvitak katarakta kod mladih štakora, kojima je u hrani dodavana ova toksična supstancija.

Autori su štakorima starim 25 dana davali u hrani 5 ili 10 mg/kg mimosina. 3., 5., 7., 14. ili 21. dan životinje su ubijene radi histološkog pregleda. Utvrđeno je, da su životinje pokazivale promjene na oku, prestanak rasta i gubitak dlake, u različnom stepenu. 2-3 dana poslije početka eksperimentalne dijete javilo se burno zapaljenje konjunktive, rožnjače, a dijelom i dužice. U zadnjem segmentu oka nije bilo promjena.

Histološki je utvrđeno, da su se promjene na leći u obliku zamućenja pojavile već trećeg dana. Toksični agens je najjače zahvatio ekvatorijalnu zonu epitela, a u isto vrijeme se javila i degeneracija ćelija u centralnom dijelu. Došlo je do ranog hidropičnog otoka prednjih površnih vlakana leće. Toksin po svoj prilici difundira kroz kapsulu i epitel i djeluje direktno na citoplazmu vlakana. Kasnije dolazi do dezorganizacije cijele leće, a to sve dovodi do potpune katarakte. Katarakta izazvana mimosinom razlikuje se po svojoj citopatologiji od bilo kojeg drugog oblika eksperimentalne katarakte.

Lokalno davan 0,5%-rastvor mimosina u konjunktivalni špag ne izaziva promjene na oku, a to potvrđuje, da toksin mora da dospije u oko kroz krv, da bi mogao da izazove opisane promjene.

Pokušaj, da se velikim dozama vitamina B₆ suzbije djelovanje mimosina, nije uspio. Kemijska struktura mimosina pokazuje neke sličnosti sa strukturom vitamina B₆-pyridoksin. To dokazuje, da mimosin ne djeluje preko antivitaminog mehanizma.

Z. KEČMANOVIĆ

Biološko djelovanje vanadija (The Biological Actions of Vanadium), LEWIS, C., Arch. Ing. Health 19 (1959) 419.

Autor analizira podatke o djelovanju vanadija na organizam isporučujući nalaze kod 24 izložena radnika i kod kontrolne grupe, koja nije bila izložena vanadiju. Is-

poređeni su podaci o holesterolu u krvi, o izlučivanju vanadija u urinu, hematokrit i elektrokardiogram. Dok hematokrit i elektrokardiogram pokusne i kontrolne grupe ne pokazuju nikakvih značajnih razlika, dotle je holesterol u krvi u pokusnoj grupi znatno niži nego u kontrolnoj (prosjeak je 205 u pokusnoj, a 228 u kontrolnoj grupi), a vanadij u urinu je znatno viši u pokusnoj nego u kontrolnoj (prosječno 46,7 gama na litru prema prosječno 11,6 gama na litru). Komentirajući spomenute podatke i navodeći u uvodu članka, da je do 1958. godine u medicinskoj literaturi opisano svega 175 slučajeva akutnog trovanja vanadijem, od kojih se ni jedan nije završio smrću, pisac razmatra i eventualnu mogućnost upotrebe vanadija u liječenju ateroskleroze.

A. MARKIČEVIĆ

Talk pneumokonioza (Talc Pneumoconiosis), SEELER, A., Arch. Ind. Health, 19 (1959) 392.

Prikazana su dva slučaja pneumokonioze kod radnika, koji su mnogo godina (oko 25) radili na oblaganju kablova gumom i koji su na tim radnim mjestima bili izloženi udisavanju prašine talka (90% čestica bilo je manje od 10 mikrona u promjeru). Autor iznosi za oba slučaja detaljne kliničke podatke i RTG snimke te postmortalne patoanatomske i patohistološke nalaze. Klinički podaci i patohistološki nalazi govore za nespecifičnu fibrozu pluća. U fibroznim areama pluća nađene su čestice talka. Pisac navodi i opažanja drugih autora, koji su vršili pokuse talkom na životinjama i koji su došli do istih nalaza i zaključaka. Na osnovu svega toga pisac zaključuje, da talk može izazvati pneumokoniozu kod udisavanja prašine u visokim koncentracijama i uz dugu ekspoziciju.

A. MARKIČEVIĆ

HIGIJENSKA I TEHNIČKA ZAŠTITA PRI RADU

Prilog proračunu i mjerenju raspodjele pritisaka u cjevovodima (Beitrag zur Berechnung und Messung der Druckverteilung in Rohrleitungen), WALTER, E., Staub, 1 (1959) 6.

Autor daje na nekoliko primjera način proračuna raspodjele pritisaka u cjevovodima. Na primjerima je objašnjen i prikazan i utjecaj promjene vrijednosti pojedinih elemenata u cijevnoj mreži.

Kao uvod članku iznesene su osnovne definicije potrebne za proračun i mjerenje: statički pretlak i potlak, dinamički tlak, ukupni tlak, količina, brzina, površina presjeka i ekvivalentni promjer. Osim toga daje i osnovne podatke o mjerenju i načinu mjerenja uz skicu dijela cjevovoda, koji se mjeri zajedno s mjernim instrumentima, a u podnožju ispod skice daje odgovarajuće dijagrame pritisaka.

U svim primjerima proračuna cijevne mreže uzet je u obzir i dinamički tlak, a ne samo statički (prema Bernoulliovoj jednadžbi), na što autor posebno upozorava.

U nizu numeričkih primjera autor nam daje rješenja praktičkih zadataka. Obradeni su ovi slučajevi:

- odsisni cjevovod sa dva priključka,
- proširenje odsisnog cjevovoda dodavanjem jednog novog priključka.

U vezi s raspodjelom pritisaka u samom uređaju za otprašivanje najprije su izloženi osnovni pojmovi o toku karakteristika ventilatora, odnosno ventilacionih uređaja, zatim učin i otpor ventilacionih uređaja. U vezi s tim posebno su obrađeni ovi zadaci:

- promjena učina zadanog uređaja
 - a) pomoću povišenja broja okretaja ventilatora,
 - b) pomoću povišenja broja okretaja ventilatora i uz izmjenu pojedinih dijelova cjevovoda,
 - c) pomoću promjene specifične težine zraka.

Dalje je prikazan utjecaj povišenja odsisnog učinka pojedinih priključaka, kao i utjecaj promjena mjesta i dužine pojedinog odsisnog priključka.

Uz svaki numerički primjer dana je i shematska slika odgovarajućeg uređaja i ucrtani su dijagrami statičkih i dinamičkih pritisaka.

Na kraju članka objašnjeno je preračunavanje ekvivalentnog promjera pri prijelazu s pravokutnog na kružni presjek cjevovoda.

Osim toga autor daje i četiri priloga, koji mogu korisno poslužiti pri proračunu cijevne mreže: nomogram za određivanje otpora trenja u okruglim cijevima, nomogram za određivanje sadržaja vlage i volumena plinova, dijagram specifičnih težina zraka u zavisnosti od temperature i dijagram zavisnosti brzine zraka o dinamičkom pritisku i specifičnoj težini.

D. MAJČEN

Problemi za sigurnost pogona kod nekih procesa, gdje se upotrebljava berilij (Problems in the Safe Operation of Certain Beryllium Using Processes), EPSTEIN, A., A. M. A. Arch. Ind. Health, 19, No 2 (1959), 143/225.

Rukovanje berilijem i njegovim spojevima zahtijeva brižljivu pripremu, ali postupak ne smije biti kompliciran ni skup. U članku su prikazani neki aspekti zaštite kod procesa, gdje se upotrebljava berilij.

U pogonu rafinerije kao što je rafinerija u Hazeltonu, Pensilvanija, gdje se ide od berilijeve rudače do berilijeva metala nuklearnog stepena čistoće, moraju se riješiti mnogi problemi.

Problem odjeće je riješen tako, da se osoblje snabdijeva kompletnom dnevnom izmjenom sastavljenom od cipela, čarapa, košulje, potkošulje, plašta i kape. U tu svrhu postoji u tvornici praonica rublja za standardnim strojem za pranje i sušionikom. Ta prostorija, zbog potencijalne opasnosti od kontaminacije, održava se stalno pod malim podtlakom. Tu postoji intenzivna ventilacija sa dvadeset izmjena zraka na sat. Utvrđeno je, da je korisno prljavo rublje pokvasiti, prije nego se pristupi pranju, da se time smanji mogućnost kontaminacije zraka.

U prostorijama produkcije, gdje su ventilacija i skupljanje prašine od velike važnosti, rješenje problema deponiranja skupljenog materijala je teško. Na jednoj slici je prikazan obični platneni filter prašine, koji je snabdjeven pužnim transporterom i cilindričnim zatvaračima, preko kojih se prazni prašina iz filtra. Skupljena se prašina vraća pomoću transportera u skladište pulverizirane rudače, pa se time potpuno izbjegava rukovanje.

Pare i plinovi, koji se stvaraju kod nekih operacija, odvajaju se iz zraka u mokrim ćelijama. Voda, koja se upotrebljava za tu svrhu, recirkulira se sve dotle, dok koncentracija nije dovoljna, pa se onda pumpa u posebne rezervoare. I kod ove operacije potpuno je isključeno rukovanje opasnim materijalom.

Zbog toga, što su berilijevi spojevi lagani, brzina u cjevovodima se kreće u granicama od 17,5–20 m/sek. Te transportne brzine zavise od izbora pada pritiska odnosno snage za pogon ventilatora. Na cjevovodu su ugrađena kontrolna okna za Pito-tovu cijev i za uzimanje uzoraka zraka na kritičnim mjestima.

Za kontrolu zraka vanjske atmosfere postavljene su na sedam mjesta limene kutije, u kojim se nalaze aparati za uzimanje uzoraka zraka na filterpapir. Analiza uzoraka se vrši u tvorničkom laboratoriju, a da se osnovna kontaminacija održi na niskom nivou, u toj prostoriji se održava znatni pretlak. Ulaz je dopušten samo laboratorijskom osoblju, koje mora prethodno dobro očistiti obuću, uključujući tu i prijelaz preko želatinoznog pokrivača.

Prije nego što se zrak iz ventilacionog sistema ispusti u atmosferu prelazi preko dimnjaka visine oko 60 m kroz veliki platneni filter, koji je postavljen izvan tvorničkih prostorija.

N. TESKEREDŽIĆ

Berilij: Ocjena opasnosti i zaštita pri istraživanju i razvijanju (Beryllium: Hazard Evaluation and Control in Research and Development Operations), HYATT, E. C. & al., A. M. A. Arch. Ind. Health, 19 No 2 (1959), 129/121.

S berilijem se vrše razne operacije u laboratoriju i industriji. Stoga se pojavljuje mnogo problema za zaštitu od kontaminacije, što zavisi od različite primjene berilija. U članku su ukratko opisane neke od tih operacija, gdje se primjenjuje zaštita osoblja.

Primarna je zaštita obuka osoblja. Berilijem i njegovim spojevima, od kojih može doći do kontaminacije, u Los Alamosu nikad ne rukuje neobučeno osoblje. Od augusta 1951. vrijede preporuke Komisije za atomsku energiju, koje obuhvaćaju ova dva standarda: a) Unutarnja atmosfera ne smije sadržavati više od $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kao srednju koncentraciju za osmosatno radno vrijeme i b) kratkotrajno izlaganje ne smije prijeći koncentraciju od $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Velike količine berilija upotrebljavaju se u Los Alamosu u kritičnom uređaju s aluminijskim kosturom, u koji se ulazu blokovi od čistog berilijeva metala, a uređaj služi kao moderator. Opasnost kontaminacije dolazi zbog oksidacije berilijevih blokova na površini u kontaktu s aluminijem na spomenutom uređaju ili na metalnim policama u skladištu. Za ocjenu te opasnosti sadržavali su uzorci zraka iz opće atmosfere i na nivou disanja maksimalno do $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ berilija. Kod čišćenja blokova berilija i policama u skladištu uzorci zraka su dostigli koncentraciju do $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ali se taj rad vršio uz upotrebu respiratora.

Do kontaminacije atmosfere dolazi pri pripremanju meta od berilija na podlozi od aluminijskih listova. Te mete su tako osjetljive, da i najmanji propuh može skidati berilij s njihove površine. Zbog toga se rad pri rukovanju berilijevim metalima ne smije vršiti uz upotrebu lokalne ventilacije. Potencijalna opasnost se stvara, kad se folije berilija skidaju s aluminijske podloge. Uzorci atmosfere kod ovih operacija su se kretali od neznatnih količina do $0,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Održavanje čistoće i povremena upotreba respiratora je u tom slučaju osnovna zaštita.

Kod sintetiziranja čistog berilijeva hidrida dolazi do reakcije između litij-aluminijeva hidrida i dietil berilija u otopini dietil etera. Pripremanje dimetil berilija stvara vrlo ozbiljan problem kontaminacije zbog burne reakcije s materijama, koje ulaze u tu reakciju. Neposredna opasnost je mala, jer se sve reakcije odvijaju u zatvorenom sistemu ili na stolovima, koji su snabdjeveni s odsisnim kapama. Za vrijeme od dvije godine od 286 uzoraka atmosfere samo je jedna imala koncentraciju od $2,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pri zavarivanju i lemljenju berilija bilo je preporučeno nošenje respiratora, dok uzorci zraka nisu pokazali, da je dovoljna i lokalna ventilacija. Iz podataka uzoraka zraka, prikazanih u jednoj tabeli, vidi se, da su na nivou disanja samo tri prešla granicu od $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a od tih jedan $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ za kratkotrajno vrijeme.

U daljem tekstu su dani podaci odsisnih brzina zraka u digestorima i kapama. Te brzine se kreću u granicama od 0,5 do 1,5 m/sek. Zatim je prikazan postupak s berilijevim blokovima u skladištu i za vrijeme njegove inventure, dok su na kraju iznijete metode uzimanja uzoraka zraka i njihove analize.

N. TESKEREDŽIĆ

ZAŠTITA OD ZRAČENJA

Administrativno iskustvo s prejakim ekspozicijama zračenju pri stalnom radu (Administrative Experience with Occupational Overexposure to Radiation), KLEINFELD, M., ABRAHAMS, A. P., Am. Ind. Hyg. Assoc. J., 20, no 4 (1958).

Od prosinca 1955. god. do prosinca 1958. god. zabilježeno je devetnaest slučajeva, kod kojih je očitana prevelika doza. Kao pretjeranu ekspoziciju uzeli su dozu veću od tri rem-a primljenu izvana ili iznutra (od inhalirane ili kroz usta unesene radioaktivne tvari), u vremenskom intervalu od trinaest tjedana.

Izveštaji o pretjeranim ekspozicijama baziraju se na očitavanjima dozimetrijskih filmova, džepnih dozimetara, na kontroli i uzimanju uzoraka prašine iz zraka. U osam

od devetnaest slučajeva prevelika očitavanja nisu značila i pretjerane ekspozicije. Uzroci tomu mogu biti: Kriva dozimetrijska tehnika, nesigurna očitavanja, nedostatak kontrole o točnom izdavanju i povratku dozimetara, ostavljanje dozimetara (van radnog vremena) u području visoke radijacije i t. d.

Od jedanaest osoba, koje su doista bile eksponirane radijaciji, četiri su bile izložene kronično pretjeranim dozama, četiri akutno previsokim dozama od vanjske radijacije, a tri akutno prevčlikim dozama od unutarnje radijacije.

Od četiri slučaja kronično pretjeranih ekspozicija tri su se dogodila u proizvodnji radijuma, a jedan u radiografiji pri rukovanju kobaltom i iridijem. Doza je iznosila 7-60 rem-a za trinaest tjedana. Radnici, koji su radili s radijumom, bili su eksponirani 15-25 god., a radiografi 5-10 god.

U četiri slučaja akutno pretjeranih ekspozicija vanjskoj radijaciji nadmašuju primljene doze tromjesečno dopuštenu dozu. Od šesnaest radnika trojica su zadobili opekotine, jer su bili izloženi lokaliziranim visokim dozama 300-1100 rem-a.

U četiri slučaja akutno primljenih pretjeranih doza od unutarnjeg zračenja doze su se kretale 0.2-10 rem-a. Biološki podaci su otkrili, da se u tijelu jedne osobe zadržalo deset procenata više stroncija od maksimalno dopuštene doze, kod druge se zadržao tricij, a kod četiri zapažena je apsorpcija urana i torija, ali bez znakova njihova zadržavanja u organizmu.

Razlozi pretjeranih ekspozicija su uglavnom ovi:

1. nedostatak kontrole i nadzora,
2. podcjenjivanje opasnosti od zračenja,
3. loš raspored instalacija,
4. nedostatak zaštitnih sredstava,
5. nemarnost osoblja, koje rukuje s izvorima zračenja.

Budući da se kliničkim i biološkim metodama ne može uvijek utvrditi, da li je osoblje zaista bilo izloženo pretjeranom zračenju ili nije, važno je voditi računa o tomu, da dozimetri ne budu izloženi zračenju, kojem osoblje zapravo nije izloženo. Treba voditi brigu o tome, da se dozimetri upotrebljavaju samo u određenom vremenskom intervalu. Abnormalna očitavanja javljaju se i zbog krive tehnike razvijanja.

M. HARMAT

Ciklotronska katarakta (Cyclotron Cataracts), Woods, C. A., Am. J. Ophthalm., 47, 5, II (1959), 20-28.

Autor je izvršio analizu kliničkih izvještaja, koji se odnose na 13 fizičara, koji su bili izloženi ciklotronske iradijacije između 1943. i 1949. god. Oftalmološka ispitivanja ovih bolesnika su sistematski vršena između 1949. i 1957. god. Pritom se došlo do niza korisnih zaključaka. Katarakte ovih bolesnika, izloženih djelovanju brzih neutrona, bile su u pogledu morfologije identične s iradiacionim kataraktama, nastalim poslije izlaganja gama i X-zrakama. Prve vidljive promjene na leći su se javile u predjelu stražnjeg pola, supkapsularno, u kortikalnom sloju. Zamućenja su se širila polako i dobila oblik rozete ili diska. Kod nekih bolesnika početne promjene su ostale stacionirane, dok je kod drugih došlo do progresije, pa su zamućenja zahvatila i prednji kortikalni sloj. Treba napomenuti, da osim promjena na kristalnoj leći druge promjene na organu vida, koje bi mogle biti posljedica zračenja, nisu nađene. Latentni period između izlaganja oka neutronima i razvitka zamućenja u leći je sličan onome kod X-zraka. Minimalni latentni period do pojave prvih zamućenja je oko jedne godine, a maksimalni preko šest godina. Što je ozbiljnije bilo izlaganje djelovanju brzih neutrona, to je progresija zamućenja brža.

Brzi neutroni su oko pet puta efikasniji od 250 KVP X zrakâ. Početne kataraktogene doze brzih neutrona su između 70 i 100 RAD-a, a običnih X zrakâ 400-500 RAD-a.

Nije moglo da se dođe do sigurnih podataka o dužini izlaganja kataraktogenom efektu iradijacije, bilo u jednoj ili ponovljenim dozama. Otuda nisu mogli biti izvedeni zaključci u tom pogledu. Isto tako se nije došlo do određenih zaključaka o razlici oštećenja leće kod mladih ili starijih osoba.

Ove ciklotronske katarakte nisu sasvim pogodne za operaciju. Što se tiče patogenoze kao i načina razvitka ovih ciklotronskih katarakti, ne zna se ništa određeno.
Z. KEČMANOVIĆ

ANALIZA ATMOSFERE I BIOLOSKOG MATERIJALA

Brza metoda za određivanje malih količina ugljičnog monoksida u plinskim smjesama (Rapid Method for Determination of Small Amounts of Carbon Monoxide in Gas Mixtures), LYSYJ, I., ZAREMBO, J. E., HANLEY, A., *Anal. Chem.* 31 (1959) 902.

Za točno određivanje malih koncentracija ugljičnog monoksida (ispod 1%) klasična Orsatova metoda nije dovoljno točna, a metode, koje određuju ugljični monoksid pomoću jod pentoksida, nisu dovoljno jednostavne, da bi se mogle upotrebiti za kontrolu pogona. Autori su iznijeli metodu, koja je jednostavna, brza i točna, a osniva se na konverziji ugljičnog monoksida u ugljični dioksid uz upotrebu termički razgrađenog (450–500°C) srebrnog permanganata kao katalizatora. Ugljični dioksid adsorbirali su u adsorpcionoj cijevi punjenoj askaritom i određivali ga gravimetrijski. Analizirane plinske smjese sadržavale su pored ugljičnog monoksida i ugljični dioksid, kisik, dušik i nezasićene ugljikovodike, jer takve smjese često dolaze u industriji. Sistemom za sušenje i čišćenje uklanjali su tvari, koje smetaju, kao ugljični dioksid, nezasićene ugljikovodike i vlagu. Naveli su postupke za pripremu potrebnih reagensa i opis aparature. Postupak je ovaj: cijev, u kojoj se nalazi srebrni permanganat, ugrije se na (20–40 ml/min.) 10–15 minuta. Askaritna se cijev važe i pripoji u sistem između cijevi s anhidronom i zaštitne cijevi na kraju sistema. Protjecanje kisika se obustavi, pomoću zaporne tekućine se tjera uzorak kroz sistem i ponovo uspostavi protjecanje kisika. Nakon toga se askaritna cijev ponovo važe. Porast težine odgovara adsorbiranom ugljičnom dioksidu.

R. PAUKOVIĆ

Frakciona kodestilacija u aparatu za plinsku kromatografiju (Fractional Codistillation in Gas Chromatography Apparatus), CADY, G. M., SIEGWARTH, D. P., *Anal. Chem.* 31 (1959) 618.

Odjeljivanje malih količina hlapljivih tvari moguće je provesti frakcionom destilacijom uz upotrebu helija kao nosivog plina. Kolona je identična onoj za plinsku kromatografiju, samo što ovdje punjenje kolone nije ni apsorbens ni adsorbens za bilo koju komponentu uzorka. Odjeljivanje zavisi o ravnoteži faza tekućina – para, o temperaturnom gradijentu u koloni i porastu temperature čitave kolone. Struja helija (15 ml/min.), pošto je prošla kroz prvu ćeliju za određivanje toplinske vodljivosti, prolazi kroz kolonu za odjeljivanje gdje prima uzorak, te kroz drugu ćeliju za određivanje toplinske vodljivosti. Kolona ima oblik U cijevi, na krajevima je topla, a u sredini hlađena tekućim dušikom tako, da sve supstance, koje treba odijeliti, kondenziraju između ulaza i sredine kolone. Budući da postoji temperaturni gradijent, tvari u uzorku se odjeljuju i zauzimaju odgovarajuće zone unutar kolone: hlapljivije tvari bliže sredini, a manje hlapljive bliže ulazu u kolonu. Da se oslobode kondenzirane tvari, čitava se kolona polako grije. Najhladnije mjesto je još uvijek sredina kolone, a komponente se pomiču (rezultat isparivanja i kondenzacije te strujanje helija) pojedinačno kroz kolonu i u času, kad pređu najhladnije mjesto u koloni, odlaze kao plinovi u drugu ćeliju toplinske vodljivosti. Uređaj za registraciju zabilježi na papiru promjenu u sastavu plina kao zubac. Površina ispod zupca zavisi o količini tvari, pa se postupak može upotrebiti i za kvantitativno određivanje.

R. PAUKOVIĆ

Procjena metoda za određivanje halogeniranih ugljikovodika u zraku (Evaluation of Methods for the Determination of Halogenated Hydrocarbons in Air), CAMPBELL, E. E., MILLIGAN, M. F. i MILLER, H. M., *Am. Ind. Hyg. Assn. J.* 20 (1959) 138 No 2.

Autori iznose samo one metode, koje za analizu ne iziskuju komplicirane laboratorijske naprave. Za određivanje trikloretilena upotrebili su modificiranu Fujiwara metodu, kako su je opisali Seto i Schultze, a standardne otopine pripremali su s toluenom kao otapalom. Standardna krivulja je linearna i svaka se točka unutar jednog niza analiza daje reproducirati, iako uvijek ne odgovara vrijednostima dobivenim na ranijim standardnim krivuljama. Ostali postupci temelje se na dehalogeniranju molekule kloriranog ugljikovodika, koje se provodi Wilsonovim postupkom, izgaranjem u peći, pomoću alkoholne KOH ili Ligget i Bergmann i Sanikovim Na-bifenil postupkom. Nastali HCl odnosno Cl ion se apsorbiraju u alkalnoj otopini Na-arsenita. Klorid dobiven Wilsonovim postupkom može se odrediti merkurinitrat-titrimetrijskom metodom, dok se klorid dobiven Na-bifenil postupkom ne može direktno odrediti ovom metodom zbog adsorpcije indikatora u mutnoj otopini, pa se točka ekvivalencije određuje pH metrom. U ovakvim se otopinama klorid određuje kolorimetrijskom metodom pomoću merkuri tiocijanata, a naročito pomoću srebrnog tiocijanata.

Uzorci zraka uzimaju se direktno kroz Wilsonovu komoru za klorirane ugljikovodike ili u U-cijev punjenu silikagelom, iz koje se uzorak uklanjanja termalno, uronjavanjem U-cijevi u voštanu kupelj ili ispiranjem sa zrakom u ćeliju za termalnu dehalogenaciju. Ako se za ispiranje U cijevi upotrebi toluen, onda se uzorak analizira Seto Schultzeovim postupkom ili se dehalogenira Na-bifenilom. Uzorak zraka može se uzimati izravno u toluen provođenjem kroz staklenu ispiralicu. Ispitivanja su pokazala, da je kod uzimanja uzoraka u ispiralice s toluenom iskorištenje 97%. Analize su vršene Seto i Schultzeovim postupkom. Postavljanjem ispiralice s toluenom iza adsorpcijske cijevi sa silikagelom pokazalo se, da se sav trikloretilen zadržao na silikagelu. Ispiranje silikagela toluenom daje zadovoljavajuće rezultate, koji su postojano niži od rezultata dobivenih direktno u ispiralicama s toluenom. Wilsonova ćelija daje rezultate, koji su nešto viši od onih u ispiralicama s toluenom.

Rezultati raznih analiza, paralelno radenih, prikazani su tabelarno.

R. PAUKOVIĆ

Ispitivanje metode morinom za određivanje berilija u uzorcima zraka (A Study of the Morin Method for the Determination of Beryllium in Air Samples), WALKLEY, J., *Ind. Hyg. J.* 20 (1959) 241.

Opisana je metoda za određivanje berilija u uzorcima zraka, kojom se može odrediti koncentracija počevši od 0,004 μg u alikvotu (odnosno 0,02 μg u uzorku).

Uzorci se mogu hvatati na kvantitativni filterpapir, staklene, valovite ili membranske filtre. Uzorci se najprije spale kod 500° C, digeriraju s koncentriranim kiselinama kod 380° C, ispare i otope u malo vode uz dodatak nekoliko kapi sumporne kiseline, te nadopune na 50 ml. Alikvotu se doda $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, pa se s amonijakom taloži berilijev hidroksid na aluminijskom hidroksidu kao nosaču. Talog se odvoji, otopi u NaOH, doda se nekoliko kapi otopine KCN, nadopuni na 10 ml, centrifugiranjem odvoji netopljivo, pa se doda 1 ml otopine morina i smjesta mjeri fluorescencija prema kinin sulfatu kao standardu.

Mjerenja su vršena na Coleman Model 14 spektrofotometru s dodatkom za mjerenje fluorescencije. Između Hanovia AH-3 svjetiljke i uzorka bio je UV-2 filter (propušta 436 $m\mu$), a između uzorka i fotostanice PC-2 filter (propušta 550 $m\mu$).

Kod svakog niza mjerenja treba raditi paralelno slijepu probu i dva standarda. Koncentracija ostalih reagensa može varirati $\pm 25\%$ bez vidljivog efekta.

I prisutnost drugih metala, specijalno cinka, može dati fluorescenciju, a oksidansi mogu oksidirati morin i onemogućiti reakciju. Da se uklone nepoželjne primjese, dodaje se kod taloženja NH_4Cl , a kasnije KCN. Do 100 μg pojedinih primjesa, uz 0,01 μg Be, nije utjecalo na reakciju osim cinka, koji je u koncentraciji od 100 μg dao očitane ekvivalentno 0,004 μg Be.

Ako su prisutne visoke koncentracije primjesa, onda treba poduzeti specijalne mjere, da se one uklone.

Rezultati zadovoljavaju s obzirom na zahtjeve, koji se postavljaju na terenske metode za određivanje atmosferskih onečišćenja.

M. FUGAŠ

Pojednostavljena metoda za uzimanje uzoraka zraka (Simplified Air-Sampling Method), THOMAS, R. D., *Nuclconics* 17 (1959) 134, No 5.

Za uzimanje uzoraka radioaktivnih čestica iz zraka prije se upotrebljavao elektrostatski precipitator na taj način, da se u cijev za uzorke stavila aluminijska folija, koja se zatim izvadila, razrezala na male kvadrate, a ovi su stavljeni u proporcionalni brojač s protokom plina.

Postupak je pojednostavljen na taj način, da se uzorci hvataju izravno u cijev, koja se zatim skine i pretvori u ionizacijsku komoru, time što se na cijev stave dva poklopca, od kojih jedan ima elektrodu, koja prolazi kroz sredinu cijevi. Taj poklopac se priključi na elektrometar i uređaj za registraciju.

Prednosti: 1. kod prolaza zraka čestice se talože postepeno, najprije najveće, onda sve sitnije, pa to smanjuje samoapsorpciju; 2. ako je uzorak u tankom sloju, postizava se 2π geometrija.

Nedostatak je, da zbog velike izolacione mase komore izolator upija električni napon. To se sprečava stavljanjem izolatora pod napon 1 sat prije upotrebe.

Uređaj je prenosan i može se koristiti u pokretnim laboratorijima.

M. FUGAŠ

Određivanje željeza u urinu upotrebom 4,7-difenil-1, 10-fenantrolina (Determination of Iron in Urine Using 4,7-Diphenyl-1, 10-phenanthroline), COLLINS, P., DIEHL, H., *Anal. Chem.*, 31 (1959), 1692.

Autor je prikazao brzu i dovoljno točnu metodu za određivanje željeza u urinu. Kod 538 $m\mu$ određuje se apsorpcija crvenog kompleksa od željeza (II) i 4,7-difenil-1,10-fenantrolina, koji se ekstrahira iz otopine s nitrobenzenom. Urin se prethodno digestira s dušičnom i perklornom kiselinom, a povoljni pH se podese pomoću amonijeva hidroksida i acetatnog pufera. Sve reagensije i otopine moraju biti negativne na željezo. Kalibraciona krivulja pripremi se s poznatim koncentracijama standardne Fe-otopine. Ovom metodom moguće je određivanje željeza u urinu s griješakama manjim od 0,2 mikrograma željeza u 50 ml.

D. PRPIĆ-MAJIC

Spektrofotometrijsko određivanje sulfata u serumu i urinu s barijevim kloranilatom (Spectrophotometric Determination of Sulphate in Serum and Urine with Barium Chloranilate), HÄKKINEN, I. P. T., HÄKKINEN, L. M., *Scandinav. J. Clin. & Lab. Investigation*, 11 (1959), 294.

Autor je dao jednostavnu metodu za spektrofotometrijsko ili kolorimetrijsko određivanje sulfata u serumu i urinu. Sulfati se istalože s benzidinom i reagiraju s barijevim kloranilatom oslobadajući kloranilnu kiselinu (2,5, diklor-3,6, dihidroksid-piknon).

Deproteiniziranom serumu doda se alkoholne otopine benzidina i nakon vremenskog intervala, kad je reakcija završena, stvoreni benzidin sulfat se otopi u vrućoj vodi. Pomoću acetatnog pufera podese se pH do 4, a zatim doda barijev kloranilat. Višak barijeva kloranilata i istaloženi barijev sulfat uklone se centrifugiranjem. Apsorpcija oslobođene kloranilne kiseline se izmjeri u kolorimetru ili spektrofotometru kod 530 $m\mu$. Kod određivanja sulfata u urinu postupak je uglavnom isti, samo je potrebno istaložiti kalcij (pomoću kalijeva oksalata), budući da kalcij formira spoj s kloranilnom kiselinom i ometa određivanje. Da bi se odredili ukupni sulfati u serumu i urinu, esterski sulfati se hidroliziraju sa solnom kiselinom.

Metoda daje linearnu kalibracionu krivulju, a njena osjetljivost je oko 2 mikrograma/ml u krajnjem razrjeđenju. Autor daje osim postupka i uputstva za pripremu svih reagensija, analizira prednosti taloženja sulfata s benzidinom i na kraju daje normalne vrijednosti za anorganske i ukupne sulfate u serumu, dok vrijednosti sulfata u urinu variraju prema načinu ishrane.

D. PRPIĆ-MAJIC

Karakterizacija ribonukleinskih kiselina različitog porijekla, a istog sadržaja baza pomoću enzimatske razgradnje (Charakterisierung von Ribonucleinsäueren verschiedener Herkunft, die gleiche Basenverhältnisse besitzen, durch enzymatischen Abbau), SCHOLTISSEK, CHR., *Bioch. Ztsch.*, 331 (1959) 3.

Autori opisuju metodu, kojom se mogu karakterizirati ribonukleinske kiseline, koje imaju isti sadržaj baza, a različitog su porijekla.

Supstancije upotrebljene u svrhu istraživanja bile su ribonukleaza (vrlo čista, bez proteaza i nekoliko puta prekrystalizirana), zatim ribonukleinska kiselina (RNK) dobivena mnogostrukim pročišćavanjem iz kvasca. Druge RNK-ske frakcije izolirane su iz jetre štakora, koja je prethodno homogenizirana u ledenoj otopini saharoze, a zatim centrifugirana.

Bit je procesa u tome, što ribonukleinske kiseline razgradnjom pomoću ribonukleaze daju specifične oligonukleotide topljive u kiselini, pomoću kojih se, odjeljivanjem na izmjenjivaču iona, dobije za svaku istraženu RNK-sku probu karakterističan reljef spektra.

Na temelju dobivenih podataka autor zaključuje, da je RNK mitohondrija u svojim sastavnim dijelovima vrlo identična sa RNK mikrosoma, a njima je opet vrlo slična RNK iz postmikrosoma. RNK staničnog soka znatno se razlikuje od sastavnih dijelova mikrosoma odnosno mitohondrija.

L. BEVILACQUA

A. VALLAUD, P. SALMON: SÉCURITÉ ET HYGIÈNE DANS L'INDUSTRIE DE L'HUILLERIE (Sigurnost i higijena u uljarama), Paris, Institut National de Sécurité pour la Prévention des Accidents du Travail et des Maladies Professionnelles, 1958, 248 str., 59 slika.

Ovo je šesta knjiga u seriji »La pratique de l'hygiène du travail« (Praksa higijene rada), što je izdaje Institut National de Sécurité. To je ujedno treća knjiga u seriji posvećenoj otapalima, a druga, u kojoj se obrađuje trikloretilen. Dok je u knjizi »Les solvants chlorés et l'hygiène industrielle« trikloretilen opširno i svestrano obrađen kao mnogo primjenjivano industrijsko otapalo, u ovoj je knjizi osvijetljen naročito s gledišta primjene u uljarama, koje predstavljaju neobično važnu granu industrije u Francuskoj. Knjiga ima tri dijela.

U prvom dijelu je s 2 strane teksta i 3 slike opisana ekstrakcija ulja prešanjem. Drugi dio ima 100 stranica, a obrađuje ekstrakciju ulja pomoću hlapljivih otapala. Tehnološki postupak opisan je detaljno u 4 poglavlja: I. Opće karakteristike otapala, koja se upotrebljavaju u uljarama, II. Ekstrakcija u užem smislu, III. Destilacija mješele, IV. Gubici otapala. Rekuperacija para.

Treći dio, pod naslovom: Sigurnost i higijena u pogonima ekstrakcije otapalima, ima 65 stranica, i pet poglavlja: I. Otapala za ekstrakciju i opasnosti od njih, II. Opće mjere sigurnosti zajedničke za upaljiva i neupaljiva otapala, III. Posebne mjere sigurnosti protiv požara i eksplozije u uljarama s ekstrakcijom benzinom, IV. Održavanje uređaja za ekstrakciju i V. Izobrazba i pravilna raspodjela osoblja.

U dodatku (46 str.) su sabrani svi propisi za sigurnost pri radu u uljarama, koji su izišli u Francuskoj.

M. FUGAŠ

P. J. VAN DER WERFF: MOULD FUNGI AND BRONCHIAL ASTHMA, I. (Fungi i bronhijalna astma), H. E. Stenfort Kroese N. V., Leiden 1958., 174 stranica, 67 slika, cijena Hol. for. 22.80.

Radi se o knjizi, prvom volumenu iz serije, koju je napisao šef amsterdamske klinike za alergične bolesti, a predgovor je dala prof. dr. Johanna Westerdijk, jedan od dugogodišnjih autoriteta na području mikologije.

Materijal sakupljen u knjizi, podijeljenoj u pet poglavlja, većinom je rezultat opsežnih i dugotrajnih ispitivanja provedenih širom Holandije. Istraživanja su vršena sa svrhom, da se dobije bolji uvid u proširenost i vrste funga kako u slobodnom zraku, tako i u zraku zatvorenih prostorija (nastamba, tvornica, dućana).

U poglavlju I iznose se raznolika shvaćanja o ulozi klimatskih faktora i gljiva u izazivanju alergoza, s osobitim obzirom na pionirski rad Storm van Leeuwena na tom području. Drugo poglavlje daje kraći prikaz opće mikologije s naročitim osvrtom na metodologiju rada pri ispitivanju gljivične flore atmosfere i kućne prašine. Onaj tko želi vršiti takva ispitivanja, naći će ovdje mnogo korisnih i važnih detalja i uputa. Poglavlje III razmatra porijeklo i pojavu gljivičnih spora u zraku, te rezultate vlastitih istraživanja funga u slobodnoj atmosferi, dok iduće poglavlje donosi rezultate analognih studija u nastanjenim kućama uz osvrt na rezultate drugih autora. U posljednjem poglavlju prikazana su ispitivanja u čitavom nizu tvornica i dućana, uglavnom onih koji rade s animalnim i biljnim sirovinama. Ovdje je došao do izražaja i potvrde princip »asocijacije gljiva«, koji je postavila Westerdijkova, t. j. da određeni supstrat predstavlja predilekciono mjesto za naseljavanje nekoliko stanovitih i određenih vrsta funga.

Za razliku od većine ostalih radova na području ispitivanja funga u odnosu na njihovu ulogu pri nastajanju i izazivanju alergičnih stanja, u ovom djelu provejavanja potpuna identifikacija izoliranih sojeva gljiva, a ne samo njihova rodovska pripadnost, što je prema shvaćanju autora od osobite važnosti.

Knjiga je pisana dobrim engleskim jezikom, opremljena je velikim brojem tabela, a na kraju ima čitav niz dobro uspelih mikrofotografija najčešćih gljiva nađenih u zraku. Navedena bibliografija također je opsežna i dobro će doći svakom zainteresiranom. Djelo se može toplo preporučiti svima, koji se zanimaju i bave tako kompleksnim područjem kao što je bronhijalna astma.

V. BEZJAK

MEĐUNARODNI DERMATOLOŠKI SIMPOZIJ

Prag, 12. do 15. X. 1960.

Dermatološko udruženje Čehoslovačke i Bugarske kao i dermatološka udruženja Istočne Njemačke, a u suradnji s Udruženjem alergologa i Udruženjem za medicinu rada Čehoslovačke priređuje u Pragu od 12. do 15. listopada 1960. Međunarodni dermatološki simpozij. Glavna tema: profesionalne dermatoze.

Sve informacije daje generalni tajnik Dr. Guido Hornstein, Dermatološka klinika Medicinskog fakulteta, Karlov univerzitet, Prag 12, Šrobarova 50.

VIJESTI IZ ŠKOLE NARODNOG ZDRAVLJA
»ANDRIJA ŠTAMPAR«

Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar« održat će i u 1960/61 školskoj godini redovni tečaj iz higijene rada za liječnike industrijskih zdravstvenih stanica, liječnike voditelje odjeljenja za higijenu rada u Higijenskim zavodima, kao i sve one, koji se nalaze na specijalizaciji medicine rada, a žele da sudjeluju na tom tečaju. Tečaj počinje 1. oktobra 1960., traje 2 semestra i završava oko 15. maja 1961. Svi polaznici tečaja, koji polože propisane ispite, dobivaju diplomu higijene rada. Program tečaja, pored uobičajenih predmeta, obuhvaća i neka nova područja, kao na pr. pružanje prve pomoći u slučaju nesreća, zaštitu od radijacije i t. d. Prijave za tečaj treba podnijeti do 1. septembra 1960. Kandidati, koji žele da sudjeluju na tečaju, mogu zatražiti stipendiju od Savjeta za narodno zdravlje NRH u Zagrebu. Škola osigurava polaznicima izvan Zagreba stan u svom internatu. Broj polaznika je ograničen na 20.

Od 19. IV. do 19. VII. 1960. održat će se u Školi narodnog zdravlja Međunarodni tečaj za veterinarsko javno zdravstvo. Taj tečaj organizira Škola u suradnji sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom. To je prvi tečaj te vrste u Evropi. Kao predavači na tečaju, pored nastavnika Škole, sudjeluju brojni stručnjaci Veterinarskog fakulteta kao i stručnjaci s drugih srodnih područja. Na tečaju će sudjelovati 15 veterinarara iz različitih evropskih zemalja i 3 veterinarara iz Jugoslavije. Dio stipendije za strane studente daje Jugoslavija.

Od 1. jula do 15. augusta 1960. boravit će u Školi dr. G. H. Whipple, profesor Škole narodnog zdravlja Michigan univerziteta u Ann Arboru. Profesor Whipple je stručnjak za zaštitu od radijacije i za vrijeme svog boravka održat će nekoliko seminara i razraditi nastavni program za tečajeve Škole iz predmeta zaštite od radijacije. Ustanove, koje žele da konsultiraju u tom predmetu prof. Whipplea, mogu se obratiti na Školu. Boravak prof. Whipplea u Jugoslaviji osigurala je Američka Tehnička pomoć.