

FIZIOLOGIJA RADA

Ishrana i rad (Ernährung und Arbeit), GRANDJEAN, E., Arbeit Leistung, 7 (1964), 121.

U normalnim okolnostima čovek unosi u organizam prosečno onoliko hrane koliko mu je dnevno potrebno energije. Osećaj gladi vrlo tačno reguliše potrebu za unošenjem određene količine hrane i stara se za uravnoteženost energetskeg bilansa.

Autor daje tabelu kalorijskih potreba pojedinih grupa profesija u odnosu na fizički napor pri radu.

Naročito je interesantan prikaz rasporeda obroka u toku rada i njihov uticaj na produktivnost. Obilan obrok u podne (posle 4 časa rada) dovodi do porasta broja grešaka i opadanja produktivnosti rada. Američki fiziolozi Haggard i Greenberg su utvrdili da rad s praznim želucem dovodi do pada nivoa šećera u krvi ispod normale, osećaja zamora i opadanja produktivnosti. Oni su ispitivali produktivnost u jednoj fabrici cipela za igranje tenisa. Radnike su podelili u tri grupe: jedna je imala dva obeda u toku dana, bez doručka, druga – tri obeda, a treća tri obeda i dve užine. Produktivnost je i u pojedinim časovima rada bila najniža u prvoj, a najveća u trećoj grupi. Ukupno za 8 časova rada broj proizvedenih delova bio je sledeći: I grupa – 1.379, II – 1.455 i III – 1.521.

Poslednjih je godina mnogim ogledima i ispitivanjima utvrđeno da je raspored unošenja hrane u organizam na pet obroka dnevno (tri obeda i dve užine) sasvim podesan i preporučljiv za očuvanje zdravstvene i radne sposobnosti.

Na osnovu savremenih naučnih shvatanja autor izlaže sledeću podelu radnog vremena kao najpodesniju za postizanje odmora: početak radnog vremena u 8 časova, pauza od 15 min. u 10 časova, u toku koje se uzima užina, pauza za lagani ručak od 12-13 časova i pauza od 15 minuta u 15 časova kada se ponovo užina.

U radu ovog u svetu priznatog naučnog radnika navodi se i potreba za napicima u toku rada, kalorijska vrednost pojedinih namirnica, kao i problemi organizovanja uzimanja obroka i napitaka u toku rada.

O. ADUM

PROFESIONALNE BOLESTI

Učestalost pneumokonioza u ČSSR od 1954. do 1964. godine (Vývoj onemocnění zaprašením plic v ČSSR v letech 1954–1964), JINDŘICHOVÁ, J., Prac. lék., 17 (1965) 307.

Pneumokonioze predstavljaju u ČSSR vrlo važan problem u medicini rada. Velik broj silikoza uvjetovan je i nedostacima borbe protiv prašine ali, djelomično, i otkrivanjem novih slučajeva, osobito kod velikih depistažnih akcija. Pretežni broj navedenih pneumokonioza od 1954–1964. godine potječe iz rudnika ugljena (11945), topionica i rudnika (2773), građevinarstva (1337), strojarstva (699) i ostalih radova (1018). Od toga bilo je silikoza 14571, silikotuberkuloza 1423, azbestoza 57, azbestoza plus rak pluća 2 i pneumokonioze tvrdih metala 2.

Od 1961–1962. godine se snizila učestalost navedenih pneumokonioza, i to poboljšanjem tehnike rada i tehničke zaštite a zatim i pojačanom borbom protiv ofenzivne prašine (ventilacioni uređaji itd.). No, ne može se sigurno tvrditi da je to trajna tendencija. Navedeno smanjenje ipak dokazuje da se može umanjiti broj pneumokonioza u CSSR i da nije na mjestu preveliki pesimizam.

M. FLEISCHHACKER

Opasnosti pri radu u radonovim kupkama (Pracovní riziko v radonových lázních), HALÍK, J., *Prac. lék.*, 17 (1965) 249.

Autor je proučavao zdravstvene opasnosti pri radu u kupališnom pogonu, gdje se primjenjivala izvorna voda sa sadržajem radona. U toj vodi ustanovljen je radon, i to $4 \cdot 10^{-8}$ C/l. U zraku kupaonica nađene su koncentracije od $3,6 \cdot 10^{-10}$ C/l. Aktivnost alfa-aerosola dosegla je do $7 \cdot 10^{-11}$ C/l zraka. Autor smatra da u neventiliranim procedurama dnevna doza zračenja na plućno tkivo prekoračuje 5,5 puta dopuštene norme.

M. FLEISCHHACKER

Pitanje profilakse silikoze s prašinom aluminija po McIntyreu (Langzeitinhalationsversuche an Ratten zur Frage der Silikoseprophylaxe mit McIntyre-Aluminiumpulver), WELLER, W., REIF, E., ULMER, W. T., *Int. Arch. Gewerbepath. Gewebehyg.*, 22 (1966) 77.

Autori izvješćuju o svojim eksperimentima, koje su vršili na nizu štakora u cilju da ispituju djelotvornost aluminijske prašine za profilaksu silikoze. Štakori su danomice inhalirali smjesu prašine ugljena i kremenca istovremeno s prašinom aluminija po McIntyreu ili poslije inhalacije prašine ugljena i kremenca, i to poslije 20 minuta. Osim toga izvršeno je kod daljih serija štakora i kratko i dugotrajno inhaliranje samo aluminijskom prašinom. Pokusi su trajali 16 mjeseci a inhalacija prašine ugljena i kremenca 1800 sati. Aluminij u obliku McIntyreove aluminijske prašine nije djelovao na sprječavanje fibroze u pokusu sa smjesom prašine ugljena i kremenca. Osim toga nije se ustanovilo povoljno djelovanje na spontanu smrtnost kao i na sadržaj oksiprolina i prašine, na svježju i suhu težinu pluća zatim ni na disanje i optok krvi. Treba osobito istaći da je inhalacija prašine aluminija, nakon inhalacije prašine ugljena i kremenca, razvila još i staničnu reakciju u granulomima i septima alveola. Prema tome, prašina aluminija po McIntyreu ne predstavlja potpuno inertnu prašinu.

M. FLEISCHHACKER

Promjene na prstima kod azbestoze (Uhrghlasnägel und Trommelschlegelfinger bei Asbestose) PETRY, H., *Int. Arch. Gewerbepath. Gewebehyg.*, 22 (1966) 55.

Batičasti prsti kao i nokti u obliku stakalca na satu najčešće se pojavljuju kod organskih bolesti pluća, bronhija i pleure. Rjeđe ih nalazimo kod nekih bolesti srca (endokarditis, kongenitalne greške) kao i kod kroničnih bolesti jetre, želuca i crijeva. Batičasti prsti nastaju ako se mišićno tkivo, koje je atrofiralo, nadomjesti bujanjem vezivnog tkiva. Nokti poput stakalca na satu nastaju zbog atrofije tkiva prstiju, i zbog toga se onda nokti savijaju u uzdužnom i poprečnom smjeru. Autor je kod 64 radnika (36 ž., 28 m.) kod kojih su rendgenskim pregledima ustanovljene u plućima promjene u smislu azbestoza, našao kod 21 (33%) promjene na noktima i kod istih još kod 6 batičaste prste. Učestalost promjena na prstima bila je uvjetovana težinom fibrotičnih promjena u plućima. U vezi s navedenim nalazima autor postavlja neka patogenetska pitanja, osobito potrebu daljih proučavanja o eventualnom toksičnom faktoru azbesta s perifernim djelovanjem.

M. FLEISCHHACKER

Dijagnoza industrijskog dermatitisa (Diagnosis of Industrial Dermatitis), BATTLE, R. F., *Brit. med. J.*, 2 (1965) 1340.

Dijagnoza industrijskog dermatitisa može biti vrlo laka, naročito kada je izazvana lezija karakteristična kao npr. kod kromovih ulcera koja nastaju nakon ekspozicije koncentriranim otopinama kromove kiseline. Međutim, mnoge industrijske dermatoze

se pretstavljaju kao ekcematozne erupcije ruku ili podlaktica pa dijagnoza industrijskog dermatitisa može biti i vrlo teška. Autor iznosi dijagnostičke kriterije u 7 tačaka: 1. Početak erupcije se mora vremenski poklapati s vremenom bolesnikova radnog odnosa; 2. Lokalizacija početka erupcije mora biti na mjestu maksimalnog kontakta s uzročnim agensom; 3. Distribucija erupcije mora odgovarati područjima eksponirane kože u radu; 4. Točni uzročnik, bilo alergički ili primarno-iritativni, mora biti identificiran i mehanizam nastanka erupcije objašnjen; 5. I drugi radnici moraju imati iste ili slične erupcije; 6. Mora se ustanoviti neki razlog za početak erupcije npr. promjena posla koja je uvjetovala novi kontakt, i 7. Moraju postojati fluktuacije u težini erupcije; oporavak i pogoršanje odnosno recidiv moraju se podudarati s izostankom ili ponovnom ekspozicijom inkriminiranom agensu. Autor naglašuje da se ne smije svaki ekcem u manualnog radnika, ako je lokaliziran na ruci, proglasiti profesionalnim; profesionalni su prema njegovu iskustvu čak u manjini (samo 17%!). Pogrešan je, dakle, stav onih koji u manualnog radnika dijagnosticiraju ekcem na ruci kao profesionalni sve dok se ne dokaže da nije. Dijagnoza industrijskog dermatitisa je ipak često nesigurna a često je postavljanje dijagnoze dug i mučan posao koji zahtijeva i poznavanje radnog procesa i stupanj i trajanje ekspozicije. To je naročito važno u Vel. Britaniji gdje se klasifikacija bolesti ili nezgode na radu drugačije otšćuje, pa se jednom može dogoditi da se ekcem klasificira kao bolest s nižom stopom plaćanja otštete, a drugiput kao nezgoda s većim prihodom od otštete. To može zbog toga dovesti i do brzih, na prečac dijagnoza. Autor upozoruje da se radniku kojemu je nadena profesionalna dermatoza može dogoditi da ne nađe ponovno zaposlenje, pa je najbolje da se ipak liječnici drže čiste istine kad postavljaju dijagnozu industrijskog dermatitisa tj. u dvoumici se ne bi smjeli povesti za tobožnjom koristi za radnika kojemu je nadena profesionalna dermatoza, kako je to i u službenoj politici britanskog ministarstva.

DUNJA BERITIĆ

Akutno otrovanje metilkloroformom (Acute Intoxication with Methyl-Chloroform), STEWART, R. D., ANDREWS, J. T., J. A. M. A., 195 (1966) 904.

Od 1954. godine kad je metilkloroform (1,1,1-trikloretoan) uveden kao nadomjestak za tetraklorogljik, to je otapalo sve više poznato i sve više u upotrebi tako da se danas primjenjuje samo u SAD u količini od 16.000 tona godišnje. Otrovanja metilkloroformom kod ljudi su u industriji ipak rijetka. Kratka ekspozicija parama u koncentraciji iznad 1.700 ppm izaziva poremećenja ravnoteže koja promptno prestaju nakon prestanka ekspozicije. Ekspozicije visokim koncentracijama dosada su uzrokovale četiri smrtna slučaja. U sva ta četiri slučaja eksponirani je radnik umro od letalne anestezije kratko nakon ulaska u neventilirani tank. Autori prikazuju slučaj radnika koji je zabunom popio metilkloroforma i resorbirao količinu veću od one za koju je dosada zabilježeno da uzrokuje depresiju centralnog nervnog sistema, ali ipak manju od količine koja kulminira u anestetičkoj smrti. Metilkloroform se vrlo brzo resorbira iz gastrointestinalnog trakta nakon ingestije, a isto tako i kroz pluća nakon inhalacije, dok se kroz intaktnu kožu slabo resorbira, osobito ako je koža zaštićena nepropusnom zaštitnom kremom. Nakon resorpcije najveći dio metilkloroforma se eliminira nepromijenjen preko pluća a samo se mali dio metabolizira do ugljičnog dioksida i trikloroetanoła kojeg se može dokazati u mokraći u obliku glukuronida. Primarni toksični učinak ekspozicije parama je funkcionalna depresija centralnog živčanog sistema, proporcionalna količini ekspozicije. Najraniji simptomi otrovanja su omaglica i klonulost, a objektivno pozitivan Rombergov test koji se može ustanoviti i kod ljudi koji su bili kratko vrijeme eksponirani koncentracijama od 900–1.700 ppm. Teža otrovanja dovode do opće narkoze. Specifičnog liječenja nema.

DUNJA BERITIĆ

Mlinarska astma: alergijska reakcija na žitni žižak (Millworkers' Asthma: Allergic Response to the Grain Weevil), LUNN, J. A., Brit. J. industr. Med., 23 (1966) 149.

Već je stoljećima poznato da pekari i mlinari oboljevaju na plućima, pa se dugo mislilo da je uzrok tim bolestima mehanička iritacija prašine; početkom ovog stoljeća postalo je jasno da je alergijski mehanizam odlučan, a pomalo se počelo spoznavati

da je mlinarska astma manifestacija preosjetljivosti na jedan ili više žitnih proteina, ali i na druge alergene prisutne u prašini mlina (snijet, grinje), pa čak i na crve. Nedavno se otkrilo da se alergijske reakcije mogu pojaviti i na žižak u žitu (*Sitophilus granarius*). Autor opisuje slučaj dvojice laboranata koji su kroz gotovo čitavo dnevno radno vrijeme bili eksponirani žitu infestiranom žižkom, a kod njih se kao reakcija na te insekte pojavio rinitis odnosno pruritus i jaka astma. Zbog tog su opažanja poduzeta opsežna ispitivanja kod 75 radnika u mlinu da se odredi postoji li možda i kod njih preosjetljivost na žižak. Izvršeno je kožno testiranje sa žižkom i s mješanim ekstraktima brašna kod 75 eksponiranih brašnu i 75 osoba koje su poslužile kao kontrolna grupa. U eksponiranoj grupi bilo je 57% pozitivnih na ekstrakt žiška, a 68% pozitivnih na mješani ekstrakt žita dok je u kontrolnoj grupi 34% bilo pozitivnih na žižak, a 17% na mješani ekstrakt brašna. Od 75 radnika s pozitivnim kožnim testom na žižak 15 je bilo odabrano za daljnja ispitivanja pa im je mjeren volumen forsirane ekspiracije u 1 sekundi nakon provokacije inhalacijom smravljenog žiška odnosno mješavine brašna. Kod dvojice ispitanika nađena je znatna redukcija volumena (20% odn. 15,4%) nakon inhalacije žiška, kod jednog se čak pojavio i napadaj astme. Promjena u volumenu forsirane ekspiracije mogla se kod obojice suzbiti davanjem aerosola bronhodilatatora. Isti respiratorni test ostao je potpuno negativan kod 25 osoba iz kontrolne grupe kod kojih je kožni test bio pozitivan. Svi ti nalazi, zaključuju autori, ukazuju da i žižak može biti dodatan antigenski faktor kod mlinarske astme.

DUNJA BERIĆ

Klinička analiza jedne kazuistike otrovanja olovnim tetraetilom (Analisi clinica su una casistica de intossicati da piombo tetraetile), CORSI, G. C. i PICCOTTI, G., *Fol. med.*, 48 (1965) 856.

Kazuistiku, koju opisuju, autori su podijelili u četiri grupe: 1. teški slučajevi s manifestacijama psihotičnog tipa, od kojih su neki završili smrću, 2. srednje teški slučajevi s psihičkim promjenama koje nisu »dosegle razinu psihoza«, 3. laki slučajevi kod kojih su se neki simptomi pojavili polagano i postepeno, te 4. sasvim laki slučajevi kod kojih je bilo potrebno samo prekinuti ekspoziciju, ali ne i rad. Ekspozicija svih radnika iz ove kazuistike trajala je od 3 tjedna do 14 godina. Uz uobičajene kliničke nalaze autori prikazuju detaljno i laboratorijske nalaze. Naglašuju da trijas: hipotenzija, hipotermija i bradikardija biva često maskiran psihomotornim uzbuđenjem. Često je nađeno povišenje protoporfirina u eritrocitima i povišenje izlučivanja koproporfirina u mokraći. Autori tvrde da su elektroencefalografija i testovi funkcije uha vrlo osjetljivi znakovi djelovanja olovnog tetraetila. Anomalije u elektroencefalogramu pretstavljene su sporim i nepravilnim alfa aktivnostima te desinhronizacijom.

DUNJA BERIĆ

Oštećenja srca kod akutnog otrovanja ugljičnim monoksidom (Herzschäden bei der akuten Kohlenmonoxyd-Vergiftung), KLAVIS, G. i SCHULZ, L. Cl., *Arch. Toxikol.*, 27 (1966) 250.

Autori su kroz posljednjih 5 godina promatrali 160 lakih, 185 srednje teških i 55 teških otrovanja ugljičnim monoksidom. Izvršili su analizu kardiovaskularnih simptoma pa su našli da je broj bolesnika s takvim simptomima u direktnom odnosu s težinom otrovanja: najviše bolesnika s kardiovaskularnim simptomima bilo je u grupi teških otrovanja. Preko polovice bolesnika u toj grupi pokazivalo je kardiovaskularne simptome. U prvoj grupi najčešće su bile tahikardije, a u drugoj i trećoj spušten ST segment u elektrokardiogramu. U trećoj grupi su svi kardiovaskularni simptomi bili izrazitiji nego u drugoj, a pogotovo izrazitiji nego u prvoj grupi. Tako su stenokardične tegobe u toj grupi bile česte, dok su u prvoj grupi bile zapažene samo u 3 bolesnika, a u drugoj grupi ih nije bilo ni kod jednog. Od ostalih simptoma i znakova autori su zabilježili mali puls, produženu provodljivost u elektrokardiogramu, aplani-rane T valove, ekstrasistole, te pogoršanje primarne lezije miokarda, zatim hipertenzije ili hipotenzije te kolaps odnosno sklonost kolapsu. Dosada nije bilo sigurnih podataka da bi infarkt srca mogao biti posljedica oštećenja miokarda ugljičnim mono-

ksidom; autori prikazuju dva slučaja vrlo teških otrovanja kod kojih je u toku otrovanja bio ustanovljen i infarkt, ali naglašuju da je teško odlučiti da li je samo otrovanje moglo uzrokovati infarkt, jer bi patogenetski to bilo teško objasniti. Istraživanja na životinjama koje su proveli autori pokazala su da ugljični monoksid izazivlje djelomično oštećenje unutrašnje strukture mitohondrija srčanog mišića kao i sitna žarišna oštećenja parenhima.

DUNJA BERIĆ

Opasnosti po zdravlje u produkciji poliuretanske pjene (Health Hazards Associated With Polyurethane Foams), DERNEHEL, C. U., J. Occup. Med., 8 (1966) 59.

Dok je tzv. pjenasta guma kao finalni produkt potpuno inertna i po zdravlje bezopasna, dotle su njezini polufabrikati koji sadrže neke preradevine, naročito diizocijanati, katkada u stanju izazvati oštećenja. Najčešće se upotrebljava toluen-diizocijanat (TDI) kod kojeg su opažene reakcije već kod prvog poznatog kontakta: već unutar prvih minuta ekspozicije nastaju simptomi i znakovi iritacije traheje i larinksa što uzrokuje akutne smetnje i teški spastički kašalj koji neliječen može izazvati teške smetnje disanja i cijanozu. Kod nekih pjena upotrebljavaju se kao katalizatori alifatski amini koji mogu prouzrokovati neke lokalne reakcije, dok za sistemske učinke nema definitivnih dokaza. Iriracije grla koje su katkada zabilježene kod ekspozicije tim aminima vjerojatno su posljedica njihova djelovanja, a tako isto se opažaju i karakteristične lezije rožnjače bez jačih subjektivnih smetnji. Poremetnje vida se osjete kasnije u toku dana kad se ekspozirani radnik tuži da vidi sve kao kroz neku plavičastu maglu, a tada se svi izvori svjetla vide kao da imaju refraktilne prstene. Pretraga rožnjače pokazuje difuzno zamućenje koje u ekstremnim slučajevima može potamniti normalni crtež šarenice. Pod procjepnom svjetiljkom vidi se u korneji difuzni edem s mnogo sićušnih vezikularnih nakupina tekućine unutar kornealne strome. Tetrametil butandiamin uzrokuje ne samo edem rožnjače nego i cikloplegički učinak sličan učinku atropina. Važno je podvući da diizocijanati u procesu stvaranja pjene potpuno reagiraju pa su kasnije potpuno inaktivni za razliku od amina koji su prisutni mnogo duže te dopijevaju u atmosferu.

DUNJA BERIĆ

Hipertenzija među radnicima izloženim olovu. Promatranje učestalosti kroz 20 godina kontrolnih pregleda (Incidence of Hypertension Among Lead Workers. A Follow-up Study Based on Regular Control over 20 Years), GRAMÉR, K., DAHLBERG, L., Brit. J. industr. Med., 23 (1966) 101.

Autori su u 1962. godini vršili mjerenja krvnog tlaka kod 364 radnika jedne tvornice akumulatora u svrhu proučavanja odnosa ekspozicije olovu i pojave hipertenzije. U toj grupi su otkrili 46 radnika s hipertenzijom, a očekivana incidencija je iznosila 51. Od tih 364 radnika 273 je bilo dostatno dugo ekspozirano olovu da se mogu smatrati osobama s dugotrajnom ekspozicijom, a svi su bili iznad 35 godine života. Na bazi nalaza koproporfirina u mokraći autori su tu grupu od 273 radnika podijelili u dvije podgrupe, jednu su nazvali grupom radnika pogođenih olovom (141), a drugu grupom radnika koja nije pogođena djelovanjem olova (132). U prvoj je grupi bilo 22 radnika s hipertenzijom, a u drugoj 20. Nije dakle bilo nikakve značajne razlike u pojavi hipertenzije između te dvije grupe bilo sa stanovišta dobi ili sa stanovišta trajanja ekspozicije. Od 364 radnika 265 je bilo zaposleno u tvornici 10 ili više godina, 82 od njih 20 ili više godina. Nađen je pozitivan odnos između pojave hipertenzije i trajanja ekspozicije ali nije bilo razlike između grupe pogođene olovom i grupe koja nije bila pogođena olovom, pa je, prema tome, odnos bio pozitivan samo s obzirom na poodmaklu dob. Ovo proučavanje je pokazalo da radnici tvornice akumulatora nemaju češću incidenciju hipertenzije nego drugi radnici i to vjerojatno upravo zbog čestih kontrola uvjeta na radnim mjestima. Autori su ipak mišljenja da olovo treba smatrati mogućim uzročnikom vaskularnih promjena.

DUNJA BERIĆ

Cementni dermatitis II. Klinički aspekti (Cement Dermatitis. II. Clinical Aspects), BURROWS, D. i CALNAN, C. D., Trans. St. John's Hosp. Derm. Soc., 51 (1965) 27.

Raspravljajući općenito o pojavi preosjetljivosti prema dikromatima autori ističu da vrlo male količine dikromata u cementu, čini se, da ne odgovaraju postotku kalijeva dikromata koji je potreban da se izazove pozitivan test krpice na kromate. Proučavanje obuhvaća 283 bolesnika kojima je anamnestički ustanovljen kontakt s cementom, a koje su autori promatrali u vremenu od 1953. i 1960. godine. Nakon kliničke evaluacije simptoma i rezultata kožnog testiranja na dikromate te su bolesnike autori podijelili u 4 grupe: 171 bolesnik pripadao je grupi I koja je imala kontaktni dermatitis uzrokovan cementom. Od tih je 134 (78%) imalo pozitivan kožni test na dikromate; nije bilo statistički značajne razlike u postotku bolesnika koji su pozitivno reagirali na kožni test a bili su često u kontaktu s cementom (građevinski radnici) i onih koji su bili rjeđe u kontaktu s cementom (bojadisari, dekorateri). Grupa II sastojala se od 78 bolesnika kojima je dijagnosticiran konstitucionalni ekcem i kontaktni dermatitis uzrokovan nekim drugim proizvodom, a ne cementom. Od tih je 5 reagiralo pozitivno na kožni test s dikromatima. U grupi III bilo je 25 bolesnika kojima je postavljena dijagnoza »suspektan na cementni dermatitis«. Samo je jedan od njih imao pozitivni kožni test na dikromate, a i za njega se moglo pretpostaviti da je osjetljiv na neki kromat izvan cementa kojemu je eventualno bio eksponiran. U grupi IV je bilo 9 bolesnika koji su imali ne-ekcematične dermatoze, a bili su u kontaktu s cementom. Od 27 bolesnika koji su imali alergijske reakcije u obiteljskoj anamnezi 25 je bilo na kožnom testu pozitivno na kromate. Prognoza nije ovisila o činjenici da li je netko bio osjetljiv u kožnom testu na kromate ili nije, a bila je uglavnom slaba, jer je nakon 5 mjeseci promatranja samo 8% bolesnika bilo izliječeno od dermatitisa; na prognozu nije znatnije utjecala čak ni promjena radnog mjesta odnosno zanimanja. Usporedno kožno testiranje na kromate izvršeno je i kod 98 cementnih radnika koji nisu imali nikakvih kožnih bolesti. Od tih su 3 imala pozitivan kožni test na kromate, a jedan je od njih kasnije dobio i cementni dermatitis. Autori su u ovom radu iznijeli i svoja iskustva s jednom barijernom zaštitnom kremom koja je navodno trebala reducirati šesterovaljani krom na trovaljani oblik. Našli su da je ta krema bila od sumnjive vrijednosti pa autori misle da rezultati nisu bolji nego što bi bili da su upotrijebili neku steroidnu kremu.

DUNJA BERIĆ

Bisinoza u čistionicama pamuka u Grčkoj (Byssinosis in Cotton Ginneries in Greece), KONADAKIS, X. G. i POURNARAS, N., Brit. J. industr. Med., 22 (1965) 291.

Tekstilna industrija u Grčkoj čini oko 10% sveukupne radne snage, ali tačna incidencija bisinoze u toj zemlji nije, kažu autori, ni izdaleka još poznata. Pojavu bisinoze proučavali su stoga u mjestu Levadia (12.000 stanovnika) čija je jedina industrija čistionice i predionice pamuka tako da se može pretpostaviti da onečišćenje atmosfere u tom gradu uglavnom potječe od pamučne prašine. Autori su nasumce intervjuirali 50% od 140 čistača pamuka s pomoću standardnog anketnog lista koji je obuhvaćao simptome koji bi ukazivali na bisinozu i kronični bronhitis, a zatim im je određivan vitalni kapacitet i volumen forsiranog ekspiriraja u jednoj sekundi; funkcije pluća koje su nađene klasificirane su kao normalne, subnormalne i abnormalne. Prema količini prašine kojoj su bili izloženi, radnici su bili također klasificirani, a radna mjesta označena kao jako prašnjava, prilično prašnjava i umjereno prašnjava. Čišćenje pamuka je u Levadiji sezonski posao koji se vrši od rujna do svibnja. U proučavanju su posebno uzeti u obzir pušači. Od 70 radnika koji su bili anketirani i funkcionalno ispitani (fizikalni pregled i rendgenski pregled autori uopće ne spominju) 14 (20%) je imalo teška oštećenja ventilatornih funkcija (i vitalni kapacitet i volumen forsirane ekspiracije u jednoj sekundi bili su abnormalni) ali ni jedan od tih, pa ni od ostalih ispitanika nije imao simptoma koji bi bili karakteristični za bisinozu, iako je za 13 osoba (18.6%) moglo biti ustanovljeno da boluju od kroničnog bronhitisa. Nije nađena statistički značajna korelacija između ekspozicije i funkcije pluća, kao ni između pušenja i kroničnog bronhitisa, ali je bila značajna korelacija između dužine ekspozicije prašini i smanjenja volumena forsirane ekspiracije u jednoj

sekundi. Autori opširno raspravljaju o razlici u tim nalazima prema nalazima u Egiptu gdje je kod jednakog posla u čistionicama pamuka nađeno da 38% radnika ima bisinozu, ali uzrok toj razlici nije objašnjen. Zanimljiva je činjenica da ni kod onih radnika koji su imali smanjen volumen forsiranog ekspirija u jednoj sekundi nije bilo klasične bisinoze. Osim toga nalazi koje iznose autori idu u prilog onih tvrdnji koje ističu da nema povezanosti između kroničnog bronhitisa i bisinoze.

DUNJA BERIĆ

Smrt zbog električkog udara u 1962. i 1963. godini (Deaths from Electric Shock in 1962 and 1963), LEE, W. R., Brit. med. J., 2 (1965) 616.

Broj smrtnih slučajeva zbog udara električnom strujom povećao se u Engleskoj od 8 u 1901. godini na 154 u 1963., ali prema potrošnji električne energije taj broj ipak opada. U analizi neposrednog uzroka smrti autor ističe fibrilaciju ventrikula u slučajevima kada električna struja prolazi kroz prsni koš, kao i prestanak disanja, mehanizam kojega još uvijek nije objašnjen. U 1962. godini zabilježeno je bilo 112 smrtnih slučajeva, a u 1963. godini 154. Više od 70% smrtnih slučajeva bilo je uzrokovano strujom srednje napetosti (između 200 i 250 volta), a u 22% od tih, struja je prošla kroz prsni koš, a ne direktno kroz glavu. U 20 slučajeva smrt je nastala u kupaćoj kadi, a i u tim slučajevima je struja vjerojatno prošla kroz prsni koš. Tumačeći mehanizam smrti u tim slučajevima autor naglašuje da u većini slučajeva nastaje fibrilacija ventrikula bez prestanka disanja kao primarni fenomen, štaviše ni svijest ni disanje u prvim trenucima fibrilacije nisu poremećeni. Time se može protumačiti činjenica da neke osobe padnu kao gromom pogođene u toku hodanja ili govora kratko vrijeme nakon udara, ali ne u samom udaru. Autor na kraju raspravlja o napravama koje mogu prekinuti strujni krug u određenom času i tako velik dio žrtava spasiti od smrti. U prikazu odnosa umrlih prema broju potencijalno spašanih ljudi, autor napominje da bi upotrebom tih naprava najmanje 60 do 70 ljudi smrtno pogođenih strujom bilo, u grupi koju statistički obrađuje, spašeno.

DUNJA BERIĆ

Akutna renalna insuficijencija uzrokovana tetraklorugljikom (Acute Renal Failure Due to Carbon Tetrachloride Poisoning), NIELSEN, V. K. i LARSEN, J., Acta med. scand., 178 (1965) 363.

Autori prikazuju kliničku sliku i tok otrovanja kod 5 bolesnika koji su svi obolili od akutne insuficijencije bubrega uzrokovane otrovanjem tetraklorugljikom. U 4 od 5 otrovanih, insuficijencija je bila toliko izražena da je bilo potrebno terapijski primijeniti hemodijalizu, pa su na kraju ipak sva petorica ozdravili. U 3 od 5 bolesnika, dijagnoza nije bila odmah postavljena, jer se nije odmah znalo o kojem se otrovanju radi, pa čak nije bilo ničeg u anamnezi što bi moglo ukazati da su uopće neke opasne pare bile inhalirane. Zajednički simptomi kod svih otrovanih bili su mučnina, povraćanje, bol u trbuhu kao rani znaci otrovanja; kasnije su se pojavili prolazna žutica, povećanje i bolnost jetre, te albuminurija i oligurija prvog do osmog dana od ekspozicije tetraklorugljiku. U pregledu literature autori ističu da je od 128 slučajeva otrovanja tetraklorugljikom objavljenih od 1953. godine 120 oboljelo od renalne insuficijencije, od čega su 44 bila liječena hemodijalizom. Sveukupni mortalitet je iznosio 17%. Zanimljivo je s obzirom na čestu pojavu otrovanja spomenuti, da je između 1939. godine i 1953. bilo zabilježeno samo 77 slučajeva otrovanja tetraklorugljikom, od čega je 74 imalo akutnu renalnu insuficijenciju sa sveukupnim mortalitetom od 36%, pa je, zaključuju autori, jasno da je uvođenje hemodijalize bitno smanjilo mortalitet.

Antimonski prištići (Antimony Spots), STEVENSON, C. J., Trans. St. John's Hosp. Derm. Soc., 51 (1965) 40.

Na temelju iskustva stečenog kod 23 bolesnika autor opisuje proučavanja poduzeta da se objasni pojava tzv. antimonskih prištića (»antimony spots«), kožne erupcije za koju je poznato da se javlja u osoba zaposlenih u izradi antimonovog trioksida, koji

se uglavnom upotrebljava kao baza za boju i emajl te za vatrostalni plastični materijal. Erupcijama na koži gotovo beziznimno prethodi svrbež koji je vrlo intenzivan. Obično su rane lezije male papule na eritematозnoj podlozi, koje katkada postaju pustule, a mogu biti popraćene i jačim ekzorijacijama. Papule se nađu uglavnom na predjelima koji se znoje, a izloženi su prašini i toplini, pa se vide najčešće na kubitalnim udubinama i na bedrima. Obično se pokazuju u ljetnim mjesecima, čim osobe počnu raditi kraj peći ili na drugim radnim mjestima gdje su izložene visokoj temperaturi. Histološki lezije pokazuju epidermalnu celularnu nekrozu neposredno uz izvodne kanale znojnice, bez ikakve ekcematozne reakcije. Čini se da sekundarne infekcije kao i česta kupanja ne utječu bitno na nastajanje tih lezija, a kontrolirano testiranje s antimonovim trioksidom nije dalo nijednput pozitivne reakcije. Jednom su se bolesniku, kojemu je dana injekcija metaholina da se izazove znojenje, lokalne pojave pogoršale, a došlo je i na drugim mjestima do egzacerbacije. Autor zaključuje da su antimonovi prištići izazvani iritativnim djelovanjem antimonova trioksida, ali nastaju samo onda kada dođe do penetracije u žlijezde znojnice.

DUNJA BERITIĆ

Predisponirajući faktori kod otrovanja olovom (Predisposing Factors in Lead Poisoning), GRAMÉR, K. Acta med. scand., 179 (1966), Suppl. 445, 56.

Iskustva sticana dugogodišnjim preventivnim radom u najvećoj švedskoj tvornici akumulatora (Tudor, Nol) dovela su do nazora da su u ekspoziciji olovu uglavnom četiri faktora važna s obzirom na predispoziciju za otrovanje. To su 1. upotreba duhana u radnim prostorijama, naročito tzv. šmrkanje odnosno žvakanje duhana, koje je u Švedskoj prilično udomaćeno; 2. običaji ishrane koji čine osjetljivijim za otrovanje one radnike koji uzimaju dnevno samo jedan topli obrok, pa su prema tome u deficitu esencijalnih nutritivnih faktora; 3. slobodno vrijeme provedeno u prirodi (zanimanje poljoprivredom, ribolovom, lovom, ostalim sportovima) čini manje osjetljivim za otrovanje, i 4. potrošnja alkohola potpomaže osjetljivost za trovanje. Autor je ta četiri faktora ponovno ispitao i to s pomoću tačno odabranih kontrolnih grupa ispitujući kao rani znak djelovanja olova ne izlučivanje porfirina, kao što se radilo kroz prijašnji dugi niz godina, nego određujući izlučivanje delta amino levulinske kiseline. Odabrao je 26 parova radnika kod kojih je uvijek jedan radnik imao znakove djelovanja olova (izlučivanje delta aminolevulinske kiseline iznad 1,5 mg na 100 ml mokraće), a drugi nije, iako su uvijek bili u istoj ekspoziciji olovu. Autor nije mogao ustanoviti nikakav odnos između pušenja ili žvakanja duhana i otrovanja olovom, kao ni između boravka u prirodi i smanjene osjetljivosti za otrovanje, ali je ustanovio gotovo značajan odnos između jednokratnog uzimanja jela i smanjene (!) osjetljivosti za otrovanje olovom, dakle obrnuto nego što se mislilo ili sada očekivalo. Glavni je, međutim, nalaz povećane preosjetljivosti alkoholičara prema otrovanju olovom. To je naročito istaknuto i s obzirom na izlučivanje delta aminolevulinske kiseline na koju alkohol, prema tvrdnji autora, nema utjecaja. Moglo bi se, naime, određivanjem porfirina dogoditi da se određuje porfirin kojeg izazivlje alkohol per se, a ne povećana osjetljivost prema olovu. Ovako se, ističe autor, moglo taj faktor isključiti pa je povećano izlučivanje delta aminolevulinske kiseline očit znak djelovanja olova, koje je značajno intenzivnije kod onih koji konzumiraju alkohol nego kod potpunih apstinencata i onih koji neredovito i u malim količinama uzimaju alkohol.

DUNJA BERITIĆ

Ocjenjivanje sredstava za osobnu zaštitu sluha protiv buke sa stanovišta njihove funkcionalne djelotvornosti (Hodnocení prostředků osobní ochrany sluchu proti hluku z hlesksa jejich funkční účinnosti), PŠENIČKOVÁ, V., STIKAR, J., Prac. lék., 17 (1965) 313.

Autori su određivali inhibiciju buke raznim osobnim zaštitnim sredstvima za smanjenje buke i zaštitu protiv buke čehoslovačke proizvodnje. Pri tom su ustanovili vrijednost praga razine intenziteta zvuka, koji se još mogao čuti kad se upotrijebilo zaštitno sredstvo. Ušni čepovi od smjese parafina, ceresina, vazelina i barijeva sul-

fata kao i rezonancijska zaštitna sredstva uvedena u ušni kanal djeluju bolje od zaštitnih školjki. Kod vrlo glasnih zvukova ima veću važnost vodljivost kroz kosti, pa je zato potrebno konstruirati druge tipove zaštite.

M. FLEISCHHACKER

Arsen u radnoj okolini pri proizvodnji bakra (K otázke výskytu arzenu v pracovním prostředí při výrobě madi), JESENSKY, J., ONDREJČAK, L., *Prac. lék.*, 17 (1965) 203.

U pirometalurškoj preradi preradi bakarnog koncentrata sa sadržajem 4–7% arsena autori su proučavali djelovanje arsena na organizam radnika, i to s obzirom na njegovo toksično i kancerogeno djelovanje. Najviše prosječne vrijednosti arsena, do 3,64 mg/m³, ustanovljene su kod prženja koncentrata. Kod besemerizacije i rafinacije bile su vrijednosti znatno manje, tj. 0,11–0,01 mg/m³. Kliničkim pregledima 165 izloženih radnika, koji su radili od 4 do 12 godina uz nedovoljni higijenski režim, nisu ustanovljena oštećenja organizma. Vrijednosti arsena u mokraći izloženih radnika kretnale su se od 0,02 do 0,9 mg/l. Nije se mogla naći veća učestalost neoplazmi. Pojavila su se dva maligna tumora (ca želuca, bronhogeni ca pluća) kod radnika, no ti se tumori nisu mogli staviti u vezu s arsenom.

M. FLEISCHHACKER

TOKSIKOLOGIJA

Toksikološki studij o primanju inhalacijom i izlučivanju bazičnih tvari umjetnih smola u sredstvu za prskanje kose (Inhalationstoxikologische Studie über Aufnahme und Ausscheidung von Kunstharz-Basiskörpern eines Haarsprays), KINKEL, H. J., EDER, H., *Inter. Arch. Gewebepath. Gewebehyg.*, 22 (1966) 10.

Sredstva za uljepšavanje kose (prskanjem) primjenjuju se vrlo često, i u stručnoj se literaturi raspravlja o pitanju tesauraze u respiratornim i drugim organima. Autori su nastojali razjasniti to pitanje eksperimentalnim istraživanjima na majmunima (2), kuničima (4) i hrčcima (8). Istraživao se PVC (polivinilpirolidon) i PVA (polivilacetat). Nakon znatnih količina PVC i PVA nisu pronađeni nalazi koji bi ukazivali na tesaurazu ni nakon 70 odnosno 100 dana aplikacija. U prvim satima poslije masivnih prskanja ustanovljeni su PVC i PVA difuzno u plućnom tkivu. U mnogim slučajevima nađene su te tvari u fagocitima u alveolama, slezeni a povremeno u tragovima u plućnim limfnim žlijezdama 15 sati poslije aplikacije. Pet dana nakon posljednje aplikacije nije se više praktično moglo naći PVC i PVA ni u jednom organu. Autori smatraju da te tvari fagociti eliminiraju iz respiratornih organa. PVC i PVA nisu kod pokusnih životinja izazvali promjena u tjelesnom razvoju, krvi (Hgb, E, L) ni u funkciji jetre (bromsulfalein i timol-testovi, transaminaze) kao ni patološke i histološke alteracije.

M. FLEISCHHACKER

Klinička istraživanja o toksičnom učinku diazometana (Klinická studie toxického účinku diazometanu), VYSKOČIL, J., SKLENSKY, B., KLIMOVÁ, M., *Prac. lék.*, 17 (1965) 452.

Autori opisuju kliničke znakove intoksikacije diazometanom kod šest laboratorijskih radnika kemijskog laboratorija, koji su vršili sintezu diazometana. Poslije različito duge ekspozicije pojavili su se znakovi intoksikacije, koji su se očitovali osjećajem pritiska u grudnom košu, dispnejom, podražajnim kašljem, povišenom temperaturom i spastičnim bronhijalnim simptomima. Kod jednog radnika stanje je bilo slično tipičnom napadu bronhalne astme. Kod drugog se pojavila jaka cijanoza uzrokovana opstrukcionim emfizemom vjerojatno zbog afekcije terminalnih dijelova bronhijalnih putova kao i alveolarnog područja.

M. FLEISCHHACKER

Sadržaj 3,4-benzpirena u katranima kamenog ugljena (K obsahu 3,4-benzpyrenu v černouhelných dehtech), MAŠEK, V., *Prac. lék.*, 18 (1966) 65.

S obzirom na vrlo različite podatke u stručnoj literaturi o sadržaju karcinogenog 3,4-benzpirena u visokokaloričnom kamenom ugljenu autor je izvršio laboratorijsko koksovanje kamcnih ugljena iz ostravsko-karvinskog revira. Iako u ugljenu nije nađen 3,4-benzpiren, ipak se u katranu ustanovio 3,4-benzpiren, kojega je količina ovisila o različitim tehnološkim uvjetima, osobito o temperaturi koksovanja u sabirnom prostoru peći, a do određene mjere, i o kvaliteti ugljena (tip ugljena i količine hlapljivih tvari). Visina faktično ustanovljenog 3,4-benzpirena bitno je ovisila o izboru laboratorijskih metoda. Uspoređujući dvije pokusne metode, čehoslovački autor zaključuje da upotreba visokoacetilirane celuloze i apsorpcionog spektra daje niže rezultate nego upotreba djelomično acetiliranog papira i fluorometrijsko određivanje. U tom smjeru bit će potrebna dalja analitička istraživanja.

M. FLEISCHHACKER

Resorpcija i izlučivanje žive u rudara (Absorption and Excretion of Mercury in Miners), LADD, A. C. et al., *J. Occup. Med.*, 8 (1966) 127.

Autori su odredili živu u krvi i mokraći 75 radnika zaposlenih u jugoslavenskom rudniku žive u Idriji. Uspoređujući te nalaze žive u krvi i mokraći s kliničkim simptomima otrovanja došli su do zaključka da ne postoji nikakav odnos između simptoma i razine žive u mokraći i krvi. Tri rudara koji su prije tih pretraga imali otrovanje živom, a i sada imaju simptome, pokazivali su niske vrijednosti žive u krvi i mokraći. Kod jednog je rudara nađen neuritis n. optici, ali se nije mogla ustanoviti veza između te bolesti i ekspozicije živi. Isti su autori određivali živu u krvi i mokraći i kod 17 radnika iz rudnika žive na Filipinima, koji su imali blage simptome otrovanja a bili su izloženi atmosferi u kojoj je živa bila u istim koncentracijama kao u Idriji. Nalazi žive u krvi i mokraći filipinskih rudara bili su vrlo slični nalazima u krvi i mokraći idrijskih rudara. Dvije godine kasnije poduzeto je ponovno ispitivanje žive u krvi i mokraći 30 filipinskih rudara. Ovog puta su se upoređivali nalazi kod rudara s nalazima u radnika topionice živine rudače pa je nađeno da topioničari imaju daleko više nalaze; ni sada se, međutim, nije mogla ustanoviti korelacija između tih nalaza i simptoma otrovanja.

DUNJA BERIĆ

Otrovanje parationom kod dojenčeta (Parathion Poisoning in a Young Infant), MACKEY, R. W., *Amer. J. Dis. Child.*, 111 (1966) 321.

Dojenče od 8 sedmica nesretnim slučajem je došlo u kontakt s parationom preko kože, a možda i inhalacijom. Terapija atropinom koju u intravenoznoj primjeni u velikim dozama autor nazivlje »agresivnom« spasila je život djetetu. Za vrijeme i nakon terapije atropinom vršena su mjerenja aktivnosti kolinesteraze u eritrocitima i plazmi, pa je pokušano dovesti simptome otrovanja u pravilan odnos prema razini aktivnosti kolinesteraze, te prema resintezi tog enzima. Klinički oporavak prethodio je povratku aktivnosti kolinesteraze na normalnu vrijednost u eritrocitima i u plazmi. Razina aktivnosti enzima u plazmi rasla je paralelno s porastom sinteze proteina enzima u jetri. Regeneracija kolinesteraze u eritrocitima prethodila je mnogo brže nego što bi se očekivalo s obzirom na brzinu regeneracije eritrocita kod dojenčeta te dobi.

DUNJA BERIĆ

Biološki učinci dušikova dioksida u odnosu na standarde kvalitete zraka (Biological Effects of Nitrogen Dioxide in Relation to Air Quality Standards), COOPER, W. C. i TABRESHAW, I. R., *Arch. Environ. Health*, 12 (1966) 522.

Autori daju prikaz bioloških učinaka dušikova dioksida na čovjeka i niže životinje s obzirom na različite koncentracije. Iz svih tih podataka očito je da dugotrajna ekspozicija dušikovu dioksidu ne bi smjela preći granicu od 0,5 do 1 ppm. Taj standard se osniva na dokazu povećanog mortaliteta nižih životinja kad su bile eksponirane aerosoliziranim mikroorganizmima nakon ekspozicije dušikovu dioksidu kao i na do-

kazu patoloških učinaka koji se mogu naći u životinja koje su bile trajno eksponirane dušikovu dioksidu u koncentraciji od 4 do 5 ppm. Kratka ekspozicija općeg pućanstva ne bi, prema riječima autora, smjela preći granicu od 3 ppm kroz jedan sat. Taj se standard temelji na mogućem povećanju infekcija i na postavljanju granice podnošljiva mirisa.

DUNJA BERIĆ

Resorpcija i izlučivanje žive u čovjeka (Absorption and Excretion of Mercury in Man), HOOVER, A. W. i GOLDWATER, L. J., Arch. Environ. Health, 12 (1966) 506.

Izvršena su proučavanja o resorpciji i izlučivanju žive kod 114 odraslih ispitanika koji časovito nisu bili liječeni ni zbog kakve bolesti zuba. Od tih ispitanika 85 je imalo 1-28 amalgamskih plomba, u prosjeku dakle 10. Nađeno je da je 6 osoba izlučivalo u mokraći žive u količini koja se mogla dokazati što je neznatno manje nego što se nade u neselekcioniranim populacijama. Koncentracija žive u mokraći bila je, međutim, unutar normalnih granica. U drugoj grupi od 24 odrasla ispitanika koji su upravo dobili amalgamsku plombu bila je određivana živa u mokraći prije i poslije stavljanja plombe pa je kod 5 od njih nađena živa u mokraći i prije i poslije plombe. Iz svih tih nalaza autori zaključuju da se amalgamske živine plombe ne mogu smatrati nikakvim značajnim izvorom žive u mokraći.

DUNJA BERIĆ

Mehanizam šoka nakon toksičkih doza barbiturata, narkotika i trankvilizera s opazanjima o učincima terapije (The Mechanism of Shock Following Suicidal Doses of Barbiturates; Narcotics and Tranquillizer Drugs, with Observations on the Effects of Treatment), SHUBIN, H. i WELL, M. H., Amer. J. Med., 38 (1965) 853.

Kod liječenja šoka u toku otrovanja barbituratima dosada su se mnogo puta primjenjivali simpatomimetici, ali bez nekih očitih i uvjerljivih rezultata. Autori su promatrali 15 slučajeva otrovanja barbituratima kod kojih je bilo nađeno apsolutno smanjenje volumena plazme (ali relativno s obzirom na vazodilataciju). Minutni volumen je bio smanjen dok je arterijalni periferni otpor u normalnom području bio povećan. Venozi bazen je bio povećan. Ti nalazi ukazuju da u tim slučajevima uzrok šoku nije kolaps vazomotora kao što se obično smatra. Nakon liječenja simpatomimeticima došlo je do povišenja krvnog tlaka i tako do početnog porasta minutnog volumena koji odmah zatim zbog povišenja perifernog otpora ponovno opada. Posljedica toga je smanjena doprema krvi vitalnim organima što opet sa svoje strane produbljuje šok sve do ireverzibiliteta. Ispunjanjem, međutim, bazena i povećavanjem volumena plazme tj. davanjem plazme da se podržava količina od 6 litara u 12 sati, dolazi do porasta minutnog volumena i do normaliziranja perifernog otpora te do brzog porasta diureze. Porast volumena plazme bio je kod davanja simpatomimetika uz inače jednako liječenje manji. Prema svemu tome autori zaključuju da je glavno i odlučno liječenje šoka kod otrovanja barbituratima davanje plazme bez ikakvog davanja simpatomimetika.

DUNJA BERIĆ

Aminoacidurija kod otrovanja talijem (Aminoaciduria in Thallium Poisoning), FISCHL, J., Amer. J. Med. Sci., 251 (1966) 39.

Poznato je da neki teški metali uzrokuju Dentov tip ili renalni tip hiperaminoacidurije. Dosada se to djelovanje moglo ustanoviti kod urana, olova, žive i kadmija. Budući da akutno otrovanje talijem izazivlje, između ostalog, parenhimatoznu i masnu degeneraciju jetre i bubrega autor je pretpostavio da bi u kroničnim slučajevima otrovanja talijem oštećenje bubrega moglo biti po tipu hiperaminoacidurije. Kroz posljednjih 5 godina autor je imao prilike promatrati 4 slučaja kroničnog otrovanja talijem. Kod 3 od ta 4 bolesnika našao je aminoaciduriju a kod četvrtog je izlučivanje amino-dušika bilo iznad granica normale. Glavna pojedinačna aminokiselina koja se u velikim količinama izlučivala bila je glicin. Ostale glavne frakcije bile su poredane ovako: histidin, alanin, serin, taurin, glutamička kiselina i glutamin, leucin i izoleucin, amino-izomaslačna kiselina, fenilalanin, treonin, tirozin, triptofan i cistin.

U dva slučaja znatne količine beta-alanina su bile također nađene. Razina aminokislina u serumu kao i distribucija individualnih frakcija nije pokazivala skretanja od normalnog. Teško oštećenje jetre bilo je nađeno kod jednog bolesnika, ali je i kod ostalih bilo znakova poremećene funkcije jetre. Proteinurija je bila nađena kod 2 bolesnika, u jednog od njih i mnogo leukocita i nešto hijalinih i granuliranih cilindara. Urea klirens test je bio nizak u jednom slučaju, subnormalan u dva slučaja. BAL je davan jednom bolesniku pa je u početku davanja bilo povećano izlučivanje talija, a kasnije smanjeno, dok se izlučivanje aminokiselina pod djelovanjem BAL-a nije promijenilo za čitavo vrijeme davanja (4 sedmice).

DUNJA BERIĆ

Toksičnost heksaklorofena u djeteta (Hexachlorophene Toxicity in Infants), PILL, V. R., Amer. J. Dis. Child., 111 (1966) 333.

Autori opisuju stanje koje je nastalo u dojenčeta nakon neprekidnog davanja heksaklorofena kroz nekoliko dana. Uz prikaz tog slučaja iznesena je i sumarna kazuistika dvadeset drugih slučajeva otrovanja kod djece kako su objavljena u svjetskoj literaturi. Otrovnost se manifestirala gastrointestinalnim znakovima iritacije s dehidracijom i šokom kao posljedicom te s neuromuskularnim fenomenima. Laboratorijske pretrage nisu pokazivale nikakvih specifičnih nalaza osim znakova poremećenja ravnoteže tekućine i elektrolita, prolaznu hematuriju i manje promjene u elektrokardiogramu. Patološki nalazi u gastrointestinalnom traktu su odgovarali iritativnom djelovanju. Kod eksperimentalnog trovanja na životinjama nađene su lagane upalne i degenerativne promjene i na drugim organima; mortalitet djece kod otrovanja heksaklorofenom iznosi po navodima autora oko 10%. Liječenje je samo simptomatsko jer nema specifičnog antidota. Uglavnom je potrebno davati sedative te nadoknaditi tekućinu i elektrolite, a u slučaju konvulzija davati antikonvulzivna sredstva.

DUNJA BERIĆ

Toksičnost paraquata (The Toxicity of Paraquat), CLARK, D. G., McELIGOTT, T. F. i HURST, E. W., Brit. J. industr. Med., 23 (1966) 126.

Paraquat je dipiridilijev spoj, 1,1'-dimetil-4,4'-dipiridilijum diklorid, koji se uglavnom upotrebljava kao sredstvo za uništavanje korova (herbicid). Taj je pesticid djelotvoran samo kad se prska na lišću (više na svjetlu nego u mraku) pa se tako može i eradikirati nametnik a da se biljka uopće ne ošteti. Paraquat i slični spojevi su veoma prikladni za uništavanje korova na pamuku i krumpirima. Ispitujući toksičnost paraquata autori su ga u obliku diklorida i dimetosulfata davali laboratorijskim životinjama. Upadljiva je bila velika razlika u individualnoj osjetljivosti prema tom agensu. Osim toga zanimljivo je da su i kod peroralne primjene, a to isto vrijedi i kod peroralnog otrovanja ljudi, najizrazitije bile promjene na plućima u smislu proliferacije alveolarnog epitela i konsolidacije. To su ireverzibilne promjene plućnog tkiva koje se kliničke ne mogu uočiti dok nisu već tako razvijene da životinja uskoro ugiba. I tri smrtna slučaja otrovanja paraquatom kod ljudi, koje autori ukratko spominju radi usporedbe, pokazuju da su promjene na plućima kod ljudi posve iste. Paraquat se kroz kožu ne resorbira ali je kod životinja moguće da se za vrijeme čišćenja dlake i kože iz stratum corneuma prenese herbicid na jezik gdje izazove glositis, a nakon ingestije gubitak apetita.

DUNJA BERIĆ

DDT u majčinom mlijeku (DDT in Human Milk), QUINBY, G. E., ARMSTRONG, J. F. i DURHAM, W. F., Nature, 207 (1965) 726.

Već se gotovo 15 godina znade da majčino mlijeko sadrži DDT ili njegove derivate uprkos činjenici da osobe sa sadržajem DDT u mlijeku nisu, koliko je njima poznato, uopće bile u kontaktu s tim pesticidom. Autori su ispitivali sadržaj DDT i njegovog derivata DDE u mlijeku 10 osoba i u sabranoj količini iz 4 grada u SAD za vrijeme

1960-1961. Konsekutivni mjesečni uzorci bili su uzimani kod 3 osobe. Prosječni sadržaj DDT iz individualnih uzoraka bio je 0.08 ppm s rasponom od <0.01 do 0.22 ppm i srednji sadržaj DDE 0.04 ppm s rasponom od 0.01 do 0.14 ppm. Iz uzorka sabranog mlijeka prosječni sadržaj DDT bio je 0.07 ppm s rasponom od 0.05 do 0.08, a prosječni sadržaj DDE 0.10 ppm s rasponom od 0.07 do 0.12 ppm. Mjesečni uzorci pokazivali su prosječne vrijednosti koje su bile vrlo blizu gore spomenutim. Autori su izračunali da dnevno izlučivanje spomenutih pesticida u mlijeku iznosi 125% od procijenjenog dnevnog uzimanja. Taj neočekivani velik postotak, na prvi pogled gotovo paradoksalan, može se prema mišljenju autora pripisati mobilizaciji tjelesnih masti za vrijeme laktacije i u njima otopljenog kloriranog ugljikovodika-pesticida, za koje je poznato i karakteristično da se deponiraju u mastima. Autori su, osim toga, izračunali da djeca koja sišu majčino mlijeko s gornjim sadržajem pesticida primaju 0.0112 DDT na kilogram tjelesne težine. Iz mlijeka čiji je sadržaj DDT na gornjoj granici raspona djeca primaju tri puta veće količine ili 20 puta više nego što je prosječno uzimanje DDT u odraslih izračunato na bazi tjelesne težine. Iznijete količine su već više nego što je 0.01 mg na kg tjelesne težine, što je maksimalno dopuštena doživotna količina dnevnog uzimanja prema propisu SZO/FAO, organizacija Ujedinjenih naroda.

DUNJA BERIĆ

ZRAČENJE

Proučavanja kromosoma u žena nekada zaposlenih u bojadisanju svjetlećih kazaljki (Chromosomes Studies on Women Formerly Employed as Luminous-dial Painters), BOYD, J. T., BROWN, W. M. C., VENNART, J. i WOODCOCK, G. E., Brit. med. J., 1 (1966) 377.

Upotreba svjetlećih boja za satove razvila se u Njemačkoj i Švicarskoj prije prvog svjetskog rata nakon što je bilo otkriveno da nastaje scintilacija svjetla kad individualne alfa-čestice udaraju u zastor od cinkova sulfida. Svjetleće boje se izrađuju miješanjem radijeva sulfata s cinkovim sulfidom i toj se mješavini katkada dodaje mezotorij. Nakon prvog svjetskog rata zbog velike ratne produkcije svjetlećih boja bila su opisana teška oštećenja kosti i koštane srži i maligni tumori kod radnica koje su primjenjivale svjetleće boje pa je za vrijeme drugog svjetskog rata u Vel. Britaniji bio propisan posebni nadzor nad tim opasnim poslom. Za vrijeme same ekspozicije vršio se klinički i hematološki pregled ekspaniranih radnica, pa su bile otkrivene samo prolazne krvne promjene (kvalitativne promjene monocita). Sadašnje proučavanje odnosi se na iste radnice, a svrha im je da se otkriju eventualne kasne posljedice ekspozicije zračenju. Za tu je svrhu prikladnije proučavanje učinaka radija (^{226}Ra) nego njegova izotopa mezotorija (^{228}Ra) jer prvi ima mnogo duže vrijeme poluraspada (1620 godina u usporedbi sa 6,7 godina za mezotorij). Prema preporukama Međunarodne komisije za zaštitu od zračenja maksimalno dopušteno tjelesno opterećenje radijem u profesionalnoj ekspoziciji iznosi 0.1 mikrokirija od čega se 99% fiksira u skeletu. I radij i mezotorij podliježu kompleksnom i različitom nizu radioaktivnog raspadanja kroz brojne sukcesivne transmutacije. Za vrijeme tih transmutacija emitiraju se radioaktivne čestice i gama zrake. Raspadanje radija započinje emisijom jedne alfa čestice iz atoma radija, stvarajući atom radona, kemijski inertnog plina, 2/3 kojega se izlučuje plućima. Mjerenje količine radona u ekspiriranom zraku je jedna od metoda određivanja količine radija deponiranog u kostima. Radon ima kratko vrijeme poluraspada: samo 3,8 dana. I radon i njegov potomak radij-A raspadaju se emisijom alfa čestice, a istom kad se dezintegriraju radij-B i radij-C nastaju beta i gama zrake. Dok se alfa čestice ne mogu otkriti u tijelu monitorima, gama zrake se mogu, pa je to druga metoda mjerenja sadržaja radija u tijelu. Svi ispitanici iz ove grupe bili su podvrgnuti mjerenju gama aktiviteta s pomoću brojača za cijelo tijelo, dok se kod nekih određivao i radon u ekspiriranom zraku. Raspadanje mezotorija je popraćeno emisijom beta-čestice, ali produkti sukcesivne dezintegracije emitiraju i alfa i beta čestice i gama zrake. Jedan od tih produkata je plin toron, kojem je vrijeme poluraspada samo 54,5 sekunde, pa zbog toga toga je u ovakvom plina biva izlučen ekspiriranim zrakom kroz pluća. Zbog svega toga je u ovakvom

proučavanju koje se vrši mnogo godina nakon ekspozicije teško zaključiti koliki je udio mezotorija bio u izazivanju oštećenja tkiva. Do danas se kod nekadašnjih radnica sa svjetlećim brojkama proučavala samo oštećenja kosti i stvaranje tumora kosti, a autori su sada poduzeli istraživanje na kromosomima. Ispitivanju su bile podvrgnute 62 radnice koje su bile izložene radiju u količini od nemjerljive do 0,56 mikrokirija. Autori su ih podijelili u tri grupe: grupa eksponirana radiju od nemjerljivih količina do 0,04 mikrokirija grupa eksponirana radiju od 0,05 do 0,09 mikrokirija i grupa eksponirana od 0,10 do 0,56 mikrokirija. Kromosomi su bili proučavani iz stanica periferne krvi prepariranih po tehnici Moorheada i sur. Stanice s oštećenim kromosomima bile su klasificirane kao: 1. A stanice, bez strukturne abnormalnosti, 2. B stanice, s jednim ili više kromosoma koji imaju neki prekid u kontinuitetu bojenja, 3. C stanice koje imaju strukturne abnormalnosti bilo kao podgrupa C₁₁ kod koje su te abnormalnosti nestabilne ili kao podgrupa C₈ kod koje su one stabilne. Svrnjivanje kategorizacije tipova stanica i kategorizacije izloženih radnica pokazalo je da je incidencija abnormalnih stanica veća u radnica nego u kontrolnoj grupi i da je veća kod radnica koje su bile više eksponirane.

DUNJA BERIĆ

Neoplazme nakon ozračivanja glave (Neoplasms Following Irradiation of the Head), HAZEN, R. W. et al., *Cancer. Res.*, 26 (1966) 305.

U grupi od 971 osobe koje su kao djeca bile zbog bilo kojeg uzroka liječene rendgenskim zračenjem glave, kasnije su se kod trojice pojavili karcinomi štitnjače, kod jedne adenom štitnjače, kod jedne leukemija, kod jedne kraniofaringeom, a kod dvije mješoviti tumori žlijezda slinovnica. Ni kod jednog od 417 djece liječene samim radijem nije bilo tumora štitnjače, a samo jedan adenom je zabilježen kod 2746 neliječene braće. Svi su maligni tumori štitnjače nastali u jednoj podgrupi od 170 djece koja su bila liječena na taj način što im je mogla biti ozračena i hipofiza i štitnjača. To daje potporu hipotezi da ekspozicija zračenju obih žlijezda može biti značajno karcinogena. Može se ujedno pretpostaviti da su štitnjače djece ispod 15 godina jednako toliko osjetljive na onkogeno djelovanje zračenja kao i štitnjače novorođenčeta.

DUNJA BERIĆ

Učinak fokalnog zračenja na koštanoj srži čovjeka (Effect of Focal Irradiation on Human Bone Marrow) LEHAR, T. J. i sur., *Amer. J. Roentgen.* 96 (1966) 183.

Akutni učinak fokalnog zračenja na hematopoezu u koštanoj srži proučavali su autori kod devet bolesnika koji su bolovali od karcinoma uzimajući za morfološka istraživanja serijske aspirate na ozračenim područjima koštane srži. Našli su da se na mjestima zračenja smanjuje u srži eritroblastički niz stanica kod doze od 400 r, a potpuno nestaju sve stanice s jezgrom kod doze od 1000 r. Granulocitni niz nije pokazivao smanjivanja blastičkih oblika sve dok doza nije iznosila 1000 r. Kod te doze isticali su se svojom prisutnošću gigantski granulociti. Limfociti koštane srži bili su stalno prisutni u ozračenju srži, a limfocitna gnijezda ustanovljena su u histološkim rezovima srži i kod 2000 r. Histološki rezovi koštane srži potvrdili su citološke nalaze hipocelulariteta ozračenju srži. Pokazalo se da su plazmastanice i retikularne stanice rezistentne prema gore spomenutim dozama zračenja. U perifernoj krvi bilo je ustanovljeno blago sniženje neutrofilnih granulocita, limfocita i trombocita, ali nije bilo dokaza degenerativnih promjena u tim stanicama.

DUNJA BERIĆ

Enzimatski procesi i vaskularne promjene u koži kao reakcija na zračenje (Enzymatic Processes and Vascular Changes in the Skin Radiation Reaction), JOLLES, B. i HARRISON, R. G., *Brit. J. Radiol.*, 39 (1966) 12.

Rana faza upalne reakcije koja nastaje unutar nekoliko minuta nakon ozračivanja važna je, jer utječe na dalji tok reakcije na zračenje. Autori su ocjenjivali promjene permeabilneta kapilara mjerenjem izlaženja jedne vitalne boje injicirane eksperimen-

talnim životinjama odmah nakon ozračivanja. Proučavan je i učinak različitih enzimskih sistema i njihovih inhibitora na tu fazu upalne reakcije izazvane zračenjem. Ustanovljeno je da histamin i 5-hidroksitriptamin ne igraju značajniju ulogu (nema modifikacije reakcije pod djelovanjem mepiramin malcata ili dietilamida lisergične kiseline, ali sudjeluje jedan sistem proteaza (smanjenje ili ukidanje reakcije koja nastaje davanja inhibitora tripsina iz sojinih bobica ili epsilon-amino-n-kapronske kiseline). Upravo djelovanje te posljednje supstancije ukazuje na udio lizosomalnih derivata na tok zbivanja koji dovodi do smanjenja kapilarnog permeabiliteta.

DUNJA BERIĆ

PRVI INTERSEKCIJSKI SASTANAK SEKCIJA
ZA MEDICINU RADA ZBORA LIJEČNIKA HRVATSKE
I SLOVENSKEG LIJEČNIČKOG DRUŠTVA

Na inicijativu Sekcije za medicinu rada Slovenskog liječničkog društva došlo je krajem 1965. god. do sastanka između predstavnika upravnih odbora sekcija za medicinu rada Slovenskog liječničkog društva i Zbora liječnika Hrvatske na kojem je dogovoreno da se u toku 1966. god. organiziraju dva intersekcijaska sastanka spomenutih sekcija s ciljem da se na tim sastancima razmotri aktualna problematika zdravstvene zaštite radnika u poljoprivredi i šumarstvu.

Odluku o održavanju tih sastanaka podržale su obje sekcije budući da je ta problematika bila dosada na periferiji interesa naše zdravstvene službe, iako su te privredne grane od velikog značenja za nacionalnu ekonomiju i zaposluju veliki broj radnika. Posebno se pri tome imalo u vidu i činjenicu da će se ta problematika razmatrati i na II jugoslavenskom kongresu medicine rada, koji će se održati u listopadu 1967. god. u Splitu.

Prvi intersekcijaski sastanak prema tom dogovoru posvećen razmatranjima problematike zdravstvene zaštite radnika u poljoprivredi, održan je u Osijeku 17. i 18. lipnja o. g.

Program tog sastanka obuhvaćao je ove teme:

- Problemi fiziologije rada u poljoprivredi i ocjena radne sposobnosti poljoprivrednih radnika (referent dr Đ. Vukadinović).
 - Profesionalna patologija poljoprivrednih radnika (referent doc. dr Dragan Popović).
 - Štetno djelovanje pesticida na zdravlje radnika pri njihovoj primjeni na poljoprivrednim dobrima (referent prof. dr Milutin Vandekar).
 - Terenska tintometrijska metoda za određivanje aktivnosti kolinesteraze krvi (referent doc. dr Branko Svetličić).
 - Acholest metoda za određivanje aktivnosti kolinesteraze plazme (referent dr Radovan Pleština).
 - Tehnologija rada kod ključnih poslova na poljoprivrednim dobrima (referent ing. Vladimir Beck).
 - Zoonoze (referent Živko Pavičić, glavni veterinar PIK. »Belje«).
 - Prikaz radnih operacija na radnim mjestima koja zapošljavaju veći broj radnika.
- Demonstracija ključnih poslova na poljoprivrednom dobru »Belje«.

Sastanku su prisustvovali stručnjaci (liječnici, veterinari, farmaceuti, agronomi itd.) iz brojnih zdravstvenih i naučnih ustanova triju republika (Slovenija, Hrvatska, Srbija), odnosno iz ovih mjesta: Beli Manastir, Beograd, Celje, Kranj, Novi Sad, Osijek, Split, Vinkovci, Vukovar i Zagreb.

Rad samog sastanka bio je veoma uspješan. Referenti su se zaista potrudili da temeljito obrade svoje teme. Ostali učesnici su također veoma aktivno učestvovali u diskusijama vođenim o svim temama koje su bile na programu.

Na samom sastanku nije donijet nikakav formalan zaključak. Naprotiv, načeta su i otvorena mnoga pitanja, koja će zahtijevati dalja proučavanja i razmatranja na narednim stručnim sastancima kao i na već spomenutom kongresu.

Sastanak je završen posjetom PIK-u »Belje« na kojem su se učesnici sastanka upoznali s problematikom zaštite zdravlja na tom dobru.

Posebno treba još istaknuti da je sam sastanak protekao u veoma prisnoj i kolegijalnoj atmosferi, te da je na taj način znatno pridonio boljem upoznavanju stručnjaka koji rade na toj problematici.

Na kraju treba spomenuti odličnu organizaciju samog sastanka za koju su zaslužni kolege iz Osijeka, a posebno pomoćnik ravnatelja DNZ-a dr Kruno Dešković.

ANA MARKIĆEVIĆ

XV INTERNACIONALNI KONGRES ZA MEDICINU RADA BEČ, 19-24. RUJNA 1966.

PROGRAM

Ponedjeljak, 19. X	prije podne	<i>Otvorenje</i>	
	poslije podne:	<i>Simpozioni:</i>	Klima Svjetlo Ekonomika medicine rada
		<i>Kolokvij:</i>	Strani radnik
		<i>Slobodne teme:</i>	Profesionalne bolesti i toksikologija Fiziologija Higijena Psihologija
Utorak, 20. IX	prije podne	<i>Simpozioni:</i>	Profesionalne bolesti kože Naročiti aspekti profesionalnih otrovanja metalima Izobrazba i usavršavanje u medicini rada Stremljenja na području medicine rada u zemljama industrijskog razvitka
		<i>Kolokvij:</i>	Zadaci medicinske sestre u pogonu Rad i krvni optok
		<i>Slobodne teme:</i>	Profesionalne bolesti i toksikologija Kronične konsumtivne bolesti i rehabilitacija
	poslije podne:	<i>Filmovi</i> <i>Simpozioni:</i>	Profesionalne bolesti kože MDK-vrijednosti Klima Problemi medicine rada kod mladih
		<i>Kolokvij:</i>	Aspekti medicine rada na radnom mjestu i na velikim državnim radovima

			<i>Slobodne teme:</i>	Profesionalne bolesti i toksikologija Fiziologija rada
			<i>Filmovi</i>	
Srijeda, 21. IX	prije podne	<i>Simpozioni:</i>		Eksperimentalna neuro- i psihofiziologija u medicini rada Naročiti aspekti profesionalnih otrovanja metalima Profesionalne bolesti kože Problemi medicine rada kod mladih
		<i>Kolokvij:</i>		Insekticidi
		<i>Slobodne teme:</i>		Profesionalne bolesti i toksikologija Higijena rada Fiziologija rada
	poslije podne:	<i>Simpozioni:</i>		Eksperimentalna neuro- i psihofiziologija u medicini rada MDK-vrijednosti Naročiti aspekti profesionalnih otrovanja metalima Problemi medicine rada kod mladih
		<i>Kolokvij:</i>		Insekticidi
		<i>Slobodne teme:</i>		Profesionalne bolesti i toksikologija Higijena rada Fiziologija rada
Četvrtak, 22. IX				Nema predavanja (Izleti)
Petak, 23. IX	prije podne	<i>Simpozioni:</i>		Absentizam Eksperimentalna neuro- i psihofiziologija u medicini rada
		<i>Kolokviji:</i>		Žene na radu Elektropatologija Ispitivanje respiratornih funkcija kod profesionalnih bolesti pluća Poljoprivredna medicina
		<i>Slobodne teme:</i>		Profesionalne bolesti i toksikologija Povrede na radu i rehabilitacija Organizacija medicine rada Fiziologija rada

poslije podne:	<i>Simpozioni:</i>	Kancerogeno djelovanje profesionalnih otrova
		Buka
		Žena na radu
	<i>Kolokviji:</i>	Elektropatologija
		Profesionalna bronhalna astma
	<i>Slobodne teme:</i>	Fiziologija rada
		Higijena rada
		Profesionalne bolesti i toksikologija
Subota, 24. IX		Završna sjednica
		B. S.

XXI MEĐUNARODNI KONGRES ČISTE I PRIMIJENJENE KEMIJE

XXI međunarodni kongres čiste i primijenjene kemije održat će se u Pragu od 4-10. septembra 1967. pod okriljem vlade Čehoslovačke Socijalističke Republike.

Rad Kongresa odvijat će se u 3 odvojene sekcije. Unutar svake sekcije uz referate bit će održano i nekoliko plenarnih predavanja.

1. Automatizacija u analitičkoj kemiji

Diskutirat će se o problemima automatizacije analitičkih metoda na osnovu: a) električnih mjerenja, b) termografije, c) spektrokemijskih mjerenja kod svih valnih dužina, d) metoda separacije i e) radiokemijskih metoda te f) automatizacije i regulacije kemijskih procesa koji se baziraju na analitičkim metodama.

2. Toksikološka kemija

U ovoj sekciji raspravljat će se o pitanjima industrijske, sudske i kliničke toksikologije te o problemima analitičke kemije i biokemije industrijskih otrova i toksikološki važnih supstancija.

Jedna grupa referata obradivat će izolaciju, detekciju i kvantitativno određivanje ovakvih spojeva i njihovih metabolita u krvi, urinu i drugom biološkom materijalu. Druga grupa referata bavit će se metabolizmom industrijskih otrova, kinetikom ekskrecije tih supstancija i njihovih metabolita, testovima ekspozicije i njihovom ocjenom te biotransformacijama toksikološki važnih supstancija, njihovom apsorpcijom, distribucijom i ekskrecijom.

3. Kemija komponenata nukleinske kiseline

Referati treba da govore o sadašnjem stanju kemije i fizičke kemije purinskih i pirimidinskih baza te njihovih nukleosida i nukleotida, a bit će podijeljeni po slijedećim naslovima:

a) Pirimidinske i purinske baze i analogne supstancije. Referati o novim sintetičkim procentima i novim tipovima heterocikličkih analoga prirodnih baza imat će prednost.

b) Prirodni i anomalni nukleosidi. Prednost imaju referati o kemijskim i enzimatskim metodama za sintezu nukleosidnih veza i o strukturalnom istraživanju nukleosidnih antibiotika.

c) Nukleotidi i oligonukleotidi. Referati treba da govore o sintezama međunukleotidnih veza i oligonukleotidnih lanaca te o primjeni određenih oligonukleotida u molekularnoj biologiji.

Jezici na Kongresu

Referati se mogu održati na svakom jeziku ali je poželjno da to bude jezik koji većina učesnika razumije, po mogućnosti engleski. Simultanog prevodenja neće biti. Materijali s Kongresa bit će objavljeni na engleskom.

Prijave za Kongres i ostale informacije

Učesnici koji namjeravaju sudjelovati na Kongresu treba da pošalju preliminarnu prijavnicu najkasnije do 1. septembra 1966. U novembru 1966. bit će im dostavljene daljnje informacije. Prihvatit će se samo referati koji se striktno drže danih tema. Konačnu odluku o prihvatanju referata donosi Naučni komitet Kongresa. Organizacioni komitet obraća pažnju da neće biti moguće da se svi referati štampaju in extenso i zadržava pravo da neke objavi kao apstrakte. Apstrakti će biti objavljeni u posebnom volumenu za svaku sekciju. Plenarna predavanja bit će objavljena u službenom časopisu IUPACA - »Pure and Applied Chemistry«.

Kotizacija za Kongres iznosi US \$ 35 za aktivne učesnike i US \$ 20 za osobe koje ih prate. U kotizaciju su uračunati troškovi učestvovanja na Kongresu, materijali s Kongresa i učestvovanje na nekim društvenim i kulturnim priredbama koje će se organizirati za vrijeme trajanja Kongresa.

Svu prepisku u vezi sa XXI međunarodnim Kongresom čiste i primijenjene kemije treba uputiti na adresu: The Chairman, Organizing Committee, XXI International Congress of Pure and Applied Chemistry, P. O. B. 139, PRAHA 6 - Dejvice, Czechoslovakia.

Telegram: IUPAC PRAHA.

N. B.

NOVO!

NOVO!

Antibiotik širokog spektra

TETRACIKLIN

kapsule

antimikrobni spektar obuhvaća

- mnoge gram-pozitivne i
- gram-negativne bakterije
- spirohete
- rikecije
- velike viruse
- aktinomicete

oprema:

16 i 100 kapsula po 250 mg
tetraciklin hidroklorida



PLIVA

TVORNICA FARMACEUTSKIH I KEMIJSKIH PROIZVODA
ZAGREB

Muhomor - prašak, tanjurić, kuglica

ZA UNIŠTAVANJE MUHA

Muha je prava napast za ljude i životinje, pogotovo ljeti. Ona je najvjerniji pratilac, te napada ili uznemirava svako živo biće. Zato je treba tamaniti svim raspoloživim sredstvima.

U stanovima i životinjskim nastambama kao i u svim ostalim prostorijama, gdje se najviše zadržavaju muhe, odlično će vam poslužiti

MUHOMOR – prašak

MUHOMOR – tanjurić

MUHOMOR – kuglica

Proizvodi:

SERUM-ZAVOD KALINOVICA
ZAGREB – K. DUMBOVIĆA 20
Telefon 562-138