

IZVJEŠTAJ O RADU U 1974. I PLAN RADA ZA 1975. GOD.

INSTITUTA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA JAZU U ZAGREBU

IZVJEŠTAJ O RADU U 1974. GODINI

Plan rada Instituta za 1974. godinu prihvaćen je na sjednici Savjeta Instituta u širem sastavu 16. siječnja 1974. godine.

Nastavljen je rad na projektu »Utjecaj faktora okoline na zdravlje« koji je u toku 1972. razrađen za razdoblje od pet godina. Taj projekt sufinancira Republički fond za naučni rad SR Hrvatske. U ostvarenju istraživačkog programa na području odnosa okoline i zdravlja značajan udio imaju još uvijek i drugi izvori financiranja, posebno tzv. PL-480 fondovi.

U 1974. godini Institut je ostvario ukupan prihod od 17 400 789 d. To je za 5,5% manje od predviđenog financijskog plana ili 5,6% više nego u 1973. godini.

Suradnici Instituta su i u 1974. godini pored rada na istraživačkim temama i projektima radili i dalje na rješavanju pojedinih praktičnih pitanja u vezi sa zaštitom zdravlja radnika i zaštitom stanovnika od djelovanja štetnih fizičkih i kemijskih agensa.

Suradnici Instituta sudjelovali su i kao nastavnici naročito u nastavi trećeg stupnja organiziranoj u okviru Sveučilišta. Prošireno je sudjelovanje suradnika Instituta posebno u postdiplomskoj nastavi biologije (Biomedicina).

U laboratorijima Instituta radili su magistarske i doktorske radove sudionici nastave trećeg stupnja i doktorandi.

U 1974. godini sudjelovanje suradnika Instituta u sveučilišnoj nastavi realizirano je kao i prethodnih godina samo na osnovi individualnih angažmana a ne uključivanjem Instituta u Sveučilište kao dijela sveučilišne nastavne baze. Iako se na tome posebno inzistiralo, zasad taj problem nije povoljno riješen.

U protekloj godini veći broj suradnika Instituta sudjelovao je na međunarodnim i domaćim znanstvenim i stručnim sastancima i kongresima s područja djelovanja Instituta. Realiziran je također veći broj posjeta stranih i domaćih stručnjaka Institutu kao i drugi oblici suradnje koju je Institut ostvario u okviru pojedinih istraživačkih tema i programa sa znanstvenim radnicima u zemlji i inozemstvu.

Krajem prosinca 1973. proslavljena je u Institutu 25-godišnjica rada. Tom je prilikom direktor Instituta prikazao dosadašnju djelatnost Instituta. U svojim adresama predstavnici Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Sveučilišta u Zagrebu, Medicinskog fakulteta, Republičkog sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu te Republičkog savjeta za naučni rad osvrnuli su se na rad Instituta i odali suradnicima Instituta priznanje za postignute rezultate.

Organizacija

Zbor radnih ljudi

U toku 1974. održano je ukupno pet sastanaka zbora radnih ljudi. Početkom godine održan je sastanak Zbora radnih ljudi na kojemu je izvršena raspodjela dohotka za 1973. godinu, te razmotren i usvojen plan rada za 1974. i privremeni financijski plan za prvo tromjesečje 1974. godine. Na tom sastanku imenovani su članovi samoupravne radničke kontrole i prihvaćen je samoupravni sporazum o izdvajanju i usmjeravanju sredstava za stambenu izgradnju. U istom mjesecu održan je drugi sastanak Zbora na kojem su radnici Instituta donijeli Statutarnu odluku o osnivanju Delegacije Instituta za organizirano sudjelovanje u obavljanju funkcija Skupštine društveno-političke zajednice i utvrdili listu kandidata za članove delegacije. U travnju 1974. održan je sastanak Zbora radi razmatranja i prihvaćanja financijskog plana Instituta za 1974. godinu. Polovinom godine Zbor radnih ljudi izvršio je raspodjelu stanova iz Fonda solidarnosti. U prosincu 1974. na Zboru radnih ljudi razmotren je i usvojen Samoupravni sporazum o međusobnim odnosima radnika u udruženom radu.

Savjet Instituta

Donošenjem novog Statuta Instituta na temelju ustavnih načela (krajem 1973. godine) Savjet Instituta izabran je primjenom delegatskog principa, tako da su u Savjetu svi dijelovi procesa rada zastupani preko predstavnika organizacijskih jedinica, kako znanstveno-stručnog tako i ostalih sektora. U 1974. godini Savjet je, u ovom sastavu, održao 20 sjednica, od kojih je jedna bila izvanredna. Pored redovitih pitanja iz međusobnih odnosa u udruženom radu, izbora u znanstvena i stručna zvanja, materijalno-financijskih pitanja i dr., Savjet je donio neke izmjene i dopune u postojećim normativnim aktima, utvrdio prijedlog samoupravnog sporazuma o međusobnim odnosima radnika u udruženom radu, inicirao raspravu o novom srednjoročnom programu rada Instituta.

Kao organi Savjeta djelovali su:

- Odbor za materijalno-financijska pitanja i
- Odbor za radne odnose.

Odbor za materijalno-financijska pitanja i Odbor za radne odnose nastavili su radom kao i prošle godine, a ukupno su održali 29 sastanaka.

Znanstveno vijeće

Znanstveno vijeće čine svi suradnici u zvanju višeg znanstvenog suradnika, znanstvenog savjetnika i stručnog savjetnika, te predstavnici ostalih znanstvenih i stručnih radnika znanstveno-stručnog sektora Instituta. U godini 1974. Znanstveno je vijeće održalo 9 sjednica, od kojih su dvije bile zajedničke s Kolegijem Instituta. Znanstveno vijeće bavilo se pitanjima vezanim za izvršenje istraživačkih programa, politikom nabave opreme i kadrovskim pitanjima, te je sudjelovalo svojim mišljenjem u razradi prijedloga samoupravnog sporazuma o međusobnim odnosima radnika u udruženom radu. Posebno se bavilo pitanjima vezanim uz novi Zakon o organizaciji znanstvenog rada SRH i pitanjem osnivanja samoupravnih interesnih zajednica u oblasti znanosti. U vezi s tim pokrenute su određene akcije za bolje povezivanje postojećih područja istraživanja u veća područja tako da je organizirano pet područja rada, koje grupe intenzivno rade na homogeniziranju rada unutar pojedinih grupa i između grupa, kako bi se još racionalnije iskoristili kadrovski i materijalni potencijali Instituta.

Unutrašnja organizacija

U 1974. godini Institut je djelovao s ovako organiziranim znanstveno-stručnim sektorom:

Direktor Instituta:

prof. dr Marko Sarić, liječnik, znanstveni savjetnik

Zamjenici direktora za znanstveno-stručna pitanja:

prof. dr Krista Kostial, liječnik, znanstveni savjetnik i

prof. dr Otto Weber, dipl. inž. kemije, znanstveni savjetnik

Laboratorij za analitičku i fizikalnu kemiju

Voditelj: prof. dr O. Weber, dipl. inž. kemije, znanstveni savjetnik

Laboratorij za biokemiju

Voditelj: dr Elsa Reiner, dipl. kem., znanstveni savjetnik

Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj: dr Yvette Skreb, dipl. biolog, znanstveni savjetnik

Laboratorij za dozimetriju zračenja

Voditelj: H. Cerovac, dipl. inž. fizike, stručni savjetnik

Laboratorij za epidemiologiju kroničnih bolesti

Voditelj: dr Ivo Kalačić, liječnik, znanstveni suradnik, do 30. 9. 1974., dalje

prof. dr M. Šarić, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelj: prof. dr Krista Kostial, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za higijenu okoline

Voditelj: mr Mirka Fugaš, dipl. inž. kemije, stručni savjetnik

Samostalne jedinice unutar Laboratorija za higijenu okoline:

Grupa za mjerenje općih onečišćenja u atmosferi

Voditelj: dr Mirjana Gentilizza, dipl. inž. kemije, asistent

Grupa za mjerenje specifičnih onečišćenja u atmosferi

Voditelj: mr Ranka Pauković, dipl. inž. kemije, stručni suradnik

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelj: prof. dr Ivan Šimonović, liječnik, sveučilišni profesor, vanjski sur.

Laboratorij za opću medicinu

Voditelj: prof. dr Milorad Mimica, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju:

Voditelj: dr Đorđe Vukadinović, liječnik, viši znanstveni suradnik

Laboratorij za psihofiziologiju rada

Voditelj: dr Stjepan Vidaček, dipl. psiholog, znanstveni suradnik

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Voditelj: V. Popović, dipl. inž. kemije, viši stručni suradnik

Laboratorij za toksikologiju

Voditelj: dr Katja Wilhelm, dipl. biolog, viši znanstveni suradnik

Odjel za profesionalne bolesti

Voditelj: prof. dr Tihomil Beritić, liječnik, znanstveni savjetnik

Samostalne jedinice unutar Odjela za profesionalne bolesti:

Dispanzer za profesionalne bolesti

Voditelj: dr Ana Markičević, liječnik, stručni savjetnik

Kliničko-toksikološki laboratorij

Voditelj: dr Danica Prpić-Majić, dipl. inž. kemije, viši znanstveni sur.

U listopadu 1974. izdvojena je iz Laboratorija za analitičku i fizičku kemiju Jedinica za plinsku kromatografiju i organizirana kao samostalna jedinica. Voditelj: prof. dr Zlata Stefanac.

Osim toga, s početkom 1974. godine prestao je djelovati Laboratorij za luminescenciju zbog odlaska prof. dr K. Webera u mirovinu, odnosno prekida suradnje s Institutom.

U toku godine nastavljane su pripreme za organizaciju Centra za kontrolu otrovanja. Iako nije bilo formalnog otvaranja, Centar je faktički počeo funkcionirati zahvaljujući pored ostalog i činjenici da je prikupljeno dovoljno sredstava za ekipiranje centra opremom i osobljem.

Nastavljen je rad na realizaciji ideje o organizaciji kliničkog odjela Instituta u suradnji s Klinikom za plućne bolesti i tuberkulozu na Jordanovcu. Krajem 1974. godine Zajednica invalidsko-mirovinskog osiguranja dodijelila je u tu svrhu dva milijuna dinara. Računa se da će se nakon izrade potrebne tehničke dokumentacije, osiguranja preostalih sredstava i rješenja još nekih tehničkih problema početkom 1975. godine pristupiti adaptaciji prostora za klinički odjel. Na taj način stvorili bi se uvjeti za početak organiziranog rada Centra za ocjenu preostale radne sposobnosti i preselio bi se iz sadašnjeg prostora u novo osnovani klinički odjel za profesionalne bolesti. U organizaciji kliničkog odjela Instituta, pored sredstava Zajednice invalidsko-mirovinskog osiguranja, računa se i s pomoći Zajednice zdravstvenog osiguranja i zdravstva u Zagrebu.

U ostalom dijelu Instituta u 1974. nastupile su manje promjene.

Općeupravni sektor djeluje sada u ovom sastavu:

Voditelj: Z. Kirac, dipl. iur., pomoćnik direktora

Tajnik Instituta: Nada Telišman

Tajnik organa upravljanja: Borka Meštanek (od 1. 9. 1974)

Financijski odjel

Voditelj: Štefica Martinec

Nabavni odjel:

Voditelj: Ivan Simek

Opći i personalni poslovi

Voditelj: Milka Pečar (do 30. 4. 1974), Biserka Jovanović (od 1. 5. 1974)

Centar za dokumentaciju s bibliotekom

Voditelj Centra za dokumentaciju: Neda Banić, dipl. fil.

Voditelj Biblioteke: Nada Vajdička, dipl. fil.

Tehnički sektor:

Nadzor nad radom dijela tehničkih jedinica iz sastava posebnih službi vodila je i u 1974. Kata Voloder, dipl. inž. kemije, stručni savjetnik

Suradnici Instituta

Dne 30. studenog 1974. u Institutu je bio u radnom odnosu s punim radnim vremenom 151 suradnik, i to: 59 s visokom stručnom spremom, 6 s višom stručnom spremom, 46 suradnika sa srednjom stručnom spremom te 40 ostalih suradnika.

U razdoblju od 1. prosinca 1973. do 30. studenog 1974. započelo je rad u Institutu 18 suradnika, od toga 4 s visokom stručnom spremom, 3 sa srednjom stručnom spremom i 11 ostalih suradnika. Radom u Institutu u istom razdoblju prestalo je 20 suradnika, od toga 5 s visokom stručnom spremom, 4 sa srednjom stručnom spremom i 11 ostalih suradnika.

Financiranje Instituta

Financijski plan Instituta za 1974. godinu iznosio je 18 400 000.— d. Pregled ukupnih sredstava s obzirom na izvore financiranja u 1974. godini prikazan je na ovoj tablici:

Suugovarači	Dinara	%
1. Republički fond za naučni rad SRH	3,428.099	19,70
2. Republički zavod za međunarodnu tehničku suradnju SRH (fondovi PL-480)	7,387.187	42,45
3. International Lead Zinc Research Organization Inc. \$ 27.250	440.000	2,53
4. Svjetska zdravstvena organizacija \$ 27.250	44.000	0,25
5. Republički sekretarijat za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu SRH	533.500	3,07
6. Republički zavod za zapošljavanje SRH	87.043	0,50
7. Zajednica mirovinskog i invalidskog osig. SRH	247.500	1,42
8. Skupština grada Zagreba	295.500	1,70
9. Projekt o zaštiti čovječe sredine u Jadranskoj regiji Jugoslavije	450.00	2,59
10. Uprava Vojnomedicinske akademije	170.000	0,98
11. Savezni komitet za zdravstvo i socijalnu zaštitu	467.572	2,69
12. Željezara Sisak	993.300	5,71
13. Fond za naučni rad Instituta	400.000	2,30
14. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju	160.088	0,92
15. Ostalo: laboratorijske pretrage i pregledi, filmdozimetrija, kontrola gromobrana i javljača požara, elaborati i ekspertize	1.892.000	10,87
16. Centar za kontrolu otrovanja	405.000	2,32
	17,400.789	100

Znanstvena i stručna djelatnost

Izveštaj za 1974. godinu izrađen je na osnovi Srednjoročnog programa rada Instituta koji je utvrđen 1972. godine, odnosno Plana rada za 1974. godinu.

Redni brojevi u izvještaju uz određenu tematiku brojevi su iz Srednjoročnog programa, iako izvještaj obuhvaća samo dio radova izvršenih, odnosno završenih u 1974. godini. Prema tom programu odnosno planu rada za 1974. godinu znanstvenoistraživačka djelatnost Instituta podijeljena je na tri područja istraživanja:

1. Kemijski faktori u radnoj i životnoj sredini i njihov utjecaj na zdravlje
2. Radioaktivnost i djelovanje zračenja na organizam
3. Kronične bolesti: učestalost i etiologija; ostala posebna istraživanja

1. Kemijski faktori u radnoj i životnoj sredini i njihov utjecaj na zdravlje

1.1 Metali

1.1.1 Proučavanje abnormalne resorpcije olova i otrovanja olovom te stvaranje kelata olova

1.1.1.1 Proučavan je odnos koncentracije protoporfirina (EPP) i aktivnosti dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline (D-DALK) u eritrocitima nakon prekida ekspozicije (9—24 dana) u grupi radnika (N-16) koji su bili profesionalno otrovani olovom. U vrijeme prekida ekspozicije bolesnici su liječeni kompleksom Na_2CaEDTA . Između srednje početne vrijednosti (X_1) i srednje vrijednosti na kraju prekida ekspozicije (X_2) utvrđena je statistički značajna razlika za D-DALK ($X_1 \pm \text{SE} : 5,6 \pm 0,71$; $X_2 \pm \text{SE} : 37,4 \pm 3,92$; $t = 7,982$, $P < 0,01$), dok promjene u EEP nisu bile značajne ($X_1 \pm \text{SE} : 361,8 \pm 30,7$; $X_2 \pm \text{SE} : 396,2 \pm 28,01$; $t = 0,347$, $P > 0,1$). Na temelju dobivenih rezultata može se pretpostaviti da inhibitorско djelovanje olova nije jednako za sve enzime koji sudjeluju u sintezi hema, a te razlike mogu biti kvalitativne i kvantitativne prirode.

Ispitana je aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline (D-DALK) u 11 radnika dviju jugoslavenskih rafinerija koji su minimalno izloženi tetraetil-olovu. U sedam ispitanika rafinerije S. B. i u jednog ispitanika rafinerije R. aktivnost D-DALK bila je lagano snižena (47—80 jed./ml E). Ispitanik s najnižom vrijednosti D-DALK imao je i najvišu vrijednost koncentracije olova u krvi (49 $\mu\text{g}/100$ ml). Na taj je način utvrđena korisnost određivanja aktivnosti D-DALK pri ekspoziciji tetraetil-olovu. Indirektno je dokazano da izloženost tetraetil-olovu u našim rafinerijama nije jednaka.

Da bi se točnije odredio odnos eritrocitnog željeza prema serumskom željezu pri kliničkom otrovanju olovom, započeto je paralelno određivanje olova u serumu i eritrocitima. Prva ispitivanja upućuju na potrebu stalnog praćenja tih dviju vrijednosti.

U 36 osoba otrovanih olovom izvršeno je 147 razmaza — pregleda razmaza na sideroretikulocite. Ustanovljeno je da postoji obrnuta korelacija s brojem eritrocita, a da nema nikakve korelacije s brojem bazofilnih punktiranih eritrocita.

Ispitana je koncentracija olova u krvi i aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline (D-DALK) u 50-ero mentalno zdrave djece u životnoj dobi 10—17 god. s područja grada Zagreba. Koncentracija olova u krvi (13,0—35,9 $\mu\text{g}/100$ ml; $X = 23,505$) ni u jednog ispitanika nije bila iznad 40 $\mu\text{g}/100$ ml što se smatra gornjom granicom normale za djecu. Aktivnost D-DALK je također bila u granicama normale (97—241 jed./ml E; $X = 185,7$). Ista ispitivanja u 50-ero mentalno retardirane djece su u toku.

Elektronskomikroskopski su pretraženi bioptički dobiveni uzorci bubrežnog tkiva 15 bolesnika otrovanih olovom pa su uočene većinom nespecifične promjene. Jedino su u dva bolesnika nađene patognomonične intranuklearne fibrilarne inkluzije u stanicama proksimalnih kanalića. Ovi nalazi upućuju na to da se inkluzije mogu naći i tokom kroničnog trovanja, a ne samo nakon kratkotrajne ekspozicije kako se to navodi u literaturi.

U 20 bolesnika s umjerenim do teškim otrovanjem olovom koji su klinički bili eutiroidni istražena je funkcija štitne žlijezde. Rezultati su bili ovi: normalni scintigrami; 24-satna akumulacija joda u štitnjači: 7,9—62% doze; 48-satna akumulacija: 11,4—83% doze; proteinski vezan ^{131}I 48 sati nakon oralne doze: 0,010—5,5% u litri plazme; serumski tiroksin 5,0 do 19,2 mg/100 ml; serumski tiroksinski jod 3,25—12,5 mg/100 ml; trijodtironinski test 92—127; tirozini u serumu: 7,4—19,7 mg/ml. Boydenov hemaglutininski test bio je slabo pozitivan u dva bolesnika, a reakcija vezanja komplementa (RVK) bila je pozitivna u jednog bolesnika. Dobiveni rezultati upozoravaju na veliki rasap. Rad se nastavlja.

Ova su istraživanja vršena izvan predviđenog plana rada u okviru projekta za 1974. godinu.

1.1.1.2 Pripremane su veće količine kompleksa 2,5-bis(dikarboksimetilaminometil)tetrahidrofurana (THFC) i 2,6-bis(dikarboksimetilaminometil)tetrahidropirana (THPC) za potrebe fizikalno-kemijskih i bioloških ispitivanja. Konstante kiseline disocijacije THFC utočnjene su uporabom nelinearne regresijske analize (Gauss-Newtonova metoda) na elektroničkom računaru. Određena je i na analogan način izračunana konstanta stabilnosti kompleksa $Pb(THFC)_2$. Konačne vrijednosti iznose: $pK_1=2,42\pm 0,07$, $pK_2=2,73\pm 0,05$, $pK_3=8,67\pm 0,03$, $pK_4=8,94\pm 0,008$; $lg KPb(THFC)=14,30\pm 0,09$.

1.1.1.3 U nastavku istraživanja o djelovanju kompleksne terapije na metabolizam olova istraživan je učinak oralno primijenjenog dimerkaptopropinola (BAL-a) na apsorpciju olova iz probavnog trakta. Pokusi su vršeni na 5–7 tjedana starim ženjkama bijelog štakora. Životinje su oralno primile olovni acetat (u dozi od 50 mg/kg tjelesne težine) koji je bio označen radioaktivnim izotopom olova (^{203}Pb). Neposredno nakon primjene olova dana je oralno otopina BAL-a (u dozi od 24 mg/kg). Apsorpcija olova iz probavnog trakta određivana je sumiranjem retencije radioaktivnog olova u tijelu životinje i kumulativne urinske ekskrecije 144 sata nakon primjene olova i kompleksona. Rezultati pokazuju da oralna primjena BAL-a značajno povisuje stupanj apsorpcije olova. Kako se pri parenteralnoj primjeni BAL-a oko 60% doze izluči bilijarnim putem, može se na osnovi rezultata ovog pokusa zaključiti da se valja kloniti terapije BAL-om pri akutnim otrovanjima olovom.

Zbog važnosti dobi i spola u metabolizmu olova određena je toksičnost olovnog acetata 8 dana nakon jednokratne intraperitonealne aplikacije u mladih (3 tjedna) i odraslih (18 tjedana starih) štakora oba spola. Vrijednost LD_{50} bila je niža u odraslih mužjaka nego u odraslih ženki i obje grupe mladih životinja. Retencija ^{203}Pb , osam dana nakon intraperitonealne aplikacije u tijelu druge grupe životinja iste dobi i spola bila je znatno viša u mladih nego u odraslih štakora. Rezultati upućuju na manju toksičnost olovnog acetata u mladih nego u odraslih životinja i veću toksičnost olova u odraslih mužjaka.

Voditelj istraživanja je T. Beritić, voditelj dijela istraživanja o procjenjivanju utjecaja olova na funkciju štitnjače I. Simonović, voditelj dijela istraživanja koja se odnose na sintezu i fizikalnu kemiju kompleksa O. Weber, a dijela koji se odnosi na istraživanje kompleksne terapije Krista Kostial.

U istraživanjima su sudjelovali:

Odjel za profesionalne bolesti
Laboratorij za metabolizam čovjeka
Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju
Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Suradnici:

Jadranka Firm, N. Ivičić, V. Jovanović, S. Jugo, Višnja Karačić, Antonija Keršanc, M. Krpan vanjski, suradnik, Tea Maljković, Ana Markičević, Danica Prpić-Majić, Višnja Panjkota, Nevenka Paulić, Vl. Simeon, Kata Voloder.

Tehnički suradnici: Blaženka Bernik, Nada Breber, Mladenka Erceg, Jadranka Horvat, Bojana Matijević, Katica Pribić, Anica Širec, Č. Tominc.

1.1.2 Olovo i periferna neuropatija

1.1.2.1 U 30 osoba određivani su karakteristični biološki pokazatelji djelovanja olova i na temelju tih nalaza određen je stupanj ekspozicije olovu. Među ispitanicima 15 je imalo pojačanu apsorpciju olova, a 15 ispitanika imalo je znakove manifestnog trovanja olovom. Svi su ispitanici pregledani neurološki i izvršene su elektrofiziološke i elektromiografske analize. Utvrđen je niz kliničkih i elektromiografskih karakteristika koje približuju olovnu neuropatiju spinalnim amiotrofijama.

1.1.2.2 Istraživali smo utjecaj iona mangana na sinaptičku transmisiju u gornjem vratnom simpatičkom gangliju mačke. Perfuzija ganglija s dodatkom mangana (2,7—4,7 mM) izazvala je blokadu sinaptičke transmisije i sniženo oslobađanje acetilkolina. Dodatak kalcijevih iona (8,4—10,5 mM) izazvao je oporavak sinaptičkog bloka i oslobađanje acetilkolina. Prisutnost mangana u perfuzijskoj otopini izazvala je i sniženje osjetljivosti ganglijskih stanica na injicirani acetilkolin. Oba učinka mangana bila su potpuno reverzibilna. Svrha je ovih istraživanja da se odredi mehanizam kojim ioni mangana djeluju na živčani sustav.

Voditelj ovih istraživanja je T. Beritić, dijela istraživanja koji se odnosi na neurološka i elektromiografska ispitivanja Anica Jušić (vanjski suradnik), a eksperimentalnih istraživanja Krista Kostial.

U istraživanju su sudjelovali:

Odjel za profesionalne bolesti
Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma
Neurološka klinika Medicinskog fakulteta

Suradnici:

Višnja Karačić, Antonija Keršanc, Ana Markićević, Višnja Panjkota, Danica Prpić-Majić, Blanka Šlat (vanjski suradnik), I. Šoštarko (vanjski suradnik).

Viši tehnički suradnik: Marica Landeka

Tehnički suradnici: Mladenka Erceg, N. Fronjak, Bojana Matijević, Anica Širec.

1.1.3 Djelovanje niskih koncentracija olova na sintezu hemoglobina

U dvije grupe kunića koji su bili kronično izloženi djelovanju niskih koncentracija olova (grupa I 5 μg i grupa II 10 μg Pb/kg tjelesne težine kroz tri mjeseca), određena je koncentracija protoporfirina u eritrocitima. Dobiveni nalazi protoporfirina u grupi I (17,7—50,2 $\mu\text{g}/100$ ml E) i u grupi II 23,4 — 52,1 $\mu\text{g}/100$ ml E) ne pokazuju statistički značajnu razliku koncentracije protoporfirina pod danim eksperimentalnim uvjetima u usporedbi s kontrolnom skupinom (15,4—71,6 $\mu\text{g}/100$ ml E). Na temelju dobivenih rezultata može se pretpostaviti da koncentracije od 5 i 10 μg Pb/kg tjelesne težine ne utječu na sintezu hema u kunića.

Voditelj istraživanja: Danica Prpić-Majić.

Istraživanja su vršena u Odjelu za profesionalne bolesti.

Suradnici: Višnja Karačić, Antonija Keršanc.

1.1.4 Biološko značenje onečišćenja atmosfere nekim metalima

Dovršena je obrada svih podataka sakupljenih u toku petogodišnjeg proučavanja biološkog utjecaja olova i žive u zraku na četiri nivoa ekspozicije. Ponderirane srednje ekspozicije olovu u zraku bile su: prvi nivo: 0,1, drugi: 2,0, treći: 19, četvrti $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ukupni broj ispitanika s kompletnim podacima bio je 604.

Utvrđeno je da je najbolja korelacija između nivoa ekspozicije olovu u zraku i koncentracije Pb u krvi, te aktivnosti DALK-d. Korelacija je sve manja s drugim biološkim pokazateljima ekspozicije olovu, i to ovim redom: Kopro>BpE DALK>Hb>Rtc. Nema nikakve korelacije između koncentracije olova u zraku i GSH, odnosno G-6-PD.

Pb u krvi i aktivnost DALK-d su pokazatelji koji brzo reagiraju na promjene u ekspoziciji olovu, dok su ostali s nižom korelacijom, u dinamičkoj ravnoteži s olovom apsorbiranim, zadržanim i izlučenim iz organizma, pa promjene ovise o brzini i interakciji tih procesa.

Analiza odnosa među biološkim pokazateljima ekspozicije olovu pokazala je da su ti parametri u najboljoj međusobnoj korelaciji i skupini 3, tj. za stanovništvo u okolici talionice olova koje prema internacionalnoj klasifikaciji (grupe vodećih eksperata) pokazuje znakove povišene apsorpcije olova. Može se pretpostaviti da je pri ovom stupnju ekspozicije optimalni odnos između olova u krvi i poremećene sinteze hemoglobina za proučavanje biološkog utjecaja olova.

Ponderirane srednje ekspozicije živi u zraku bile su: prvi nivo: 0.014, drugi: 0.022, treći: 1.00, četvrti: $>40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ukupno je bilo 647 ispitanika.

U najboljoj korelaciji sa stupnjem ekspozicije je koncentracija žive u krvi, a zatim GSH, ukupni koproporfirin i kolinesteraza u krvi. Relativno visoka negativna korelacija nađena je između stupnja ekspozicije i alkalne fosfataze zatim koproporfirina I i G-6-PD.

Korelacija između bioloških pokazatelja ekspoziciji živi vrlo je niska ili nikakva, ali treba uzeti u obzir da su svi nalazi, pa čak i u najizloženije skupine u normalnim granicama.

Ipak, ako se promatraju skupine ispitanika sa 20% najviših i 20% najnižih vrijednosti žive u krvi, onda između te dvije skupine postoji statistički značajna razlika na razini $P<0.01$ osim u koncentraciji žive u krvi još i u G-6-PD, AlkF, ukupnom koproporfirinu i izomeru I, a na razini $P<0.05$ u GSH, GOT i kolinesteraze u krvi.

U nastavku istraživanja proučava se opće zdravstveno stanje i učestalost nekih nespecifičnih bolesti ili aberacija u stanovnika koji su generacijama izloženi relativno visokim koncentracijama olova u zraku u odnosu na kontrolnu skupinu. Prikupljeni su podaci o mortalitetu, morbiditetu, natalitetu i fertilitetu u oba područja i sada se obrađuju. Također su izvršeni pregledi zdravstvenog stanja 160 obitelji (otac, majka i dijete 7 do 14 godina) u izloženom području.

Voditelj istraživanja je Mirka Fugaš. Voditelj dijela programa koji se odnosi na živu je F. Valić (vanjski suradnik).

U istraživanju su sudjelovali:

Laboratorij za higijenu okoline
 Odjel za profesionalne bolesti
 Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar«
 Koroški dom zdravlja, Ravne na Koroškem

Suradnici: Mira Cigula (vanjski suradnik), M. Denih (vanjski suradnik), Jadranka Firm, T. Jakovčić (vanjski suradnik), Višnja Karačić, Antonija Keršanc, R. Manitašević (vanjski suradnik), Ana Markičević, Višnja Panjkota, Danica Prpić-Majić, P. Rudan, Lj. Seničar (vanjski suradnik), Zdenka Skurić (vanjski suradnik), J. Sušnik (vanjski suradnik), Anica Vuković i B. Wilder.

Tehnički suradnici: M. Car, Dunja Cucančić, Mladenka Erceg, Barbara Gledec, T. Gregurec, J. Hršak, Bojana Matijević, Marija Miličić, M. Poncdjeljak, Anica Širec, Ksenija Šišaković

1.1.8 Fizičko-kemijska istraživanja interakcije iona metala

1.1.8.1 Kompleksi peptida i aminokiselina s ionima metala

Za potrebe spektroskopskih i termodinamičkih istraživanja stereokemije oligopeptida pripremljeni su stereoisomerni prolil-prolini (L-Pro-L-Pro, L-Pro-D-Pro), triptofil-triptofani (L-Trp-L-Trp, L-Trp-D-Trp) i tirozil-tirozini (L-Tyr-L-Tyr, L-Tyr-D-Tyr). Ti su spojevi pročišćeni i karakterizirani mjerenjem optičkog skretanja i r-spektrima, elementarnom analizom i tankoslojnom kromatografijom.

Određene su konstante stabilnosti kompleksa stereoizomernih treonina, *allo*-treonina, izoleucina i *allo*-izoleucina s Co^{2+} i Cu^{2+} . Konstante su zatim utočnjene nelinearnom metodom najmanjih kvadrata. Snimljeni su i u.v./vis.- i c.d.-spektri tih kompleksa. Razrađena je metoda dekonvolucije (nalaženja spektralnih vrpca) c.d.-spektra, također primjenom nelinearne metode najmanjih kvadrata (Gauss-Newtonov postupak) uz uporabu elektroničkog računala.

1.1.8.2 Termokemijska istraživanja

Izgrađene su dvije verzije prototipa reakcijskog mikrokalorimetra, u koji su ugrađene reakcijske posude s temperaturnim senzorum opisanim u prošlogodišnjem izvještaju. Iako oba aparata u osnovi zadovoljavaju svojoj svrsi, potrebno je ipak pokušati načiniti stanovita poboljšanja. Uz postojeće dimenzije termičke izolacije uravnoteživanje je sporo, a javlja se i relativno znatan termički šum koji snižuje osjetljivost instrumenata.

Za potrebe istraživanja opisanih u toč. 1.1.8.1 usavršen je izoperibolni reakcijski kalorimetar razvijen ranije.

Termokemijska istraživanja stvaranja kompleksa stereoizomernih izoleucina i treonina su u toku.

1.1.8.3 Selektivno vezanje metala

Spektrometrijsko mjerenje obojenog kompleksa s glioksal-bis(2-hidroksi-anil)-om uključeno u završnoj fazi metode za mikroodređivanje kalcija u organskim spojevima, zamijenjeno je atomskom apsorpcijskom spektrofotometrijom.

Ispitana je sposobnost stvaranja kompleksa 2,2-dimetiltio-N-saliciliden-etilamina i 2-metilsulfinil-2-metiltio-N-saliciliden-etilamina sa Co^{2+} , Zn^{2+} , Cu^{2+} i Ni^{2+} . Sastav nastalih kompleksa određen je spektrofotometrijski, a izolirani u čvrstom stanju, kompleksi su karakterizirani elementarnim analizama i spektrometrijskim podacima. Nađeno je da cink i kadmij daju s oba liganda i fluorescentne komplekse, te je nastajanje cinkova kompleksa intenzivne fluorescencije poslužilo za razradu spektrofluorometrijskog postupka za određivanje toga metala.

Istraživanja pod 1.1.8.1 vršena su pod vodstvom O. Webera, 1.1.8.2 pod vodstvom Vl. Simeona, a 1.1.8.3 pod vodstvom Zlate Štefanac, u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju, odnosno Jedinici za plinsku kromatografiju.

Suradnici: Branka Grgas, Vlasta Drevenkar, N. Ivičić, Nevenka Paulić, Kata Voloder.

Tehnički suradnici: Blaženka Bernik, Božena Stengl, Biserka Tkalčević.

1.2 Pesticidi i lijekovi iz grupe antikolinesteraza

1.2.1 Razrada analitičkih metoda

Razrađeni su postupci za kvantitativno određivanje nakon ekstrakcije iz biološkog materijala DDVP-a metrifonata, parationa i malationa prisutnih pojedinačno ili u smjesi. Za veće količine navedenih spojeva primijenjeno je direktno kvantitativno evaluiranje tankoslojnih kromatograma, a za vrlo male količine plinskokromatografsko određivanje.

Nađeni su optimalni uvjeti za separaciju na tankome sloju, detekciju i mjerenje remisije, dok su uz različita punjenja plinskokromatografskih kolona i uz različite radne uvjete određene granice detekcije s plamenoionizacijskim, alkalijским plamenoionizacijskim i EC-detektorom.

Oba su postupka uspoređena s obzirom na osjetljivost, točnost i ponovljivost rezultata. U nizu preliminarnih pokusa kod kojih su DDVP i metrifonat dodavani u biološki materijal *in vitro*, odnosno aplicirani *in vivo* pokusnim životinjama, primijenjeni su razrađeni postupci. Nadalje, primjenjivani su u završnoj fazi kontrole onečišćenja otpadnih i površinskih voda organskofosforinim spojevima.

1.2.2 Biokemijska istraživanja

1.2.2.1 Mehanizam reverzibilne inhibicije kolinesteraze kumarinom

Poznato je da kumarin i halokson (derivat kumarina) reverzibilno inhibiraju acetilkolinesterazu, a na osnovi kinetike kompeticije između supstrata i inhibitora može se pretpostaviti da se oba spoja vežu alosterički na enzim. Da bi se istražila specifičnost te reakcije, vršena su poredbena istraživanja na kolinesterazi (serum konja, kao izvor enzima). Pokusi su vršeni u 100 mM fosfatnom puferu pH=7.4 kod 25°C; inhibitor je bio kumarin, a supstrati su bili acetiltiokolin i fenilacetat.

Za oba supstrata stupanj inhibicije smanjuje se povećanjem koncentracije supstrata, a zavisnost (aktivnost \times [I(inhibicija)] vs. [S] jest linearna. Iz odsječka na ordinati izvedena je konstanta disocijacije $K(I)$ za kompleks enzim-inhibitor. Iz rezultata proizlazi da je za dani kompleks enzim-inhibitor konstanta $K(I)$ jednaka bez obzira na to koji je supstrat upotrijebljen u pokusu.

Iz odsječka na apscisi izvedene su konstante $zK(S)$ za reakciju enzima sa supstratom u prisutnosti inhibitora. Izvedene konstante su znatno veće od Michaelisovih konstanti za dani supstrat, što znači da je mehanizam inhibicije složeniji od čiste kompetitivne inhibicije u aktivnom centru. Ako je reakcija alosterička, onda alosterička i aktivna strana ne djeluju međusobno nezavisno, što proizlazi iz teorije o kompeticiji između inhibitora i supstrata. Taj zaključak vrijedi za oba enzima, acetilkolinesterazu i kolinesterazu.

1.2.2.2 Utjecaj temperature na aktivnost kolinesteraza u ljudskoj krvi

Kada se aktivnost enzima mjeri na terenu, temperatura uzorka odgovara temperaturi okoline. Potrebno je stoga imati tablicu konverzije da bi se mogle usporediti aktivnosti enzima izmjerene na različitim temperaturama. Spektrofotometrijska metoda po Ellmanu i sur (1961) za mjerenje aktivnosti kolinesteraza vrlo je raširena, te smo za tu metodu razradili tablicu konverzije jer takve tablice nedostaju u literaturi. Aktivnosti kolinesteraza ljudske krvi i plazme mjerene su pod ovim eksperimentalnim uvjetima: fosfatni pufer 0.1 M, pH=7.4, koncentracija supstrata 1.0 mM acetiltiokolin. Aktivnost enzima mjerena je u temperaturnim intervalima od pet stupnjeva. Pri povišenju temperature od 10°C na 40°C aktivnost kolinesteraza krvi poveća se 2.6 puta, a kolinesteraze plazme 3.5 puta.

1.2.2.3 Spontana reaktivacija acetilkolinesteraze i kolinesteraze nakon inhibicije u otopinama metrifonata

U prošloj smo godini ustanovili da metrifonat nije inhibitor acetilkolinesteraza sisavaca, već da inhibiciju enzima uzrokuje DDVP, koji nastaje neenzimskom pregradnjom iz metrifonata. Taj zaključak dobiven je na osnovi kinetske analize krivulja inhibicije u otopinama metrifonata. Kao nužna posljedica tog zaključka proizlazi da brzina spontane reaktivacije enzima mora biti jednaka, bez obzira na to da li je enzim inhibiran u otopini metrifonata ili u otopini DDVP-a. To je u ovoj godini potvrđeno na preparatima acetilkolinesteraze ljudskih i goveđih eritrocita, kao i na kolinesterazi ljudske plazme.

1.2.3. Toksikološka istraživanja

1.2.3.1 Rana dijagnostika prekomjerne apsorpcije antikolinesteraznih pesticida

U nastavku istraživanja o ocjeni opasnosti i zaštiti radnika izloženih antikolinesteraznim pesticidima praćena je aktivnost kolinesteraza u pet grupa radnika. Tri su grupe činili radnici zaposleni u industrijskoj proizvodnji i formulaciji pesticida, a u dvije su grupe bili poljoprivredni radnici zaposleni u primjeni pesticida.

Iako je aktivnost kolinesteraze krvi bila snižena za oko 40% u nekolicine eksponiranih radnika zaposlenih u proizvodnji pesticida, nisu zapaženi nikakvi značajni simptomi koji bi se mogli pripisati apsorpciji otrova. Međutim, u dvojice radnika čija je aktivnost bila snižena ispod 50% od normale zapaženi su kolinergični simptomi u obliku slabosti, mučnine, povraćanja i glavobolje.

Rezultati istraživanja pokazali su da je testiranje aktivnosti kolinesteraza krvi jedan od dobrih pokazatelja prekomjerne ekspozicije antikolinesteraznim pesticidima. U svih kontroliranih radnika iole veći pad aktivnosti kolinesteraza bio je uvijek posljedica prekomjerne ekspozicije uzrokovane prekovremenim radom ili pak nepridržavanja zaštitnih mjera.

Da bi se utvrdilo eventualno štetno djelovanje pesticida na oko i vid, jedna skupina jako eksponiranih industrijskih radnika podvrgnuta je detaljnim oftalmološkim pregledima. Oftalmološki su pregledi uključivali oftalmometrijsko mjerenje, određivanje oštine vida na daljinu i blizinu, tonometriju, oftalmoskopiju, zatim perimetrijsku pretragu po Godmannu. Kada je utvrđen neki patološki nalaz, nastojalo se utvrditi i njegov uzrok pa su ti radnici podvrgnuti i drugim posebnim pretragama.

U većine radnika utvrđene su subjektivne tegobe u obliku suženja i pečenja očiju. Analizom perimetrijskih nalaza našli smo koncentrično suženje vidnog polja u mnogih radnika, a da se tome nije našlo pravog tumačenja. Premalen broj ispitanika ne dopušta donošenje zaključaka pa se istraživanja nastavljaju.

1.2.3.2 Mehanizam djelovanja metrifonata *in vivo*

U proučavanju konverzije metrifonata u inhibitor kolinesteraze utvrdili smo da povišenjem pH sadržaja crijevne vreće pri konstantnom pH inkubacijskog medija dolazi nakon kratke latencije do povećanja brzine inhibicije eritrocitne kolinesteraze. U sličnoj, ali manjoj mjeri, to smo zapazili i pri konstantnom pH sadržaju crijevne vreće uz povišenje pH inkubacijskog medija. Ovi rezultati upućuju na to da je povišenje unutar ili izvan crijevne vreće izazvalo ubrzanje pretvorbe metrifonata u inhibitor kolinesteraze. Dobiveni rezultati međutim ne razjašnjavaju da li je crijevnu stijenku prešao nepromijenjen metrifonat ili pak njegov metabolit DDVP koji je inhibitor kolinesteraze.

1.3.3.3. Zaštita aktivnog centra kolinesteraze od organskofosfornih spojeva prethodnom karbamilacijom

Istražujući učinak prethodnog karbamiliranja aktivnog centra kolinesteraze na sprečavanje ili umanjeno procesa starenja enzima izazvanog aplikacijom somana, testirali smo još 12 novih monometilnih karbamata.

U životinja prethodno tretiranih karbamatima (1/2 i.v. LD₅₀ vrijednosti) i injiciranih somanom intravenski u subletalnoj (40 µg/kg) odnosno letalnoj (80 µg/kg) dozi kao najdjelotvorniji pokazali su se OMS-708 i OMS-716. Aktivnost kolinesteraze mozga i plazme u ovih životinja izmjerena 24 sata nakon tretmana somanom bila je gotovo na normalni (>90%), dok je u onih životinja koje su primile samo soman bez prethodne aplikacije karbamata iznosila za mozak 23%, a za plazmu 41%.

Razmak između pretretmana i tretmana varirao je od 1 do 60 minuta. Kao najdjelotvorniji pokazao se interval od 10 minuta razlike.

1.2.4 Neuromuskularna transmisija i psihološke funkcije u ljudi eksponiranih pesticidima

Istraživanja su nastavljena u prvom redu na poljoprivrednim radnicima eksponiranim organskofosfornim spojevima, a u manjem broju i na radnicima u proizvodnji pesticida (pretežno organskofosfornih). Osnovni problem bila je definicija skupine i definicija ekspozicije. Formirana je skupina homogena s obzirom na preekspozicijske karakteristike, a ekspozicija je oštro definirana s obzirom na vrstu pesticida, trajanje, način rada i zaštitne mjere. Obradeno je na taj način 60 radnika s tim da su oni radnici za koje je u toku evaluacije ekspozicije i ostalih postavljenih uvjeta utvrđeno da ne odgovaraju u potpunosti postavljenim kriterijima izostavljeni iz obrade.

U toku elektromiografskog stimulacijskog testiranja neuromuskularne sinapse posebna je pažnja posvećena artefaktima pokreta.

U razradi psihologijske baterije testova, koja je baždarena na medicinskom osoblju, pokazala se potreba za baždarenjem na skupini koja je po profesiji srodnija ispitivanoj.

I u ovoj istraživačkoj godini, kao i u prethodnoj, nije se naišlo na značajnije odstupanje od normale ni u jednoj od ispitivanih podgrupa. Što se tiče EMG-a naši su rezultati u raskoraku s publiciranim, a dobili su posebnu potvrdu u slučajevima suicidalnog otrovanja organskofosfornim pesticidima. I objektivni neurološki nalazi nisu značajnije odstupali od normale.

U psihologijskim su testovima u retestiranju postignuti nešto bolji rezultati, vjerojatno zbog adaptacije ispitanika na prije nepoznate situacije.

Istraživanja pod 1.2.1 vršena su pod vodstvom Zlate Štefanac, 1.2.2 pod vodstvom Else Reiner, 1.2.3 pod vodstvom Katje Wilhelm i 1.2.4 pod vodstvom Anice Jušić (vanjski suradnik).

U istraživanjima su sudjelovali:

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju, odnosno Jedinica za plinsku kromatografiju

Laboratorij za biokemiju

Laboratorij za toksikologiju

Neurološka klinika Medicinskog fakulteta

Suradnici: M. Bešić, Vlasta Bradamante, Vlasta Drevenkar, Dubravka Juranić-Vuletin, Blanka Krauthacker, S. Milić, (vanjski suradnik), Magdalena Pejnović, Marcela Piuković-Pleština (vanjski suradnik), R. Pleština, M. Popov (vanjski suradnik), Božica Radić, Vera Simeon, M. Stipčević, Mira Skrinjarić-Spoljar, Jelena Turdiu-Šimunec (vanjski suradnik)

Viši tehnički suradnik: A. Fajdetić

Tehnički suradnici: Anđelka Buntić, Ana Černik, Mirjana Kralj, Mirjana Matešin, Rozalija Šephar, Božena Štengl, Biserka Tkalčević, Jasminka Žerjav.

1.3 *Otrovi prirodnog podrijetla*

1.3.1 *Pirolizidinski alkaloidi*

Iz dosadašnjeg eksperimentalnog rada na području toksikologije pirolizidinskih alkaloida sakupljeno je mnogo uzoraka biološkog materijala. U nastavku ovih istraživanja započelo se detaljnom histološkom obradom uzoraka pluća eksperimentalnih životinja, i to kako svjetlosnom tako i elektronskom mikroskopijom (ova posljednja u Laboratoriju za eksperimentalnu patologiju u Carshaltonu, Engleska, W. H. Butler).

Svrha je tih radova utvrditi mjesta povećanog permeabiliteta stijenki plućnih krvnih žila u životinja trovanih nekim sintetskim spojevima sličnim metabolitima monokrotalina. To su pirol monokarbamat i pirol dikarbamat.

Posebna je pažnja posvećena lociranju čestica koloidalnog ugljika u stijenki krvnih žila kako bi se moglo utvrditi da li je endotel krvnih žila intaktan ili ne. Dosadašnji su rezultati pokazali da su čestice koloidalnog ugljika prošle endotel venula. Nije međutim još jasno da li su čestice koloidalnog ugljika prošle kroz endotelne stanice ili između njih. Pretragom materijala pomoću elektronske mikroskopije očekujemo također da ćemo utvrditi postojanje intravaskularnih tromba i eventualnu prisutnost čestica koloidalnog ugljika u njima.

Ova je istraživanja vršio R. Pleština u suradnji s Toksikološkom jedinicom Britanskog savjeta za medicinska istraživanja, Carshalton, Surrey, Engleska u neposrednoj vezi s H. B. Stonerom.

1.3.2 Mikotoksini

U proučavanju etiologije balkanske nefropatije i nadalje je glavna svrha rada bila utvrđivanje postojanja nefrotoksičnog gljivičnog metabolita okratoksina u području gdje se bolest javlja.

U protekloj je godini u endemskom području (selo Kaniža) sakupljeno 100 uzoraka ljudske i stočne hrane. Do sada je analizirana otprilike trećina uzoraka i utvrđeno je postojanje okratoksina u dva uzorka kukuruza.

Da bi se pratili mikroklimatski uvjeti u spremištima hrane postavljena su 4 higrometra u tavanima endemskih i neendemskih kuća u selu Kaniža. Ovim se radovima želi utvrditi da li u spremištima hrane postoje mikroklimatski uvjeti koji nisu inkompatibilni s onima pri kojima plijesni proizvode nefrotoksične metabolite.

Nastavljana su epidemiološka i demografska proučavanja u endemskom području Brodske Posavine.

Voditelj ovih istraživanja je R. Pleština.

U istraživanjima su sudjelovali:

Laboratorij za toksikologiju

Suradnici: M. Pavlović, Božica Radić

Viši tehnički suradnik: T. Fajdetić

Tehnički suradnik: Jasminka Zerjav

Pored ovih suradnika sudjelovali su:

Veterinarsko-poljoprivredno sveučilište, Kopenhagen

(Benedicte Hald, P. Krogh, T. Möller)

Nuffield Institut za poredbenu medicinu, London (P.K.C. Austwick)

Medicinski centar Slavonski Brod (S. Čević, M. Vukelić)

1.3.3 Zmijski otrovi

Sastav frakcija dobivenih gel-kromatografijom otrova poskoka analiziran je diskelektroforezom, imunoelektroforezom i imunogeldifuzijom. Toksičnost je ispitana in vivo na miševima, a enzimska aktivnost specifičnim cijepanjem lecitina. Na osnovi dobivenih rezultata pretpostavljeno je vezanje niskomolekularnih sastojaka otrova u stabilne agregate ili komplekse.

Ova su istraživanja vršena izvan plana rada za 1974. godinu, a obavljena su pod vodstvom Zlate Stefanac u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju.

1.4. Atmosferska onečišćenja

1.4.1 Fizikalno-kemijska istraživanja

U nastavku istraživanja ponašanja sumpornog dioksida u atmosferi izvršeno je kompleksno istraživanje međusobnih odnosa sumpornog dioksida i amonijaka u zraku, te iona sulfata, amonija i metala (olova, mangana, željeza i bakra) u krutim atmosferskim česticama. Istodobno je praćena temperatura zraka i relativna vlaga. Mjerenja su vršena istodobno u jednoj industrijskoj i jednoj gradskoj sredini tokom 20 uzastopnih dana. Jedan je niz mjerenja vršen u industrijskoj sredini s povišenom koncentracijom mangana, a drugi u sredini s povišenom koncentracijom olova u zraku.

Dosadašnji su rezultati pokazali da u gradskim područjima postoji visoka korelacija između sulfata i amonijum iona, što pokazuje njihovu međusobnu ovisnost ($r=0.83-0.90$). U ambijentu onečišćenom manganom nije nađena korelacija između koncentracije sulfata i amonijum iona, međutim, nađena je značajna korelacija između koncentracije sulfata i mangana ($r=0.62$). U ambijentu onečišćenom olovom nađena je značajna korelacija između sulfata i praktički svih mjerenih parametara, što je najvjerojatnije uvjetovano činjenicom da pri nepovoljnim meteorološkim uvjetima dolazi do akumulacije svih onečišćenja.

Rezultati naših dosadašnjih ispitivanja daju naslutiti da metali prisutni u krutim česticama mogu igrati ulogu u procesima konverzije sumpornog dioksida.

1.4.2 Metodološka istraživanja

Izvršeno je ispitivanje utjecaja stranih iona na novo razvijenu metodu za određivanje mangana atomskom apsorpcijskom spektrofotometrijom uz prethodno keliranje tenoil-trifluoroacetonom. Od ukupno ispitana 22 kationa i 14 aniona u koncentraciji 1:1 i 10:1 u odnosu na koncentraciju mangana samo je Ti^{3+} uzrokovao blago, ali konzekventno sniženje rezultata. Ostala su odstupanja bila unutar granice pogreške metode. Može se dakle zaključiti da je metoda selektivna za određivanje mangana u uzorcima krutih atmosferskih čestica.

U nastavku proučavanja efikasnosti uređaja za frakcioniranje gravimetrijskih uzoraka krutih atmosferskih onečišćenja s obzirom na veličinu čestica, nabavljen je instrument za kontinuirano praćenje koncentracije i raspodjele po veličini čestica, što će omogućiti praćenje efikasnosti uređaja u toku samog uzimanja uzoraka.

Voditelj istraživanja je Mirka Fugaš, a istraživanje se vrši u Laboratoriju za higijenu okoline.

Suradnici: Mirjana Gentilizza, Ranka Pauković, Vlatka Vađić, Anica Vuković i B. Wilder.

Tehnički suradnici: Vesna Dugac, Katica Grabović, J. Hršak, I. Hrženjak, Jadranka Kukulj i M. Pondeljak.

1.5 Onečišćenja vodene sredine

Za kvantitativno određivanje organskofosfornih spojeva razrađen je:

- a) postupak direktnog mjerenja intenziteta obojenja mrlje na tankom sloju za veće koncentracije, te
- b) plinskrokromatografski postupak za manje koncentracije.

Ispitani su različiti uvjeti odjeljivanja i detekcije niza organskofosfornih spojeva jednim i drugim načinom.

Za akumuliranje organskofosfornih spojeva iz vodene sredine primijenjena je ekstrakcija i adsorpcija na mikrokoloni aktivnog ugljena.

Efikasnost različitih otapala i smjesa otapala za ekstrakciju određena je uz različite eksperimentalne uvjete.

Razrađen je postupak za određivanje organskog ugljika u vodi, kao parametra za onečišćenje vode organskim spojevima i za djelotvornost uklanjanja tih onečišćenja ekstrakcijom ili adsorpcijom.

Ova istraživanja vrše se u okviru programa EEZ COST 64b pod vodstvom Zlate Stefanac u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju, odnosno u Jedinici za plinsku kromatografiju.

Suradnici: Josip Bešić (vanjski suradnik), Vlasta Drevenkar, Marinko Stipčević.

Tehnički suradnici: Božena Štengl i Biserka Tkalčević.

2. Radioaktivnost i djelovanje zračenja na organizam

2.1 Radiološka istraživanja

2.1.1 Interakcije x-zračenja i olova

Nakon proučavanja odvojenog djelovanja olova i x-zračenja na HeLa-stanice u kulturi, nastavilo se pratiti prethodno određivanje varijable (sinteza DNK, RNK i proteina), mjereći puls-markažom inkorporaciju radioaktivnih prekursora (^3H -timidin, ^{14}C -fenilalanin) u stanicama istodobno tretiranim olovom i x-zračenjem.

Ponovno se pokazalo da je inhibicijsko djelovanje na sve tri analizirane varijable vrlo slično. Za svaku dozu x-zračenja inhibicije dvaju agensa potpuno su nezavisne. Inhibicija raste s dozom zračenja do 500 R, nakon čega se opaža plato sve do 1000 R. Ako se izabere doza od 500 R i ako stanice ostaju inkubirane u podlozi s olovnim kloridom, nema više prirodne reparacije koja se obično pojavljuje nakon x-zračenja.

Može se zaključiti da olovo znatno povećava efekt x-zračenja i sprečava uključivanje reparatornih mehanizama.

2.1.2 Histokemijska detekcija olova u stanicama

Metoda sa srebrnim sulfidom (Brunk i Brun 1972) zasniva se na pojavi da teški metali u tkivima, prevedeni u sulfide, kataliziraju redukciju srebrnih iona u elementarno srebro. Reakcija se pojavljuje u otopini iona Ag^+ i reducensa u prisutnosti koloida. S odgovarajućom koncentracijom srebrne soli, hidrokinona i gumi-arabike dolazi do redoks-reakcije, oko čestica olovnog sulfida taloži se elementarno srebro što dovodi do stvaranja vidljivih agregata u stanici. Proces je vrlo sličan razvijanju eksponiranih fotografskih filmova. Prateći proces nastajanja srebrnih agregata u tako tretiranim stanicama, našla se dobra korelacija između prisutnosti olova u stanici i inhibiciji makromolekularne sinteze.

2.1.3 Djelovanje olova ili x-zračenja na strukture kromosoma

Praćene su promjene kromosoma HeLa-stanice u kulturi tretiranoj olovom. Nađeno je da koncentracija olova od 1.24×10^{-4} mol dm^{-3} nakon 8-tjedne ekspozicije izaziva promjene kromosoma kao što su npr. lomovi, pojava bicentričnih i prstenastih kromosoma, te izrazita poliploidija.

S druge strane, po adaptiranoj Moorheadovoj metodi, analizirane su kromosomske aberacije osoba otrovanih olovom. Kromosomski nalazi uspoređeni su s nalazima kontrolnih osoba, koje ni na svom radnom mjestu, a ni inače ne dolaze u dodir s povećanim koncentracijama olova. Tip i broj kromosomskih aberacija između tih dviju skupina ispitanika značajno se razlikuju. Osim toga uspoređene su kromosomske aberacije u kulturi limfocita i one dobivene direktnom metodom iz koštane srži. U obje vrste stanica tip aberacija je isti.

Paralelno su analizirane kromosomske promjene ljudi profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju (^{60}Co , ^{226}Ra , x-zračenje itd.) i uspoređene s kariogramima osoba koje nisu nikad radile s izvorima zračenja ili nisu bile izložene zračenju u dijagnostičke svrhe. Rezultati su pokazali da su dominantni tipovi

oštećenja kod jednog dijela eksponirane skupine ispitanika bili lomovi kromosoma, poliploidije te trajne kromosomske promjene: bivalentni i prstenasti kromosomi. U usporedbi s kontrolnom skupinom učestalost i tip aberacija kromosoma značajno se razlikuju.

Istraživanja pod 2.1.1 i 2.1.2 obavljena su pod vodstvom Đurđe Horvat u Laboratoriju za celularnu biologiju.

Suradnici: Magda Eger, Vlasta Habazin-Novak

Tehnički suradnici: Nada Horš, Jadranka Račić

2.2 Radiotoksikološka istraživanja

2.2.1 Tetraciklinski antibiotici i interna kontaminacija radiostroncijem

Istraživan je učinak oksitetraciklina (OTC) na apsorpciju i retenciju radioaktivnog stroncija radi ocjene mogućnosti primjene tog antibiotika za sprečavanje apsorpcije i pospješene eliminacije tog radionuklida iz tijela. Pokusi su vršeni na štakorima, koji su primali različite doze OTC intraperitonealno (18,8–300 mg/kg) ili oralno (600–7500 mg/kg) tokom 7 dana. Radioaktivni stroncij primijenjen je jednokratno četvrtog dana pokusa intraperitonealnim ili oralnim putem. Retencija ^{85}Sr određena je u tijelu štakora poslije 72 sata tj. 7 dana nakon početka pokusa u dvodetektorskom scintilacijskom brojaču spojenom na jednokanalni amplitudni analizator.

U nižim dozama OTC ne utječe na metabolizam stroncija, a u visokim dozama čak povišuje njegovu apsorpciju iz probavnog trakta i njegovu depoziciju u tijelu. Stoga se može smatrati da oksitetraciklini ne dolaze u obzir ni za preventivu ni za terapiju interne kontaminacije radiostroncijem.

2.2.2 Djelovanje olova na transport radiostroncija kroz crijevo

Transport stroncija kroz crijevo izučavan je na mladim štakorima (5 tjedna), koji su tokom 1–2 tjedna primali oralne doze olovnog acetata ($2\mu\text{g}$ –40 mg dnevno). Štakori su žrtvovani 8. odnosno 15. dana pokusa. Za studij transporta radiostroncija (^{85}Sr) kroz crijevo primijenjena je metoda izolirane crijevne vreće (po Wilsonu i Wiesemanu). Olovo je u dozama iznad $20\mu\text{g}$ dnevno izazvalo sniženje transporta stroncija. Više doze olova djelovale su jače do doze od $200\mu\text{g}$ dnevno, iznad koje se efekat više nije pojačavao. Isti rezultati postignuti su u životinja tretiranih olovom 8 i 15 dana.

2.2.3 Kinetika retencije i distribucije olova u mladim i odraslim štakora

Zbog značenja dobi u metabolizmu olova istraživana je kinetika retencije i distribucije olova u štakorima starim 14 dana i 4 mjeseca 8 dana nakon intraperitonealne primjene ^{203}Pb . U mladim je štakora brzina eliminacije olova iz cijelog tijela, krvi i bubrega sporija, a iz jetre brža nego u odraslim. Depozicija olova bila je u mozgu, zubima i femurima mladih viša nego u odraslim. Najznačajnija je gotovo 8 puta viša koncentracija olova u mozgu mladih štakora nego u odraslim, što bi moglo biti u vezi s pojavom olovne encefalopatije u djece.

Istraživanja pod 2.2.1, a dijelom i pod 2.2.2 vršena su izvan predviđenog plana rada u okviru projekta za 1974. godinu.

Istraživanja su vršena u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma pod vodstvom Kriste Kostial.

Suradnici: Darinka Dekanić, Nevenka Gruden, Magda Harmut, D. Kello, Tea Maljković, B. Momčilović, I. Rabar, Mirjana Stantić.
 Tehnički suradnici: Nada Breber, Đurđica Breški, Mirka Buben, Jadranka Horvat, Milica Horvat, Marija Vnućec.

2.3 Radiološka istraživanja

2.3.1 Proučavanje ekološkog ciklusa ^{90}Sr i ^{137}Cs

Mjerenje ^{90}Sr u oborinama pokazuju da je u 1973. u odnosu na 1972. godinu došlo do smanjenja istaloženog ^{90}Sr . Dok je u 1972. godini prosječno istaloženo $1,53 \text{ mCi } ^{90}\text{Sr}/\text{km}^2$, u 1973. istaloženo je samo $0,43 \text{ mCi } ^{90}\text{Sr}/\text{km}^2$, što znači smanjenje više od tri puta.

Mjerenja ^{90}Sr u tlu (vršena na tri mjesta i na tri razne dubine) pokazuju da je u 1973. u odnosu na 1972. godinu došlo do smanjenja koncentracije ^{90}Sr u tlu. Dok je prosjek u 1972. godini bio $22 \text{ mCi}/\text{km}^2$, u 1973. je prosjek (sa sva tri mjesta i tri dubine) iznosio $14 \text{ mCi}/\text{km}^2$.

Koncentracija ^{90}Sr u uzorcima lucerne smanjena je također u 1973. u odnosu na 1972. godinu. Prosječna koncentracija bila je 1972. $783 \text{ pCi}/\text{kg}$, a 1973. $644 \text{ pCi}/\text{kg}$.

Koncentracija ^{90}Sr u 1973. u odnosu na 1972. u ljudskoj hrani (krumpir, pšenica, kupus itd.) dosta je različita. Dok je za pšenicu koncentracija gotovo jednaka, za krumpir i kupus je nešto porasla. Koncentracija ^{90}Sr u mlijeku znatno je smanjena u odnosu na 1972. god. ($21,5\text{--}23,9 \text{ pCi}/\text{l}$).

Koncentracija ^{90}Sr u cisternskim vodama također je smanjena od prosječnih $2,07 \text{ pCi}/\text{l}$ u 1972. na $1,5 \text{ pCi}/\text{l}$ u 1973.

Prosječna koncentracija ^{90}Sr u ljudskim kostima (određena na 12 uzoraka) bila je u 1972. godini $1,43 \text{ pCi}/\text{gCa}$, u 1973. $2,0 \text{ pCi}/\text{gCa}$. Koncentracija ^{137}Cs je u ljudskoj hrani znatno smanjena u odnosu na 1972. godinu, a smanjenje je nađeno i u oborinama.

2.3.2 Metode za detekciju ^{210}Pb i ^{90}Sr u urinu

Prihvaćena je konačna metoda za separaciju ^{210}Pb ekstrakcijom alikvatom-336-S koja se pokazala kao najprikladnija.

Definitivno je razrađena metoda određivanja ^{210}Pb u urinu te je dobiven niz rezultata (prosječna koncentracija $2,0 \text{ pCi}/\text{lit}$.) koji odgovaraju rezultatima dobivenim u različitim laboratorijima u svijetu pod normalnim okolnostima.

Uvedena je metoda za određivanje ^{90}Sr u urinu ekstrakcijom ^{90}Y tributil fosfatom. Iz dobivenih vrijednosti za Y nađena je koncentracija ^{90}Sr na litru urina.

Istraživanja pod 2.3.1 vršena su pod vodstvom V. Popovića, a istraživanja pod 2.3.2 pod vodstvom Alice Bauman u Laboratoriju za radioaktivnost biosfere.

Suradnici: Nevenka Franić, Marina Zelić

Tehnički suradnici: Marija Baumštark, Marica Juras, Mirica Petroci, E. Sokolović, Đ. Štampf.

2.4 Dozimetrija zračenja

2.4.1 Nastavljen je rad na prikupljanju podataka o odnosu: doza na ekran-skoj foliji — rasvjeta ekrana. Nastojalo se utvrditi kvalitetu folija ugrađenih na ekrane rendgenskih aparata najvećih proizvođača (Siemens, Philips, Ei Niš).

Vršena su potrebna mjerenja za dobivanje odnosa: doza—intenzitet svjetlosti, uz istodobnu kontrolu ostalih faktora koji doprinose dozi pacijenata (filtracija cijevi, kvaliteta fokusa). Dobiveni rezultati omogućuju točno određivanje toga odnosa i predlaganje standarda za izradu tih dijelova rendgenskih aparata.

2.4.2 U suradnji sa Zavodom za anatomiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu radilo se na razvoju tehnike mjerenja za određivanje gustoće kostiju (in vivo). Udio Instituta bio je izrada mjerne aparature na bazi apsorpcije gama zraka te nekoliko vrsta klinova koji se upotrebljavaju pri rendgenskom snimanju pojedinih dijelova tijela. Taj dio poslova obavljen je izvan plana rada Instituta za 1974. godinu.

Voditelj istraživanja je H. Cerovac, a istraživanja su vršena u Laboratoriju za dozimetriju zračenja.

Tehnički suradnici: Z. Benčak, R. Hufnus, D. Jovičić, D. Kubelka, Štefica Sušilo.

3. Kronične bolesti, učestalost i etiologija, druga posebna istraživanja

3.1 Kronična opstruktivna bolest pluća i druga oštećenja dišnih organa

3.1.1 Proučavanje regionalne prevalencije i incidencije kroničnog bronhitisa i astme u odraslih

Analiza podataka koji su dosad kompjutorski obrađeni dala je već do sada mnogo značajnih podataka. Tako je npr. utvrđeno da je kronični bronhitis u ispitanoj uzorku stanovništva (ukupno oko 4000 osoba, u starosti između 35 do 54 godina) iz 6 općina Hrvatske nađen u prevalenciji od 16,1% (muškaraca i žena). Bronhalna astma je iste godine (1969) nađena u navedenih ispitanika u prevalenciji od 2,8%. Opstrukcija dišnih putova koja je definirana kao spirometrijski nalaz FEV₁/FVK manji od 60% nađena je u 5% ispitanika, a redukcija FVK od 80% i niže od normale nađena je u 6% ispitanika. Jedan ili više nalaza koji odstupaju od normale nađeno je u 24,8% ispitanika.

Zanimljivo je posebno istaći da je u osoba s nalazom opstrukcije dišnih putova nađen i kronični bronhitis (definiran na osnovi izjave ispitanika da iskašlja najmanje 3 mjeseca kroz barem 2 godine), samo u polovini slučajeva.

Ustanovljeno je da je kronični bronhitis i opstrukcija dišnih putova 3 do 4 puta češća u muškaraca nego u žena. Kronični bronhitis i opstrukcija nađeni su znatno češće u starijim dobnim skupinama nego u mlađima. Kronični bronhitis i astma češći su u kontinentskim općinama nego u primorskim općinama. Međutim opstrukcija i restrikcija dišnih putova jednako su često nađeni u primorskim i kontinentskim općinama. Kronični bronhitis nađen je nešto češće u gradskim nego u seoskim područjima, međutim opstrukcija dišnih putova ustanovljena je češće u seoskim područjima, što je vrlo zanimljiv nalaz.

Analiza podataka pregleda istih osoba tri godine kasnije, tj. 1972, pokazala je da su bronhitis, astma i poremećenja ventilacije pretežno opstruktivnog tipa nađeni značajno češće te godine nego 1969, tj. u 39,4% osoba. Usporedba nalaza istih osoba u razmaku od tri godine pokazala je međutim da nalazi individualno značajno variraju, tako npr. od svih osoba koje su imale subjektivne simptome definirane kao kronični bronhitis samo trećina ima taj nalaz u oba pregleda. Slično je i s nalazom opstrukcije kako je ovdje definirana.

U toku rada bilo je poteškoća u vezi s kompjutorskom obradom pa analiza podataka nije dovršena kako je bilo planirano te će se nastaviti iduće godine.

Voditelj radova je M. Mimica, a istraživanja se obavljaju u Laboratoriju za opću kliničku medicinu.

Suradnici: Milica Gomzi, Jasna Janžek

Tehnički suradnici: Marta Malinar, Marija Poduje

3.1.2 Proučavanje bioloških učinaka mangana

Provedena je detaljna analiza podataka o oštećenjima respiratornog sistema dobivenih pregledom radnika na tri nivoa ekspozicije manganu (profesionalna ekspozicija 369 radnika, relativno visoka ambijentalna ekspozicija 190 radnika i relativno niska ambijentalna ekspozicija 204 radnika).

Detaljna analiza rezultata koji se baziraju na subjektivnim simptomima potvrdila je da prevalencija respiratornih simptoma u radnika profesionalno izloženih manganu nije statistički signifikantno veća nego u radnika iz proizvodnje elektroda koji su profesionalno izloženi manganu, ali su eksponirani relativno visokim koncentracijama mangana u vanjskoj atmosferi (pogon elektroda nalazi se u istom tvorničkom krugu gdje i pogon feromangana). Međutim, prevalencija simptoma kroničnog bronhitisa u proizvodnji manganskih legura bila je statistički značajno veća nego u pogonu valjaonice tvornice lakih metala udaljenoj 5 km od tvornice feromangana gdje je ambijentalna ekspozicija manganu niska. Analiza je dalje pokazala da je povezanost respiratornih simptoma s navikom pušenja u pravilu bila najizraženija u radnika koji su profesionalno eksponirani manganu. To može upućivati na sinergistički efekat pušenja i ekspozicije manganu u odnosu na pojavu respiratornih simptoma. Za katar nosa koji se u literaturi spominje kao čest simptom u ekspoziciji manganu zamijećeno je ovim ispitivanjima da je značajno češći u proizvodnji manganskih legura nego u drugim grupama radnika. Detaljna analiza forisiranih ekspiratornih volumena pokazala je da su u radnika profesionalno eksponiranih manganu više od 10 godina vrijednosti prikazane kao postotak od očekivanih relativno niže nego u radnika s kraćom ekspozicijom.

U vezi s proučavanjem kronične opstruktivne bolesti pluća u ekspoziciji manganu izvršena je i analiza odlaska u invalidsku mirovinu za razdoblje od 5 godina u radnika iz proizvodnje feromangana i elektroda, zatim radnika tvornice lakih metala i svih zaposlenih u gradu gdje se istraživanja provode. Pokazalo se da je odlazak u invalidsku mirovinu zbog kronične opstruktivne bolesti pluća signifikantno najčešći u radnika tvornice feromangana i elektroda.

Posebno je proučavan odnos između arterijskog krvnog tlaka i nivoa ekspozicije manganu. Ustanovljeno je da su radnici profesionalno eksponirani manganu imali najniže vrijednosti sistoličkog krvnog tlaka u odnosu na dvije druge uspoređene grupe. Međutim, vrijednosti dijastoličkog tlaka nisu slijedile vrijednost sistoličkog tlaka i bile su niže u kontrolnoj skupini radnika. U interpretaciji ovih nalaza, pored ostalog, uzeta je u obzir dob ispitanika, zatim tjelesna masa i navika pušenja.

Ispitivanje koje je provedeno u školske djece standardizirane dobi (u tri škole u Šibeniku gdje se nalazi tvornica feromangana i jednoj školi na otoku Murteru udaljenom oko 30 km od Šibenika) nije pokazalo statistički značajne razlike u pogledu vrijednosti FEV_{0.75} u uspoređenim skupinama. Jedini izuzetak su vrijednosti FEV_{0.75} u dječaka školc u Murteru koje su bile statistički značajno više od vrijednosti tog volumena u dječaka škole koja je najbliže tvornici feromangana u Šibeniku. Vrijednosti FEV_{0.75} u djece u Murteru bile su doduše više u odnosu na vrijednosti izmjerene i u drugim školama u Šibeniku, ali razlika nije bila značajna. U toku je daljnja analiza odnosa tih volumena u 6-mjesečnom razdoblju, kroz koje su vrijeme praćeni, uzimajući pritom u obzir razlike u visini ispitivane djece kao i podatke o izmjerenim

koncentracijama mangana u zraku. Pored toga, u toku je detaljna analiza incidencije respiratornih bolesti u ukućana navedene djece u razdoblju od 6 mjeseci (studeni 1972 — travanj 1973).

Do sada analizirani podaci upućuju na stanovitu povezanost između incidencije tih bolesti i nivoa ekspozicije manganu. Potrebno je, međutim, te odnose provjeriti složenom analizom koja uključuje i niz drugih faktora kao što su struktura obitelji, navika pušenja članova obitelji, uvjeti stanovanja i opće socio-ekonomske prilike u obitelji, što je sada u toku.

Počevši od studenoga ove godine organizirano je ponovno identično 6-mjesečno ispitivanje o forsiranim ekspiratornim volumenima u školske djece kao i o incidenciji akutne respiratorne bolesti u te djece i članova njihovih obitelji. Svrha je tog ponovljenog ispitivanja da se utvrdi da li će se u oba slučaja dobiti isti trendovi kako u pogledu kretanja vrijednosti respiratornih volumena tako i u pogledu incidencije akutnih respiratornih bolesti.

Nastavljeno je praćenje incidencije respiratornih bolesti u stanovnika na području Šibenika. Podaci o tome, uključujući i podatke dobivene epidemiološkim ispitivanjem izabrane grupe stanovnika Šibenika, stavit će se u odnos s koncentracijama mangana u atmosferi, uzimajući pritom u obzir i ostale relevantne faktore kao što je u prvom redu pušenje.

Nastavljeno je praćenje koncentracija mangana i sumpornog dioksida na tri mjerna mjesta u Šibeniku, zatim u krugu tvornice feromangana, tvornice lakih metala i u mjestu Murter na otoku Murteru. Na osnovi do sada prikupljenih rezultata o koncentracijama mangana u Šibeniku područje grada podijeljeno je na tri zone koje se međusobno razlikuju po nivou onečišćenja manganom. Ta će se podjela iskoristiti prilikom evaluacije prevalencije i incidencije respiratornih oštećenja u stanovnika Šibenika odnosno u ispitivanim specifičnim grupama (školska djeca i njihovi roditelji).

Voditelj istraživanja je M. Šarić.

U radu su sudjelovali:

Laboratorij za epidemiologiju

Laboratorij za higijenu okoline.

Suradnici: Mirka Fugaš, O. Hrustić, Vlasta Maček, Slavica Palaić, Ranka Pauković

Tehnički suradnici: Vesna Dugac, Katarina Grabović, Ankica Holetić.

Rad je obavljen u suradnji sa zdravstvenim institucijama na terenu: Medicinski centar u Šibeniku (E. Ofner) i zdravstvene stanice na otoku Murteru.

3.1.3 Proučavanje uloge ekspozicije cementnoj prašini u razvoju kronične nespecifične bolesti pluća

Nastavljeno je redovno godišnje praćenje toka bolesti (simptomi kroničnog bronhitisa, ventilacijski volumeni) u izabranoj grupi od 86 radnika s kroničnim bronhitisom iz proizvodnje cementa u Splitu, Zagrebu i Puli te 25 kon-
radnika, također s kroničnim bronhitisom, iz brodogradilišta u Splitu i Puli. Pored testova za određivanje forsiranog ekspiratornog volumena koji su primjenjivani prilikom dosadašnjih godišnjih kontrola (FVK, FEV_{1.0}, »flow-volume«) uključeni su u ovoj godini dodatni testovi za određivanje plućnih funkcija i to: rezidualni plućni volumen, totalni plućni kapacitet, određivanje otpora u dišnim putovima na pletizmografu, zatim difuzijski kapacitet pluća i plućni »compliance«. Rezultati godišnjih praćenja međusobno se uspoređuju i statistički analiziraju metodom difference. Pritom se uzimaju u obzir promjene u ekspoziciji prašini cementa odnosno promjene u nekim životnim navikama, posebno navici pušenja. Prema dosadašnjim rezultatima čini se da ekspozicija cementu utječe na prirodni tok kronične opstruktivne bolesti pluća.

Da bi se dobio što precizniji uvid u ekspoziciju prašini cementa ispitivanih radnika, ponovljena su mjerenja zaprašenosti na tipičnim radnim mjestima u tvornicama za proizvodnju cementa u Splitu, Zagrebu i Puli, i to u različita godišnja doba kako bi se registrirale i eventualne sezonske varijacije. Ti će podaci biti iskorišteni za procjenu individualne ekspozicije radnika cementnoj prašini pri čemu će se pored nivoa ekspozicije uzeti u obzir i faktor vremena.

Nastavljene su pripreme za ispitivanje akutnog učinka inhalacije cementne prašine u laboratorijskim uvjetima. U vezi s tim započelo se uvođenjem u rad brojača za prašinu, a osim toga na određenom broju tipičnih radnih mjesta u tvornicama cementa prašina sakupljana termoprecipitatorom analizirana je sa stajališta koncentracije i distribucije čestica po veličini. Ti su podaci potrebni da bi se u laboratorijskim uvjetima što se tiče ekspozicije mogli što približnije oponašati stvarni uvjeti u proizvodnji cementa.

Nastavljena je jednogodišnja kontrola stanja dišnih organa u grupi novouposlenih radnika u proizvodnji cementa.

Voditelj istraživanja je M. Šarić.

U radu su sudjelovali:

Laboratorij za epidemiologiju kroničnih bolesti

Laboratorij za opću kliničku medicinu

Laboratorij za higijenu okoline

Suradnici: Milica Gomzi, Jasna Janžek, I. Kalačić, B. Wilder.

Tehnički suradnici: Ankica Holetić, M. Pondeljak.

Rad je obavljen u suradnji sa zdravstvenim institucijama na terenu: Zavod za zaštitu zdravlja u Splitu (M. Zorica), Zdravstvena stanica tvornice »Dalmacija-cement« (I. Bućan), Zdravstvena stanica Brodogradilišta »Split« (E. Roje), Dispanzer za medicinu rada Medicinskog centra Pula (I. Peranić).

3.1.4 Ispitivanje odnosa između veličine onečišćenja zraka i respiratornih oštećenja u djece

Nastavljena su mjerenja koncentracije sumpornog dioksida i dima na gradskom području (Zagreb) i u slabo urbaniziranim sredinama, kao podloga za studij odnosa između veličine onečišćenja zraka i respiratornih oštećenja u djece.

Voditelj istraživanja je Mirka Fugaš, a rad se obavlja u Laboratoriju za higijenu okoline.

Suradnici: Mirjana Gentilizza, Vlatka Vadić

Tehnički suradnici: I. Hrženjak, Jadranka Kukulj, Marija Miličić

3.1.5 Uloga vegetabilne prašine u nastajanju alergičnog alveolitisa

Unutar sindroma alergijskog alveolitisa ispitivana je profesionalna etiologija grupe od 42 bolesnika, koji su došli na pregled zbog respiratorne insuficijencije. Pored radne anamneze izvršeni su: 1) klinički pregled, 2) rendgensko snimanje pluća (u pojedinim slučajevima i tomografija), 3) spirometrijsko mjerenje, 4) epikutano testiranje s očitavanjem rane i kasne reakcije i 5) imunodifuzijsko testiranje seruma suspektnih bolesnika na određene alergene.

Antigeni kojima je ispitivano bili su: 1) *Aspergillus fumigatus*, 2) *Aspergillus niger*, 3) *Aspergillus clavatus* (u proizvodnji piva), 4) *Sitophilus granarius* (u mlinara), 5) *Bacillus subtilis* (u proizvodnji i primjeni detergenata), 6) plijesni sijena (u poljoprivrednika).

Imunodifuzija je izvršena u 101 bolesnika s prosječno 6 alergena te je učinjeno ukupno 806 imunodifuzijskih proba. Od tog broja testiranih bilo je pozitivno na antigen: 1) Micropolyspora faeni: 11 bolesnika, 2) Proteinaza bacillus subtilisa: 1 bolesnik, 3) Aspergillus niger: 5 bolesnika, 4) Aspergillus fumigatus: 4 bolesnika, 5) Aspergillus clavatus: 6 bolesnika, 6) plijesni sijena: 11 bolesnika.

Voditelj radova je T. Beritić, a rad je obavljen u Odjelu za profesionalne bolesti.

Suradnici: D. Dimov, L. Štilinović, Branka Vukić

Tehnički suradnik: Anica Širec.

3.1.6 Uloga azbesta u etiologiji tumora i drugih kroničnih bolesti respiratornih organa

U brodogradilištu »Split« u više je navrata izvršen terenski rad pa su tom prilikom pregledana 54 termoizolatora od kojih je jedan dio na temelju rendgenskih nalaza upućen na klinički odjel Instituta, da se ispita da li su rendgenološke, spirometrijske i citološke promjene kod njih odraz profesionalne ckspozicije azbestu. Osobita pažnja posvećena je rendgenološkoj analizi pleure. Na odjelu su hospitalizirana 23 termoizolatera. Početna ili definitivna azbestoza pluća ili pleure nađena je u 12 radnika, dok su jako pozitivna azbestna tjelešca u sputumu ustanovljena u 18 radnika.

Na oko 500 razmaza dobivenih od 120 radnika iz Tvornice cement-azbesta u Ankaranu, iz Tvornice azbestnih proizvoda u Pločama te od termoizolatera Brodogradilišta »Split« proučavan je odnos alveolarnih plućnih makrofaga i azbestnih odnosno pseudoazbestnih tjelešaca. Nađena je povišena prisutnost željeza u makrofagima.

Voditelj radova je T. Beritić, a rad je obavljen u Odjelu za profesionalne bolesti.

Suradnici: Ana Markičević, D. Dimov, A. Aljinović (vanjski suradnik)

Tehnički suradnik: Anica Širec.

3.1.7 Proučavanje alveolarnih makrofaga i aktivnost alfa₁-antitripsina u vezi s biološkim i kemijskim noksama

Da bi se ispitala aktivnost alveolarnih plućnih makrofaga na metale kao kemijske nokse, pretraživan je sputum nekoliko radnika s profesionalnom siderozom pluća. Vrše se daljnje pripreme kako bi se s pomoću obaranja crvenog (umjesto smeđeg) formazana uspjelo prikazati morfološki pojačanu ili oslabljenu fagocitnu aktivnost alveolarnih makrofaga.

U 85 ispitanika kvantitativno je određen alfa₁-antitripsin na Partigen-pločama radijalnom imunodifuzijom i elektroforezom serumskih bjelančevina. Od toga je bilo 49 radnika zaposlenih u proizvodnji cementa. U jednog ispitanika iz proizvodnje cementa nađena je snižena vrijednost alfa₁-antitripsina i frakcije alfa₁-globulina.

Ovi radovi izvršeni su izvan plana rada za 1974. godinu.

Voditelj radova je T. Beritić.

Rad je obavljen u Odjelu za profesionalne bolesti.

Suradnici: Mirjana Končar, M. Marković, Branka Vukić, Jasna Zibar.

Tehnički suradnik: Anica Širec

3. 2 Koronarna bolest i hipertenzija

Nastavljena je analiza podataka o krvnom tlaku u skupini od 3.444 odrasle osobe muškog i ženskog spola u dobi od 35 do 54 godine. Zbog poteškoća u kompjutorskoj obradi poslovi su napredovali sporije nego što se to predviđalo. U toku su pripreme za analizu simptoma koronarne bolesti srca u istoj skupini ispitanika.

U toj se skupini analiziraju i podaci o prevalenciji degenerativnih bolesti zglobova i kosti.

Pored toga, u skupini od oko 800 radnika u dobi od 20 do 50 godina života analiziran je odnos između krvnog tlaka, navike pušenja i konzumacije alkohola. Rezultati pokazuju da su vrijednosti krvnog tlaka u prosjeku niže u pušača nego u nepušača, dok nema pozitivne korelacije između visine krvnog tlaka i konzumacije alkohola.

Voditelj prvog dijela ovog programa je M. Mimica, a drugog dijela M. Šarić.

U istraživanjima su sudjelovali:

Laboratorij za opću kliničku medicinu

Laboratorij za epidemiologiju kroničnih bolesti

Suradnik: O. Hrustić

Tehnički suradnici: Ankica Holetić, Marta Malinar.

3.3 Osteoporoza

Nastavljena su istraživanja o utjecaju dobi, spola i prehrane na neke parametre metabolizma kalcija. Preliminarni rezultati na ljudima i štakorima upućuju na to da sadržaj kalcija u hrani (ili omjer Ca:P), kao i hormonalni faktori utječu na kost. Rezultati apsorpcije ^{47}Ca u ljudi upućuju na to da se apsorpcija kalcija relativno malo snižuje s porastom dobi, što bi se moglo smatrati jednim od razloga za relativno nisku incidenciju fraktura femura u Hrvatskoj.

Istraživanja su se provodila u središnjem dijelu Istre (150 sela), tj. u području s relativno niskim primanjem kalcija u hrani (oko 0,5 g dnevno).

Debljina korteksa kosti određena je iz rendgenske snimke šake. Kortikalni indeksi ispitanika u Istri bili su niži nego u kontrolnoj skupini ljudi u Zagrebu (dnevno primanje kalcija oko 1 g). Razlike su bile značajne u skupini mlađih (42—44 godine) i starijih (72—74 g.) muških i ženskih ispitanika.

U pokusima na kontrolnim i gonadektomiranim štakorima koji su tokom 8 mj. primili različite količine kalcija i fosfora u hrani, određeni su kortikalni indeksi femura. Rezultati upućuju na slične promjene debljine korteksa kao i u istraživanjima na ljudima.

Voditelji istraživanja su: Krista Kostial, I. Šimonović, R. Buzina

U radu su sudjelovali:

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Republički zavod za zaštitu zdravlja, Zagreb.

Suradnici: Maja Blanuša, Ana Brodarec (vanjski suradnik), Anica Bunarević (vanjski suradnik), Darinka Dekanić, Magda Harmut, V. Jovanović, Mira Kaštelan, Herta Kraus (vanjski suradnik) i V. Matković.

Tehnički suradnici: Nada Breber, Đurđa Breški, B. Danilčević (vanjski suradnik), Katica Degač (vanjski suradnik), Miljenka Krvavica, Mariica Landeka, C. Tominac i Marija Vnućec.

3.4 Funkcionalna ispitivanja i fiziološka mjerenja u medicini profesionalne orijentacije

Izvršena je validacija dijagnostičkih i prognostičkih vrijednosti funkcionalne antropometrije i testova za ocjenu funkcionalne sposobnosti kardiovaskularnog i respiratornog sistema te funkcije vida. Kao ispitanici služili su adolescenti iz više mjesta u Hrvatskoj, prethodno pregledani (ukupno 672) te skupina od 350 adolescenata iz Dalmatinske Zagore, pregledanih u toku 1974.

Nastavljeno je proučavanje funkcije i kliničkih karakteristika nadarenih adolescenata prethodno identificiranih psihološkim ispitivanjem.

Voditelj radova je D. Vukadinović, a rad se obavljao u Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju.

Suradnik: Paula Pantić

Tehnički suradnik: A. Bernik

3.5 Kriteriji za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti

Završena je studija o zdravstvenom i socio-ekonomskom položaju invalidskih umirovljenika u različitim područjima SR Hrvatske za koju su podaci prikupljeni i pregledi izvršeni u toku 1973. godine.

Pored toga, uz vanjsku suradnju, izrađeno je 10 studija o ocjeni invalidnosti i preostale radne sposobnosti, i to za ove bolesti odnosno grupe bolesti: a) neuroze, b) shizofrenija, c) traumatske encefalopatije, d) psihička oštećenja u involutivnom razdoblju, 3) stanja nakon prijeloma kralježnice i ekstremiteta, f) oštećenja n. vestibularisa, g) profesionalne bolesti (opći pristup), g) šećerna bolest, i) kronične bolesti bubrega, j) profesionalne bolesti vozača motornih vozila.

Voditelj radova je M. Mimica.

Rad se obavljao u Laboratoriju za opću kliničku medicinu.

Suradnici: Milica Gomzi, Jasna Janžek, te veći broj vanjskih suradnika, savjetnika Zajednice invalidsko-mirovinskog osiguranja SR Hrvatske i kliničkih stručnjaka.

Tehnički suradnici: Marta Malinar, Marija Poduje.

3.6 Utjecaj motivacije, umora i treninga na djelotvornost mišićne aktivnosti

U toku je ispitivanje djelovanja farmakoloških stimulatora i drugih nezavisnih varijabla na uspješnost ispitivanja za vrijeme statičkog rada. Kao indikator uspješnosti koriste se integrirani akcijski potencijali snimljeni s aktivnih mišića.

3.7 Istraživanja u prometu

U nastavku istraživanja »subjektivnog prioriteta« pri ponašanju vozača u realnim prometnim uvjetima ispitano je djelovanje promjene vertikalne i horizontalne signalizacije na raskršću tipa T. Nova signalizacija u znatno većoj mjeri naglašava formalni prioritet, što dolazi do izražaja u ponašanju vozača na taj način što je »subjektivni prioritet« u manjoj mjeri kriterij pri uzimanju prednosti. Prije promjena signalizacije, prednost na osnovi »subjektivnog prioriteta« uzimalo je 69%, a nakon promjene signalizacije 25% vozača. Drastično se smanjio broj kritičnih situacija, koji je prije promjene signalizacije iznosio 2.1, a nakon promjene 1.8 na sat. Međutim, podatak da se i u uvjetima nove signalizacije koja posebno naglašava formalni prioritet, četvrtina vozača ponaša na osnovi »subjektivnog prioriteta« upućuje s jedne strane na rigidnost i intenzitet »subjektivnog prioriteta«, a s druge strane na potrebu za usklađivanjem formalnog i subjektivnog prioriteta.

3.8 Studija o radnom vremenu

Analizom radnih učinaka radnica u jednom zagrebačkom poduzeću utvrđene su dvije ekstremne grupe radnica s obzirom na produktivnost u noćnoj smjeni: jedna grupa relativno najproduktivnijih radnica (grupa B) i druga grupa relativno najmanje produktivnih radnica (grupa L) u noćnoj u odnosu na druge smjene. Daljnjim ispitivanjima htjele su se utvrditi individualne razlike među tim grupama. Ali samo manji broj radnica odazvao se tom ispitivanju, tako da dobiveni rezultati mogu poslužiti samo kao indikator nekih tendencija, jer dobivene razlike, zbog malog broja ispitanika, uglavnom nisu statistički značajne. Neke od tih tendencija jesu: radnice iz grupe B nakon noćnog rada u prosjeku spavaju 2 sata duže od radnica iz grupe L; one ostaju noću lakše budne, lakše ustaju iz kreveta, san im je manje ometan nego u radnica grupe L. Osim toga, njihovo vrijeme kada se osjećaju najsvježije više je pomaknuto prema večernjim satima nego u radnica grupe L koje se osjećaju svježije ranije u toku dana itd. Ispitivanje se nastavlja.

Voditelj istraživanja pod 3.6 i 3.8 je S. Vidaček, a istraživanja pod 3.7 B. Sremec.

Istraživanja su vršena u Laboratoriju za psihofiziologiju rada.
Suradnici: Ž. Pavlina, Z. Knezović.
Tehnički suradnici: R. Borozan.

3.10 Ispitivanje utjecaja pušenja na fetus

Izvršeno je paralelno određivanje koncentracije karbonilhemoglobina (CoHb) u krvi majke i ploda u vrijeme porođaja u 75 osoba, uključivši 39 nepušača i 36 pušača. Utvrđena je značajna razlika koncentracije CoHb između nepušača i pušača u majke ($P < 0,01$) i u ploda ($P < 0,01$). Nije bilo značajne razlike koncentracije CoHb između majke i ploda u nepušača ($P > 0,50$) niti u pušača ($P > 0,50$). Paralelno određivanje koncentracije CoHb, ukupnog hemoglobina (Hb) i fetalnog hemoglobina (HnF) izvršeno je u krvi 23 majke i fetusa od kojih su 8 bili nepušači a 15 pušači. Značajna negativna korelacija ($r = -0,705$, $P < 0,01$) ukupnog Hb i CoHb utvrđena je u skupini majki pušača. Nije bilo značajne korelacije između ukupnog Hb i CoHb u skupini fetusa »pušača«. Srednja vrijednost ukupnog Hb bila je viša u skupini pušača u odnosu na nepušače i u majke i u ploda, ali razlike nisu bile značajne.

Voditelj ovih istraživanja je T. Beritić.

Istraživanja su vršena u Odjelu za profesionalne bolesti.
Suradnici: Danica Prpić-Majić, Spomenka Telišman.

Poslovi službe, stručni i ostali rad

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Nastavljeno je sistematsko određivanje ukupne beta-aktivnosti ^{90}Sr u zraku, oborinama, pitkoj vodi (uključivši cisternsku vodu), mlijeku, ljudskoj i stočnoj hrani, tlu, moru, ljudskim i životinjskim kostima, u 25 mjesta u SRH; ^{137}Cs u oborinama, mlijeku, ljudskoj i stočnoj hrani, za potrebe Saveznog sekretarijata za rad i socijalnu politiku (sada Savezni komitet za zdravstvo i socijalnu zaštitu) i Republičkog sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu u sklopu općeg jugoslavenskog programa kontrole radioaktivnosti biosfere.

Laboratorij za dozimetriju zračenja

U okviru zakonskih ovlaštenja u toku 1974. nastavljen je nadzor zaštite u 320 radnih organizacija koje primjenjuju izvore ionizantnog zračenja. Izvršen je pregled 420 dijagnostičkih i terapijskih rendgenskih aparata, 30 zatvorenih izvora, 205 gromobrana s kobaltom 60, te 9 laboratorija s otvorenim izvorima zračenja. Pod dozimetrijskom kontrolom nalazilo se ukupno 2800 osoba.

Laboratorij za higijenu okoline

Na temelju ugovora s Gradskom skupštinom nastavljeno je proučavanje prostorne i vremenske raspodjele koncentracija sumpornog dioksida i dima, te krutih čestica i metala na području Zagreba.

Uz iznimku Gornjeg grada gdje je opaženo značajno povišenje koncentracije SO_2 i dima, na svim ostalim mjestima koncentracije su bile oko istih razina kao i prošle godine, što se moglo i očekivati jer je zima 1973/74 bila opet blaga kao i godinu dana ranije. I unatoč prividnom sniženju, koncentracije su zimi bile konstantno više od maksimalno dopuštenih.

Analiza fluktuacija kratkotrajnih koncentracija dima u toku dana pokazala je da je odnos maksimalnih i srednjih dnevnih koncentracija sličan kao i u sumpornog dioksida, tj. da je najčešće između 1,5—2,0, a da u 95% slučajeva nije veći od 3,4.

Koncentracije krutih čestica također su bile u sličnim granicama kao i prošle godine a konstantno su bile više od preporučenih maksimalnih vrijednosti. Od mjerenih metala samo je koncentracija olova prekoračivala maksimalno dopuštene vrijednosti, dok su koncentracije ostalih metala u dopuštenim granicama prema sadašnjim spoznajama.

Institut je nastavio koordinaciju i organizaciju mreže mjerenja atmosferskih onečišćenja na području SR Hrvatske na temelju ugovora s Republičkim sekretarijatom za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu.

Uz 11 stanica na području Zagreba u mrežu je uključeno 6 stanica u Osijeku, 5 stanica u Rijeci i 1 stanica u Splitu. Mjerenja vrše lokalni zavodi za zaštitu zdravlja na račun svojih gradskih skupština. U okviru institutskih programa vrše se još mjerenja na 4 stanice u Šibeniku, te na po jednoj u Murteru, Visu i Omišu.

U okviru projekta »Zaštita čovjekove sredine u jadranskoj regiji Jugoslavije« započela su u veljači jednogodišnja mjerenja sumpornog dioksida i dima na jednom mjestu u Poreču, Budvi i Mljetu i na tri mjesta šireg područja Bakarskog zaljeva, te na tri mjesta u Splitu. Koncentracija krutih lebdećih čestica mjeri se na tri mjesta oko tvornice cementa na širem području Splita, a sedimenta na po jednom mjestu u Poreču, Lošinju i Mljetu.

Na traženje Skupštine grada Rijeke u širem području Bakarskog zaljeva mjerenja su proširena na račun zainteresiranih industrija na daljnjih 10 mjesta gdje se mjeri sumporni dioksid, te na 8 mjesta još i sediment.

U toku ljeta vršena su tokom 4 tjedna mjerenja ugljičnog monoksida, olova, dušikova dioksida i dušikova monoksida, onečišćenja koja potječu od ispušnih plinova automobilskih motora, na prometnom križanju u Rijeci. Istodobno su u razno doba dana brojena vozila koja prođu kroz križanje. Sve su izmjerene vrijednosti bile vrlo visoke. Ova će se mjerenja nastaviti.

Izrađeni su elaborati s mišljenjem o utjecaju industrijskih objekata na kvalitetu prizemnog sloja okolne atmosfere za 16 industrijskih pogona i kotlovnica.

Odjel za profesionalne bolesti

Nastavljen je rad na stručnoj organizaciji Centra za kontrolu otrovanja. U 1974. godini Centar, koji još nije službeno otvoren, konzultiran je u oko 500 slučajeva akutnih i kroničnih otrovanja koja su se dogodila na raznim područjima SR Hrvatske, te je savjetom ili aktivnom pomoći sudjelovao u zbrinjavanju i reanimaciji tih otrovanja. Centar je bio konzultiran i u dva epidemička otrovanja olovom. Izvršena je registracija oko 800 potencijalnih otrovnih kemijskih supstancija i lijekova i njihova toksikološka klasifikacija.

U suradnji s Institutom za botaniku Sveučilišta izvršene su analize fenola u 32 uzorka otpadnih voda.

Izvršena je modifikacija standardnog NTB-testa, koja je zatim ispitana na perifernim leukocitima kod raznovrsnih patoloških stanja uključivši 15 bolesnika s otrovanjem olovom, 11 termoizolatora sa sumnjom na azbestozu, zatim u 46 bolesnika zračenih terapijskim dozama ionizacijskog zračenja. Naročito je upozoreno na potrebu i mogućnost točnog diferenciranja formazan-pozitivnih leukocita od pseudoformazan-pozitivnih.

U Dispanzeru za profesionalne bolesti obavljeno je 2512 pregleda. Evidentirana su 93 profesionalna oboljenja i otrovanja. Na kliničkom odjelu liječena su 152 bolesnika. U laboratoriju za kliničku i eksperimentalnu hematologiju izvršeno je 6325 analiza (koštana srž, krv, sputum, urin). U kemijsko-toksikološkom laboratoriju izvršene su 7343 analize (likvor, krv, koštana srž, organi, urin). Vršeni su ciljani periodski pregledi osoba lja Zavoda za radiologiju, Radioizotopnog laboratorija, Zavoda za onkologiju i radioterapiju, KBC, Rebro, Zavoda za plućne bolesti i tuberkulozu, Jordanovac, radnika poduzeća »Gorica« Dugo Selo, »Graditelj« Slavonski Brod, »Keramika« Krapina, »Kristal« Samobor, PIK Vinkovci, TEZ Zagreb, Vodovod Zagreb.

Izdavačka djelatnost

Nastavljeno je izdavanje časopisa »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« u suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ i Udruženjem toksikologa Jugoslavije. U toku godine izašli su brojevi 2, 3, 4 za 1973. i brojevi 1, 2, 3 za 1974. godinu. Dva su broja časopisa simpozijskog karaktera: 4/1973 — II švedsko-jugoslavenski dani medicine rada, Simpo-

zija o pesticidima, i 2/1974 — Simpozij »Kemija i okoliš«. Od 1974. godine dužnost glavnog urednika »Arhiva« preuzeo je R. Pleština. Broj pretplatnika u vidnom je porastu.

Centar za dokumentaciju s bibliotekom

Biblioteka posjeduje 390 naslova časopisa od kojih 111 pribavlja zamjenom za časopis »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju«. Fond knjiga povećao se za 106 svezaka.

Biblioteka je aktivno sudjelovala u međubibliotečnoj posudbi, te redovito slala podatke o stranim knjigama i časopisima za Centralni katalog Sveučilišne i nacionalne biblioteke, Jugoslavenskom bibliografskom institutu u Beogradu, Referalnom centru Sveučilišta, te Zavodu za statistiku Centra za ekonomski razvoj grada Zagreba.

U toku godine posuđeno je 107 svezaka knjiga i 337 svezaka časopisa.

Nastavljeno je redovito evidentiranje objavljenih znanstvenih i stručnih radova suradnika Instituta, te klasificiranje radova, istraživačkih izvještaja i raznih materijala s kongresa u zemlji i inozemstvu.

U Centru za dokumentaciju vršeni su prijevodi za potrebe Instituta.

Investicijska izgradnja i održavanje

Izvršena je rekonstrukcija električne mreže i instalacija u glavnoj zgradi Instituta.

Uvedena je klimatizacija u staji za laboratorijske životinje i izvršene su pripreme za daljnje proširenje staje.

U toku je izgradnja hladne komore.

Dio prostora u paviljonu Instituta koji se nalazi u okviru bolnice na Rebru uređen je za potrebe dispanzerskog rada.

Rad drugih službi

Elektronička radionica održavala je oko 100 elektroničkih instrumenata i termoregulacijskih uređaja. Pružena je pomoć pri izgradnji i instalaciji novih eksperimentalnih mjernih uređaja.

Za potrebe Instituta u toku godine izrađeno je više stotina snimki i fotografija, te dijapozitiva (reprodukcija grafikona, crteža i rendgenskih slika) te veći broj grafikona i crteža i oko 50.000 fotokopija.

Redovno su održavane sve rasvjetne i pogonske instalacije i obavljani tekući mehaničarski i limarski radovi.

U staji za pokusne životinje uzgojeno je 5900 bijelih štakora. Za uzgoj i smještaj životinja nabavljen je novi tip kaveza.

Kongresi, stručni sastanci, studijska putovanja i ostale aktivnosti

M. Šarić učestvovao je sa saopćenjem na V stručnom sastanku internista Slavonije, Osijek, 18—19. 1. 1974.

Katja Wilhelm i Elsa Reiner učestvovala su sa saopćenjem na VII sastanku istraživačkih grupa koje rade na problemima protivhemijske zaštite, Beograd, 29—30. 1. 1974.

Ana Markićević sudjelovala je s referatom na Savjetovanju o zaštiti na radu, Stubičke toplice, veljača 1974.

M. Šarić i T. Beritić sudjelovali su sa koreferatima »Znanstveni rad u medicini« odnosno »Medicinska publicistika« u okviru glavne teme »Medicina u nas«, a L. Štilinović, D. Dimov, Ana Markićević, Danica Prpić-Majić, V. Jovanović i Branka Vukić sa saopćenjima na VI kongresu liječnika Hrvatske, Zareb, 27. 2. — 2. 3. 1974.

M. Šarić sudjelovao je na Intersekcijском sastanku medicine rada, Bosanski Brod, 15—16. 3. 1974.

Alica Bauman sudjelovala je na Sastanku SEV za informatiku na području zagađenja zraka, Dresden, DR Njemačka, 19—21. 3. 1974.

Mirka Fugaš sudjelovala je kao međurepublički koordinator za SFRJ u radu Upravnog odbora EEZ projekta COST-61a (Istraživanje fizičko-kemijskog ponašanja SO₂ u zraku), koji se sastao 14. 3. i 21. 6. 1974. u Bruxellesu, Belgija, i 11. 10. 1974. u Ispri, Italija, te na stručnom sastanku 9. 4. 1974. u Harwellu i godišnjem simpoziju 9—11. 10. 1974. u Ispri, u vezi s istim projektom.

Mirka Fugaš sudjelovala je na dva sastanka radne grupe 1. tehničkog komiteta 146 »Kvaliteta zraka« Međunarodne organizacije za standardizaciju 10—13. 6. 1974. u Goteborgu, Švedska i 26—27. 11. 1974. u Milanu, Italija. Kao redoviti član sudjelovala je na sastanku Sekcije VI-4 »Kvaliteta zraka« Internacionalne unije za čistu i primijenjenu kemiju, od 25—27. 9. 1974. u Parizu, Francuska.

Mirjana Gentilizza sudjelovala je na stručnom radnom sastanku EEZ COST-61a projekta 9. 4. 1974. u Harwellu, Vel. Britanija, i na godišnjem simpoziju u vezi s istim projektom, 9—11. 10. 1974. u Ispri, Italija.

O. A. Weber sudjelovao je kao član Jugoslavenskog stručnog savjeta UNDP projekta »Zaštita čovjekove okoline u jadranskoj regiji Jugoslavije« na Internacionalnom panelu, Opatija, 22—26. 4. 1974.

Mirka Fugaš dala je izvještaj o radu u okviru projekta »Zaštita čovjekove sredine u jadranskoj regiji Jugoslavije« na Internacionalnom panelu, 22—26. 4. 1974. u Opatiji.

T. Beritić i D. Dimov sudjelovali su na VI kongresu Evropskog udruženja centara za kontrolu otrovanja i na glavnoj skupštini Evropskog biroa centara za kontrolu otrovanja, Ischia, Italija, 1—5. 5. 1974.

V. Popović prisustvovao je Seminaru o evaluaciji radiološke zaštite, Porto-riž, 20—24. 5. 1974.

D. Vukadinović sudjelovao je sa saopćenjima na Internacionalnom simpoziju iz ergoofthalmologije, Bordeaux, Francuska, i na Internacionalnom kongresu iz oftalmologije, Pariz, Francuska, 27—28. 5. 1974.

B. Momčilović sudjelovao je na IV stručnom sastanku Udruženja za eksperimentalnu biologiju i medicinu, Ottawa, Kanada, 1. 6. 1974.

O. A. Weber, predsjednik Jugoslavenskog nacionalnog komiteta za program »Čovjek i biosfera« (UNESCO), sudjelovao je kao delegat SFRJ na konferenciji OECD o postdiplomskoj nastavi iz područja okoline, Rungsted, Danska, 4—7. 6. 1974.

V. Popović i Z. Benčak sudjelovali su na savjetovanju »Dozimetrija u vanrednim uslovima«, koje je organiziralo Jugoslavensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 13—15. 6. 1974.

O. A. Weber predsjedavao je sekciji »Eksperimentalna istraživanja (mjerenja u tkivima)« na: International Symposium on Recent Advances of Health Effects of Environmental Pollution, na zajednički poziv SZO, EEZ i EPA, Pariz, Francuska, 24—28. 6. 1974.

Maja Blanuša, Đurđa Horvat, S. Jugo, D. Kello, Mirjana Končar, Đ. Selimović i Jasna Zibar sudjelovali su sa saopćenjima na IV kongresu biologa Jugoslavije, Sarajevo, 25—29. 6. 1974.

Mirjana Končar, M. Šarić i Jasna Zibar sudjelovali su sa saopćenjima na I svjetskom kongresu za medicinu i biologiju okoliša, Pariz, Francuska, 1—5. 7. 1974.

R. Pleština, Elsa Reiner i Katja Wilhelm sudjelovali su sa saopćenjima na III internacionalnom kongresu kemije pesticida (IUPAC), Helsinki, Finska, 3—9. 7. 1974.

Spomenka Telišman sudjelovala je sa dva saopćenja na IV evropskom kongresu za perinatalnu medicinu, Prag, 28—31. 8. 1974.

Elsa Reiner sudjelovala je na poziv SZO s referatom na sastanku Grupe iz kemijske metodologije za utvrđivanje štetnosti pesticida na čovjeka, Geneva, Švicarska, 17—23. 9. 1974.

T. Bertić i M. Sarić sudjelovali su s referatima a Vlasta Habazin-Novak, S. Jugo, D. Kello, Antonija Keršanc, Danica Prpić-Majić, Ana Markićević, R. Pleština, Elsa Reiner, Yvette Skreb, Kata Voloder, Katja Wilhelm sudjelovali su sa saopćenjima, a R. Pleština i Elsa Reiner kao članovi Organizacijskog odbora na I kongresu toksikologa Jugoslavije, Hercegnovi, 6—9. 10. 1974.

V. Jovanović sudjelovao je sa saopćenjem na I jugoslavenskom kongresu nuklearne medicine, Split, 9—12. 10. 1974.

Vlasta Drevenkar sudjelovala je sa saopćenjem na Međunarodnoj konferenciji za analizu okoline, Smombathely, Mađarska, 10—12. 10. 1974.

T. Bertić sudjelovao je sa saopćenjem na seminaru: »Aktualni problemi iz pneumofitologije«, Opatija, 14—19. 10. 1974.

Zlata Stefanac sudjelovala je na Tehničkom simpoziju EEZ projekta COST-64b (Analiza organskih mikropolutanata u vodi), St. Witz kraj Pariza, Francuska, 15—18. 10. 1974.

R. Pleština sudjelovao je sa saopćenjem na I jugoslavenskom simpoziju pomorske medicine, Trogir, 23—26. 10. 1974.

T. Bertić sudjelovao je sa saopćenjem na: »Dies Italico Jugoslavici medicinae destinati«, Hvar, 28—29. 10. 1974.

Mirka Fugaš sudjelovala je kao moderator panel-diskusije a Mirjana Gentilizza, S. Gojnić i B. Wilder sa saopćenjima na II simpoziju Jugoslavenskog društva za čistoću zraka: Grijanje i aerozagadenje, Sarajevo, 30—31. 10. 1974.

Maja Blanuša i V. Jovanović sudjelovali su sa saopćenjima na V jugoslavenskom simpoziju iz biofizike, Beograd, 4—6. 11. 1974.

P. Rudan i B. Sremec sudjelovali su sa referatima na znanstveno-stručnom skupu: »Ergonomija u Jugoslaviji«, Zagreb, 7—8. 11. 1974.

Ana Markićević sudjelovala je sa saopćenjem na Simpoziju o kriterijima za ocjenu radne sposobnosti i tjelesnih oštećenja, Cavtat, 12—14. 11. 1974.

R. Pleština sudjelovao je na Međunarodnom sastanku istraživača endemske nefropatije (organizator SZO), Beograd, 26—28. 11. 1974.

Mirka Fugaš sudjelovala je s referatom a S. Gojnić, Ranka Pauković i M. Sarić prisustvovali su Konferenciji o zaštiti Jadrana, Opatija, 21—23. 11. 1974.

Mirka Fugaš i Mirjana Gentilizza sudjelovale su sa saopćenjima na savjetovanju: »Metode i metodologija ispitivanja zagađenosti vazduha«, Beograd, 16—18. 12. 1974.

O. A. Weber boravio je u Ženevi na poziv SZO od 8—20. 7. 1974. kao privremeni savjetnik zbog pripreme jednog internacionalnog sastanka o metodologiji uzimanja uzoraka i analizu perzistentnih zagađivača u tkivima i tekućinama.

O. A. Weber imenovan je za direktora postdiplomskog tečaja »Čovjek i biosfera« pri Interuniverzitetskom centru za postdiplomski studij u Dubrovniku.

Katja Wilhelm i Alica Bauman imenovane su za članove Koordinacionog odbora SR Hrvatske za program »Čovjek i biosfera« a Katja Wilhelm za republičkog koordinatora za projekt SEV »Pesticidi«.

M. Sarić i R. Pleština imenovani su za članove Stručnog odbora za endemsku nefropatiju pri Republičkom zavodu za zaštitu zdravlja.

P. Rudan izabran je za tajnika Sekcije za biološku antropologiju Zbora liječnika Hrvatske.

M. Sarić izabran je za predsjednika Sekcije za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske.

M. Sarić obavljao je dužnost predsjednika Zajednice ustanova i organizacija za medicinska i farmaceutska istraživanja u SR Hrvatskoj i dužnost člana Republičkog savjeta za naučni rad SR Hrvatske.

Do svibnja 1974. M. Sarić bio je predsjednik Socijalno-zdravstvenog vijeća Sabora SR Hrvatske.

R. Pleština preuzeo je dužnost glavnog urednika časopisa »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju«.

Specijalizacija i izobrazba suradnika

U toku 1974. godine stupanj doktora znanosti postigla je Maja Blanuša (Biologija).

Stupanj magistra znanosti postigli su: M. Korbelik, V. Matković, Mirjana Stantić (Biologija); Milica Gomzi, O. Hrustić, Vlasta Maček (Medicina rada); Vlasta Drevenkar, Blanka Krauthacker, I. Šoštarić, Spomenka Telišman (Kemija).

Na stručnom usavršavanju u zemlji ili inozemstvu bili su:

L. Stilinović je nastavio svoje stručno usavršavanje iz kliničke imunologije u: Department of Clinical Immunology, Brompton Hospital u Londonu.

B. Momčilović je nastavio stručno usavršavanje iz područja fiziologije mineralnog metabolizma kao stipendist Nacionalnog savjeta za naučni rad Kanade u Ottawi, Kanada.

Nevenka Paulić bila je od 14. 1. do 13. 7. 1974. na stručnom usavršavanju iz organske kemije (sinteza polipeptida) u: Laboratorium voor Organische Chemie, Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen (Dr. R. J. F. Nivard), u Nijmegenu, Nizozemska, sa stipendijom Nizozemske vlade.

Slavica Lučić-Palaić nalazi se od 1. 8. 1974. na usavršavanju iz funkcionalne dijagnostike na Internom odjelu bolnice u Melle-u, SR Njemačka.

Magda Eger nalazi se od 1. 10. 1974. na usavršavanju iz biokemije u Institutu za terapijsku biokemiju Univerziteta Frankfurt a/m, SR Njemačka.

Vlasta Drevenkar boravila je od 1. 4. 1974. do 30. 6. 1974. u: Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwässerreinigung und Gewässerschutz, u Dübendorfu, Švicarska, na stručnom usavršavanju iz određivanja organskih mikropolutanata u vodi, sa stipendijom Republičkog savjeta za naučni rad SRH, a od 24—26. 9. 1974. učestvovala je na tečaju o radu s kapilarnim kolumnama, u istoj instituciji.

Alica Bauman bila je na studijskom putovanju od 22—28. 3. 1974. u Berlinu, DR Njemačka, u posjeti Državnom laboratoriju za zaštitu od zračenja, a od 29. 3. — 6. 4. 1974. u Varšavi, Poljska, u Centralnom laboratoriju za radiološku zaštitu (Dr Jaworowsky).

D. Dimov, Jadranka Firm, Višnja Panjkota i Spomenka Telišman učestvovali su na Seminaru iz toksikološke kemije, od 10—16. 6. 1974. u Zagrebu.

D. Kello posjetio je ustanovu Forschungsinstitut der Ernährungswirtschaft (Dr. ing. Woidlich), u Beču, od 22. do 28. 9. 1974., zbog diskusije o studiju utjecaja prehrane na metabolizam kalcija.

V. Matković bio je od 23. 5. do 10. 6. 1974. na studijskom putovanju u Švedskoj (Stockholm, Malmö, Lund) i Engleskoj (London, Leeds) zbog upoznavanja metoda za studij parametara metabolizma kalcija u kosti u epidemiološko-prehrambenim istraživanjima.

Danica Prpić-Majić i Jadranka Firm učestvovala su na Tečaju iz atomske apsorpcione spektrofotometrije, od 24. 6. do 2. 7. 1974. u Überlingenu, SR Njemačka.

P. Rudan učestvovao je na: »Summer School of Human Biology«, od 16. do 30. 8. 1974. u Erice, Italija.

Ranka Pauković bila je od 24. 9. do 24. 10. 1974. na studijskom putovanju u Švedskoj, Nizozemskoj i Francuskoj radi upoznavanja strategije, instrumentacije i metodologije praćenja onečišćenja atmosfere na širim područjima razne topografije, kao stipendist programa razvoja UN u okviru projekta: »Zaštita čovječje sredine u jadranskoj regiji Jugoslavije«.

Mira Skrinjarić-Spoljar bila je na Seminaru o tankoslojnoj kromatografiji i elektroforezi, od 28—30. 5. 1974. u Beogradu.

Nada Vajdička bila je od 7—12. 10. 1974. na studijskom putovanju radi upoznavanja bibliotekarstva u ČSSR, u Pragu i Brnu.

Nastavni rad

T. Beritić, M. Šarić, Ana Markićević u okviru kolegija »Patologija rada« (voditelj T. Beritić), a M. Šarić u okviru kolegija »Kronične bolesti u radničkom morbiditetu« kojeg je voditelj, sudjelovali su u nastavi trećeg stupnja »Medicina rada« u Skoli narodnog zdravlja »Andrija Stampar« u Zagrebu.

Krista Kostial sudjelovala je kao voditelj kolegija »Radiotoksikologija« u nastavi trećeg stupnja iz radiološke zaštite, na Sveučilištu u Zagrebu.

Na Sveučilištu u Zagrebu, u nastavi trećeg stupnja »Biologija« sudjelovali su ovi suradnici Instituta:

Krista Kostial vodila je kolegij »Odabrana poglavlja mineralnog metabolizma«. U nastavi su još sudjelovali: Nevenka Gruden, Maja Blanuša, Magda Harmut i D. Kello.

M. Mimica vodio je kolegij »Epidemiologija kroničnih nezaraznih bolesti«. T. Beritić vodio je kolegij »Problemi kliničke i eksperimentalne toksikologije«.

Elsa Reiner vodila je kolegij »Fizička kemija enzima«. U održavanju seminara sudjelovala je Mira Skrinjarić-Spoljar.

P. Rudan sudjelovao je u kolegiju »Odabrana poglavlja biološke antropologije«.

Elsa Reiner sudjelovala je kao predavač na Ljetnoj školi iz strukturne biofizike, koju su organizirala sveučilišta Zagreba, Ljubljane i Novog Sada u okviru postdiplomske nastave od 8—19. 9. 1974. u Novom Sadu.

R. Pleština održao je u Mariboru predavanje u okviru postdiplomskog studija iz javnog zdravlja, koji vodi Škola narodnog zdravlja »Andrija Stampar« iz Zagreba.

Mira Skrinjarić-Spoljar vodila je u završnom stručnom radu abiturijenta Kemijskog školskog centra u Zagrebu.

B. Sremec sudjelovao je u nastavi drugog stupnja na Saobraćajnom studiju Sveučilišta u Zagrebu (kolegij: Saobraćajna psihologija).

M. Šarić učestvovao je kao predavač na postdiplomskom tečaju iz radiologije, održanom u Dubrovniku, svibnja 1974.

Zlata Štefanac vodila je kao redovni profesor u Zavodu za analitičku kemiju Prirodoslovno-matematičkog fakulteta 5 kolegija u dodiplomskom studiju i kolegij »Spektrometrijske metode u analitičkoj kemiji« na postdiplomskom studiju »Analitička kemija« Sveučilišta u Zagrebu.

O. A. Weber i Vl. Simeon održali su kolegij »Termodinamika kompleksnih spojeva«, a Vl. Simeon kolegij »Kemijska termodinamika« u okviru nastave Centra za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu (struka: Kemija, smjer: Fizička kemija i radiokemija).

Vl. Simeon održavao je dodiplomsku nastavu iz kolegija »Eksperimentalna kemijska termodinamika« na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Đ. Vukadinović od listopada 1974. učestvuje u nastavi fiziologije na Medicinskom fakultetu u Tripolisu, Libija, putem Katedre za fiziologiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu, koja organizira tu nastavu.

U toku 1974. u Institutu su u okviru studija trećeg stupnja sa stipendijom Republičkog savjeta za naučni rad odnosno sa stipendijom Instituta radili ovi postdiplomandi: Vlasta Bradamante, Mira Bogunović, Đurđa Cvek, Mirjana Končar, V. Matković, M. Pavlović, I. Rabar, Mirjana Stantić, Branka Vukić i Jasna Zibar (Biologija); Jadranka Firm, Vlasta Drevenkar, Blanka Krauthacker, Višnja Panjkota, Božica Radić, M. Stipčević, I. Šoštarić, Spomenka Telišman, Marina Zelić (Kemija ili Biokemija); Milica Gomzi, O. Hrustić, Vlasta Maček, Mirjana Marković (Medicina rada).

Stipendiju Instituta za izradu doktorata dobili su: Vlasta Drevenkar, Branka Grgas i Vlasta Habazin-Novak, a stipendiju za specijalizaciju O. Hrustić. U Laboratoriju za higijenu okoline provelo je u toku godine 6 osoba (Split, Zagreb, Beograd, Niš, Titograd) na kratkoj izobrazbi o mjerenju atmosferskih onečišćenja.

U laboratoriju za primijenjenu fiziologiju boravilo je 11 liječnika s područja SRH (Zadar, Bosanski Novi, Virovitica, Gospić, Zagreb, Sisak) zbog upoznavanja metoda i tehnike rada na fiziološkim ispitivanjima u medicini rada (dio specijalističkog staža) i medicini školske i profesionalne orijentacije.

U Odjelu za profesionalne bolesti boravilo je u okviru specijalističkog staža iz medicine rada 19 liječnika.

Suradnja s drugim ustanovama

Institut je i u 1974. godini kao suradna ustanova Svjetske zdravstvene organizacije nastavio rad na području onečišćenja atmosfere i na području toksikologije pesticida.

Institut je i nadalje uključen u rad na uspoređivanju laboratorijskih rezultata u mjerenjima ^{90}Sr , ^{137}Cs i dr. u kostima i mlijeku, koje je organizirano na internacionalnom nivou u referalnom laboratoriju u Le Vesinetu, Francuska, te u uzorcima morske vode, za koja je istraživanja referentni centar u Monaku.

Nastavljena je također suradnja s nizom američkih institucija i stručnjaka koji su imenovani za voditelje projekta (Project Officer) u realizaciji istraživačkih programa utvrđenih ugovorima iz fondova PL-480 koji su sklopljeni putem Republičkog zavoda za međunarodnu tehničku suradnju.

Nastavljeni su i drugi oblici suradnje s raznim drugim institucijama i stručnjacima u zemlji i inozemstvu.

U toku 1974. godine Institut su posjetili ovi strani stručnjaci (navedeni kronološkim slijedom):

- H. A. Osmah, High Institute of Public Health, Alexandria, Egipat.
- J. T. Middleton, University of California, Berkeley, California, SAD.
- Sirkka Aunola, Research Institute of Physical Culture and Health (Meteli), Jyväskylä, Finska.
- Sirkkatiusa Kauppi, University of Jyväskylä, Department of Public Health, (Meteli), Jyväskylä, Finska.
- B. E. C. Nordin, MRC Mineral Metabolism Research Unit, Leeds, Engleska.
- J. H. Knelson, Environmental Protection Agency, Human Studies Laboratory, Research Triangle Park, N. C., SAD.
- J. E. Patterson, Science Citation Index, European Branch, Middlesex, Engleska.
- C. P. Runge, UNDP (Projekt Jadran III).
- F. Wilinski, Environmental Protection Agency, Research Triangle Park, N. C., SAD.
- J. Cole, International Lead and Zinc Research Organization, New York, N. Y., SAD.
- J. Cremer, MRC Toxicology Research Unit, Carshalton, Engleska.
- B. W. Street, MRC Toxicology Research Unit, Carshalton, Engleska.
- C. P. Kee, Industrial Health Unit, Ministry of Labour, Singapore.
- N. Le Roy Lapp, NIOSH, Appalachian Laboratory for Occupational Respiratory Diseases, Morgantown, W. V., SAD.
- P. Doneshka, Institut za fiziologiju Bugarske akademije nauka, Sofija, Bugarska.
- A. M. M. Aly, International Health Department, Cairo, Egipat.
- R. Baron, Environmental Protection Agency, Pesticides & Toxic Substances Effects Laboratory, Research Triangle Park, N. C., SAD.
- P. Krogh, Royal Veterinary and Agricultural University, Copenhagen, Danska.

- O. F. Hutter, Institute of Physiology, University of Glasgow, Glasgow, Skotska.
J. E. Paloheimo, University of Toronto, Toronto, Kanada.
P. Nelbach, American Friends of Yugoslavia Inc., SAD.
J. F. Stara, Environmental Protection Agency, Toxicology Research Division, Cincinnati, Ohio, SAD.
J. Santolucitto, Environmental Protection Agency, Neurophysiology and Behavioral Research Branch, Research Triangle Park, N. C., SAD.
H. Brown, Environmental Protection Agency, Community Studies Program, Research Triangle Park, N. C., SAD.
B. Patten, University of Georgia, Athens, SAD (UNDP — Projekt Jadran).
A. Ivanova, Bugarska akademija nauka, Sofia, Bugarska.
E. J. Fairchild, National Institute for Occupational Safety and Health, PHS, Cincinnati, Ohio, SAD.
M. Vandekar, World Health Organization, Vector Biology and Control, Geneva, Švicarska.
V. B. Vouk, World Health Organization, Environmental Pollution, Division of Environmental Health, Geneva, Švicarska.
H. Wiser, Environmental Protection Agency, Office of Research and Development Programs, Washington, D. C., SAD.
D. T. Oakley, Environmental Protection Agency, Washington, D. C., SAD.
G. Hard, Baker Medical Research Institution, Melbourne, Australija.
P. LePine, Environmental Protection Agency, Washington, D. C., SAD.
P. Bary, Associated Ocel Comp. Ltd., Ellsmere Port, Engleska.
J. Schjöldager, Norway's Institute for Air Research, Kjeller, Norveška.
C. M. Newton, University of California, Los Angeles, California, SAD (Akademija nauka).
J. E. Merz, Calteck, Pasadena, Ca, SAD (Akademija nauka).
B. Nilsson, General Hospital University of Lund, Dpt of Orthopaedic Surgery, Malmö, Švedska.
F. W. Almeida, Instituto Biologico, Sao Paolo, Brazil.

POPIS PUBLIKACIJA SURADNIKA INSTITUTA U 1974. GODINI

Znanstveni radovi i saopćenja

1. *Bauman Alica*: A Convenient Method for the Separation of ^{90}Y in Sea-Water, *Health Physics*, 26 (1974) 472.
2. *Bauman Alica, Juras Marica*: Über die Verwendung des Ammoniumsalzes der Zimtsäure für radiochemische Trennungen: Beryllium-7. *Mikrochim. Acta (Wien)* (1974) 937.
3. *Duraković, Z., Stilinović, L.*: Problem kardiotoksičnosti potisnih plinova, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 349.
4. *Gentilizza Mirjana, Fugaš Mirka, Valić, F.*: Evaluation of the Acidimetric Hydrogen Peroxide Method for Measuring Sulphur Dioxide in Air, *Proceedings of a Technical Conference on the Observation and Measurement of Atmospheric Pollution, Helsinki 1973, WMO-No. 368. World Meteorological Organization, Geneva 1974*, str. 89.
5. *Gentilizza Mirjana, Fugaš Mirka, Valić, F.*: Vrijednost sredstava za stabilizaciju pri određivanju atmosferskog sumporova dioksida, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 27.
6. *Grgas-Kužnar Branka, Simeon, Vl., Weber, O. A.*: Complexes of Adrenaline and Related Compounds with Ni^{2+} , Cu^{2+} , Zn^{2+} , Cd^{2+} and Pb^{2+} , *J. Inorg. Nucl. Chem.*, 36 (1974) 2151.
7. *Gruden Nevenka, Stantić Mirjana, Buben Mirka*: Influence of Lead on Calcium and Strontium Transfer through the Duodenal Wall in Rats, *Environ. Res.*, 8 (1974) 203.
8. *Hančević, J., Nikolić, V., Nutrizio, V., Cerovac, H.*: Mogućnost primjene radiodenzitometrijskih metoda u kliničkoj obradi kirurških bolesnika, *Acta chir. Jugosl.*, 21 (1974) 513.
9. *Harmut Magda, Jovanović, V., Šimonović, I.*: Koleracija indeksa brzine mineralizacije podlaktice nakon intravenske i oralne primjene ^{45}Ca , *Arh. hig. rada*, 24 (1973) 207.
10. *Harmut Magda*: Determination of Accretion Rate in the Body by External Measurements of ^{45}Ca in the Human Forearm Using the Generalised Bauer-Carlsson-Lindquist (BCL) Equation, *Nucl. Med.*, 13 (1974) 186.
11. *Harmut Magda*: Faecal Assay for ^{209}Pb by the Sample Rotation Method, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 45.
12. *Jovanović, V.*: Novi pogledi na kinetičku analizu metabolizma kalcija, *Zbornik radova XII jugoslavenskog sastanka za nuklearnu medicinu, Ohrid 1972, Univerzitet Kiril i Metodij, Skopje 1972*, str. 277.
13. *Jovanović, V., Šimonović, I.*: Kinetika apsorpcije kalcija iz probavnog trakta, *Zbornik radova XII jugoslavenskog sastanka za nuklearnu medicinu, Ohrid 1972, Univerzitet Kiril i Metodij, Skopje 1972*, str. 271.
14. *Jušić Anica*: Studies in Occupationally Exposed Workers, u: *Behavioral Toxicology, HEW Publication No. (NIOSH) 74-126, Washington 1974*, str. 182.

15. *Kalačić, I.*: Early Detection of Expiratory Airflow Obstruction in Cement Workers, *Arch. Environ. Health*, 29 (1974) 147.
16. *Kostial Krista, Momčilović, B.*: Transport of Lead-203 and Calcium-47 from Mother to Offspring, *Arch. Environ. Health*, 29 (1974) 28.
17. *Kostial Krista, Maljković Tea, Jugo, S.*: Lead Acetate Toxicity in Rats in Relation to Age and Sex, *Arch. Tokiol.*, 31 (1974) 265.
18. *Kostial Krista, Landeka Marica, Slat Blanka*: Manganese Ions and Synaptic Transmission in the Superior Cervical Ganglion of the Cat, *Br. J. Pharmac.*, 51 (1974) 231.
19. *Kovač, V., Tonković, M., Stefanac Zlata*: Determination of Calcium in Organometallic Compounds by Atomic Absorption Spectroscopy, *Microchem. J.*, 19 (1974) 37.
20. *Krmpotić-Nemanić, J., Šimunić, V., Nemanić, G., Miklić, P., Pavešić, Z., Rudan, P., Braun, K., Bukošek, V.*: Densitometrische Untersuchungen der Labyrinthkapsel mit spezieller Berücksichtigung des Bodens des innern Gehörganges, *Arch. Oto-Rhino-Laryng.*, 208 (1974) 221.
21. *Lačan, M., Sušnik-Rybarski, I., Stefanac Zlata*: Reaction Products of 2,7-Dy-aroyl-4,5-Fulvenotropones with Hydrazine Hydrate, *Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 57.
22. *Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, D.*: Les caractéristiques du fond d'oeil des cardiaques atteints d'hypertension artérielle prolongée, *Acta Ophthal. Jugosl.*, 12 (1974) 5.
23. *Maljković Tea, Dekanić Darinka, Kostial Krista*: Tetraciklinski antibiotici i interna kontaminacija radiostroncijem, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 33.
24. *Momčilović, B.*: Comparative Metabolism of High Lead Dose Levels in Suckling and Adult Rats, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 359.
25. *Momčilović, B., Kostial Krista*: Kinetics of Lead Retention and Distribution in Suckling and Adult Rats, *Environ. Res.*, 8 (1974) 214.
26. *Momčilović, B.*: The Effect of Lactation on the Mobilization of ²⁰³Pb and ⁴⁷Ca in Rats, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 371.
27. *Nikolić, V., Hančević, J., Ruszkowski, I., Dürriegl, P., Cerovac, H.*: Radiodenzitometrijske metode u dijagnostici osteoporoze, *Acta Orthop. Jugoslav.*, 4 (1973) 243.
28. *Pleština, R., Svetličić, B.*: Toxic Effect of Two Carbamate Insecticides in Dogs, *Arh. hig. rada*, 24 (1973) 217.
29. *Popović, S., Krpan, N., Simonović, I.*: Kinetička analiza jednog bloka štinjače, *Zbornik radova XII jugoslavenskog sastanka za nuklearnu medicinu, Ohrid 1972, Univerzitet Kiril i Metodij, Skopje 1972, str. 283.*
30. *Prpić-Majić Danica, Weber, K.*: Photochemical Bleaching of Hematoporphyrin, *Acta Pharm. Jugoslav.*, 24 (1974) 201.
31. *Prpić-Majić Danica, Sušnik, J., Fugaš Mirka*: Onečišćenje okoline olovom i biološki indeksi povećanja apsorpcije olova kod čovjeka, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 39.
32. *Reiner Elsa, Buntić Anđelka, Trdak Mirjana, Simeon Vera*: Effect of Temperature on the Activity of Human Blood Cholinesterases, *Arch. Tokiol.*, 32 (1974) 347.
33. *Rezaković-Paleček Dženana, Kostial Krista, Simonović I., Pišonić Marica*: The Influence of Sex and Age on Calcium Elimination in the Rat, *Yugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta*, 9 (1973) 241.
34. *Rezaković-Paleček Dženana, Kostial Krista, Simonović, I., Pišonić Marica*: Femur Composition in Rats in Relation to Sex, *Yugoslav. Physiol. Pharmacol. Acta*, 9 (1973) 235.
35. *Simeon Vera, Reiner Elsa*: Comparison between Inhibition of Acetylcholinesterase and Cholinesterase by Some N-Methyl- and NN-Dimethylcarbamates, *Arh. hig. rada*, 24 (1973) 199.
36. *Simeon Vera*: Michaelis Constants and Substrate Inhibition Constants for the Reaction of Acetylthiocholine with Acetylcholinesterase and Cholinesterase, *Croat. Chem. Acta*, 46 (1974) 137.

37. *Simeon Vera*: Effect of Acetylcholine on Inhibition of Cholinesterases by Acylating Inhibitors, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 51.
38. *Šliepčević, Z., Štefanac Zlata*: Ein Verbrennungskolben für die Schwefelbestimmung in Schmierölen, *Z. Anal. Chem.*, 268 (1974) 31.
39. *Spurny, K. R., Havlova Jarmila, Lodge, J. P., Jr., Ackerman Evelyn R., Sheesley, D. C., Wilder, B.*: Aerosol Filtration by Means of Nuclepore Filters (Filter Pore Clogging), *Environmental Science & Technology*, 8 (1974) 758.
40. *Sremec, B., Sverko, D.*: Neki ergonomski problemi perceptivno mentalnog rada, Znanstveno-stručni skup »Ergonomija u Jugoslaviji«, Zagreb 1974., Društvo za ergonomiju SRH i Udruženje za unapređenje zaštite na radu, Zagreb 1974, str. 180.
41. *Sremec, B.*: Perception of Traffic Signs, Proceeding of the 17th Congress of Applied Psychology Liège, 1971, Editest, Bruxelles 1973, str. 1455.
42. *Sarić, M., Lučić-Palaić Slavica, Pauković Ranka, Holetić Ankica*: Djelovanje mangana na respiratorni sistem, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 15.
43. *Štilinović, L., Munjko, I., Vukić Branka*: Određivanje fenola u priobalnim morskim organizmima Kvarnera i otoka Visa, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 247.
44. *Weber, O. A.*: Stability of Proton and Cu(II) Complexes of Some Tyrosine and Tryptophan Derivatives, *J. Inorg. Nucl. Chem.*, 36 (1974) 1341.

Kvalifikacijski radovi

1. *Blanuša Maja*: Utjecaj nekih faktora na kinetiku metabolizma kalcija, Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
2. *Cimerman Zvezdana*: Karakteriziranje frakcije otrova *Vipera Ammodytes* dobivenih gel kromatografijom, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
3. *Gomzi Milica*: Odnos kroničnih smetnji i patoloških nalaza nosa i kroničnog bronhitisa (kronične nespecifične bronhopulmonalne bolesti), Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
4. *Harmut Magda*: Određivanje akrecije kalcija u kosti direktnim mjerenjem ⁴⁵Ca i ⁸⁵Sr u podlaktici, Disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
5. *Hrustić, O.*: Utjecaj profesionalne ekspozicije manganu na visinu krvnog tlaka, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
6. *Korbelik, M.*: Oštećenje deoksiribonukleinske kiseline animalnih stanica izazvano ultravioletnom svjetlošću, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
7. *Krauthacker Blanka*: Stabilnost 2,2,2-trikloro-1-hidroksietil fosfonata (metrifonata) u vodenim otopinama i mehanizam inhibicije kolinesteraza u otopinama metrifonata, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
8. *Maček Vlasta*: Odnos ventilacijske funkcije pluća i ekspozicije manganu, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
9. *Matković, V.*: Utjecaj dobi, spola i prehrane na kosti štakora, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
10. *Stantić Mirjana*: Transport nekih minerala kroz stijenu tankog crijeva štakora, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
11. *Soštarić, I.*: Aminobutirato-kompleksi kobalta (II) i bakra (II), Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.
12. *Telišman Spomenka*: Određivanje niskih koncentracija karbonilhemoglobina, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1974.

Kongresna saopćenja

1. *Baršić, E., Kurjak, A., Latin Višnja, Telišman Spomenka, Polak, J.*: Cigarette Smoking in Pregnancy: Its Influence on Short and Long Term Prognosis of Perinatal Complications, 4. evropski kongres za perinatalnu medicinu, Prag 1974, Zbornik kratkih sadržaja, II-1/17.
2. *Blanuša Maja*: Primjena polietilen glikola kao fekalnog obilježivača za studij metaboličkog balansa kalcija u štakora, IV kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezimei referata, str. 205.
3. *Blanuša Maja*: Neki parametri kinetičke analize metabolizma kalcija u normalnih štakora različite dobi i spola, V. jugoslovenski simpozijum iz biofizike, Beograd 1974, Zbornik str. 5.
4. *Drevenkar Vlasta, Stengl Božena, Tkalčević Biserka, Bešić, J.*: Determination of Organophosphorus Insecticides Present as Micropollutants in Surface Waters, Scientific Session on Environmental Analysis, Szombathely 1974, neobjavljeno saopćenje.
5. *Dumić, M., Francetić, I., Jovanović, V., Simonović, I., Pavičić, S., Bulić, N., Grgić, Lj.*: Scintigrafija kostiju sa Tc-99m polifosfatom, Prvi jugoslavenski kongres nuklearne medicine, Split 1974, Kratki sadržaji radova, str. 46.
6. *Francetić, I., Dumić, M., Jovanović, V., Simonović, I.*: Određivanje veličine jetre. Prvi jugoslavenski kongres nuklearne medicine, Split 1974, Kratki sadržaji radova, str. 21.
7. *Fugaš Mirka*: Sakupljanje uzoraka kao izvor pogrešaka pri mjerenju onečišćenja atmosfere, Savetovanje »Metode i metodologija ispitivanja zagađenosti vazduha«, Beograd 1974, neobjavljeno saopćenje.
8. *Gentilizza Mirjana*: Problemi kod izbora metoda za određivanje sumpornog dioksida u atmosferi, Savjetovanje »Metode i metodologija ispitivanja zagađenosti vazduha«, Beograd 1974, neobjavljeno saopćenje.
9. *Gentilizza Mirjana, Wilder, B.*: Zapažanja u vezi s onečišćenjem atmosfere na području grada Zagreba, II simpozij Jugoslavenskog društva za čistoću zraka »Grijanje i aerozagađenje«, Sarajevo 1974, Sinopsisi, str. 3.
10. *Gentilizza Mirjana, Vadić Vladimira, Fugaš Mirka*: Natural Mechanisms for Conversion of Sulphur Dioxide in the Atmosphere, 2nd Technical Symposium, Ispra 1974, EUCO/SO₂/36/74 XII/581/74, Abstracts of papers, str. 7.
11. *Gojnić, S.*: Komparacija rezultata raznih metoda ocjene visine dimnjaka, II simpozij Jugoslavenskog društva za čistoću zraka »Grijanje i aerozagađenje«, Sarajevo 1974, Sinopsisi, str. 16.
12. *Gruden Nevenka, Buben Mirka*: Utjecaj spola na transport kalcija u duodenumu štakora različite dobi, Rezimei referata IV. kongresa biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezimei referata, str. 204.
13. *Gruden Nevenka*: Utjecaj olova na apsorpciju kalcija u štakora, I kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 10.
14. *Habazin-Novak Vlasta, Skreb Yvette*: Efekt akutne intoksikacije olovom na makromolekularne sinteze u asinhronoj kulturi HeLa stanica, I kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 11.
15. *Harmut Magda*: The Determination of Accretion Rate and Exchangeable Fraction of Calcium in Humans with ⁴⁷Ca from the Generalised Bauer Carlsson Lindquist (BCL) Equations, Proceedings of the Fourth Yugoslav Symposium on Biophysics, Stubičke Toplice 1973, Periodicum Biol., 76 (1974) 43.
16. *Harmut Magda*: Određivanje brzine akrecije u čovjeku pomoću nagiba krivulje retencije ⁴⁷Ca u podlaktici nakon intravenske primjene, V. jugoslovenski simpozijum iz biofizike, Beograd 1974, Zbornik, str. 40.

17. *Horvat Đurđa*: Kromosomske promjene u osoba profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju, IV kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime i referata, str. 247.
18. *Hrustić, O.*: Odnos između ekspozicije manganu i visine arterijskog krvnog tlaka, VI kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, neobjavljeno saopćenje.
19. *Ivačić-Bohaček, V., Dumić, M., Francetić, I., Jovanović, V.*: Mogućnost diferenciranja tumora mozga i kosti pomoću pertehnetata i polifosfata tehnecija 99-m, Prvi jugoslavenski kongres nuklearne medicine, Split 1974, Kratki sadržaji radova, str. 50.
20. *Jovanović, V.*: Kinetički model procesa apsorpcije radioaktivnog kalcija, Prvi jugoslavenski kongres nuklearne medicine, Split 1974, Kratki sadržaji radova, str. 7.
21. *Jovanović, V., Popović, S.*: Određivanje brzine apsorpcije radioaktivnog kalcija, V. jugoslavenski simpozij iz biofizike, Beograd 1974, Zbornik, str. 18.
22. *Jovanović, V., Latković, I., Francetić, I., Simonović, I.*: Dijagnostička primjena radioaktivnog kalcija, VI kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, neobjavljeno saopćenje.
23. *Jugo, S., Kostial Krista*: Visoka apsorbilnost kelatnih oblika olova iz probavnog trakta štakora, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 14.
24. *Jugo, S., Maljković Tea, Kostial Krista*: Učinak oralno primijenjenog dimerkaptopropanola (BAL-a) na apsorpciju olova iz probavnog trakta štakora, IV. kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, rezime i referata, str. 206.
25. *Kello, D., Kostial Krista*: Utjecaj dobi na apsorpciju kadmija iz probavnog trakta štakora, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 15.
26. *Kello, D., Kostial Krista*: Utjecaj alginata u hrani na metabolizam olova, IV. kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime i referata, str. 207.
27. *Končar Mirjana, Zibar Jasna, Sulimanović, Dj., Beritić, T.*: Toksičke inkluzije ribljih eritrocita, Hidroksilaminom izazvana Heinzova tjelešca, IV. kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime i referata, str. 207.
28. *Končar Mirjana, Zibar Jasna, Beritić, T.*: Toxic Changes of Fish Erythrocytes as a Biological Indicator of Water Contamination, I svjetski kongres medicine i biologije okoline, Paris 1974, neobjavljeno saopćenje.
29. *Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, Dj., Lončarić Branka, Milina Olga*: Komparativno ispitivanje umora vida na dvije grupe radnica čiji rad zahtijeva stalno i intenzivno naprezanje vida, Internacionalni simpozij iz ergoftalmologije, Bordeaux 1974, neobjavljeno saopćenje.
30. *Maljković Tea, Jugo, S., Kostial Krista*: Utjecaj alkohola na apsorpciju olova iz probavnog trakta štakora, IV. kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime i referata, str. 206.
31. *Markičević Ana, Vurdelja Bosiljka, Makek, M., Muharemović, M.*: Otrovanje gramoxonom (Paraquat) sa smrtnim ishodom, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 21.
32. *Markičević Ana*: Naši slučajevi otrovanja olovom kroz 20 godina, VI kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, neobjavljeno saopćenje.
33. *Matković, V., Kostial Krista*: Utjecaj sadržaj kalcija u hrani i ovariektomije na kortikalni indeks femura štakora, IV. kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime i referata, str. 205.
34. *Momčilović, B., Belonje, B., Shah, B. G.*: Choice of Standard for Direct Determination of Zinc in Serum by Flame Aas, 21st Canadian Spectroscopy Symposium, Ottawa, Canada 1974, Résumés, No. 67.
35. *Momčilović, B., Belonje, B., Shah, B. G.*: Suitability of Young Rat Tissue for a Zinc Bioassay, Fourth Scientific Meeting, Society for Experimental Biology and Medicine, Champlain Section, Ottawa, Canada 1974, Abstracts, str. 10.

36. *Pleština, R.*: Practicability of Blood Cholinesterase Activity Measurements for Assessment of Overexposure to Anticholinesterases, The Third International Congress of Pesticide Chemistry, Helsinki 1974, Abstract Book, str. 333.
37. *Pleština, R., Wilhelm Katja*: Učinak metrifonata (triklorfona) na kolinesteraze štakora *in vivo*, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 28.
38. *Pleština, R.*: Toksikologija nekih antikolinesteraza što se koriste u dezinfekciji, Prvi jugoslavenski simpozij pomorske medicine, Trogir 1974, Sadržaji referata, str. 74.
39. *Popović, S., Jovanović, V.*: Kompjuterski postupak određivanja apsorpcije radioaktivnog kalcija na osnovu Ca-47 i Sr-85 u serumu. Prvi kongres nuklearne medicine, Split 1974, Kratki sadržaji radova, str. 12.
40. *Prpić-Majić Danica, Keršanc Antonija*: Detekcija parakvata (1,1'-dimetil-4,4'-bipiridilium kation) u biološkom materijalu, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja, str. 30.
41. *Reiner Elsa, Simeon Vera*: Effect of Substrates on Reversible Inhibition of Acetylcholinesterase and Cholinesterase by Two Coumarin Derivates, IX. sastanak FEBS-a, Budimpešta 1974, Abstracts of communications, str. 59.
42. *Reiner Elsa, Krauthacker Blanka, Simeon Vera, Škrinjarić-Špoljar Mira*: Mechanism of Inhibition of Mammalian Cholinesterases in Trichlorophon Solutions, The Third International Congress of Pesticide Chemistry, Helsinki 1974, Abstract Book, str. 256.
43. *Reiner Elsa, Škrinjarić-Špoljar Mira, Simeon Vera, Krauthacker Blanka, Buntić Anđelka, Kralj Mirjana*: Toksikologija antikolinesteraza iz grupe fosforiltiokolina i njima srodnih spojeva. Biokemijska istraživanja, VII. sastanak istraživačkih grupa koje rade na problemima protivhemijske zaštite, Beograd 1974, neobjavljeno saopćenje.
44. *Šliepčević, Z., Štefanac Zlata, Zima, S.*: Total Organic Carbon Determination in Water by Simple Adaptation of Classical Assembly, Scientific Session on Environmental Analysis, Szombathely 1974, neobjavljeno saopćenje.
45. *Sarić, M., Lučić-Palaić Slavica, Holetić Ankica*: Odnos između konzumacije alkohola i kronične nespecifične bolesti pluća, V. stručni sastanak interista Slavonije, Osijek 1974, neobjavljeno saopćenje.
46. *Sarić, M.*: 25 godina rada Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada, VI. kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, neobjavljeno saopćenje.
47. *Šarić, M., Fugaš Mirka, Kostial Krista*: Exposure to Some Metals as a Factor in Environmental Medicine and Biology, I. svjetski kongres medicine i biologije okoline, Paris 1974, neobjavljeno saopćenje.
48. *Sarić, M.*: Toksikološki problemi zaštite čovjekove okoline, I. kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, neobjavljeno saopćenje.
49. *Telišman Spomenka, Prpić-Majić Danica, Kurjak, A.*: Carboxyhemoglobin Concentration in Pregnant Mother and Fetus Blood as Index of Exposure to Tobacco Smoke, 4. evropski kongres za perinatalnu medicinu, Prag, 1974, Zbornik kratkih sadržaja II-1/20.
50. *Telišman Spomenka, Prpić-Majić Danica, Kurjak, A., Baršić, E., Buković, D.*: Karboksihemoglobin kao indeks ekspozicije dimu duhana majke i ploda, Perinatalni dani, Zagreb 1973, Zbornik radova, str. 134.
51. *Voloder Kata, Weber, O. A., Kozar, S., Ivičić, N., Matijević Bojana*: Uspoređivanje točnosti i preciznosti dviju metoda za određivanje olova u krvi, I kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 48.
52. *Vukadinović, Dj.*: Etude de l'incidence et de la nature de la fatigue visuelle des chauffeurs d'autobus, Internacionalni simpozij iz ergoftalmologije, Bordeaux 1974, neobjavljeno saopćenje.

53. *Wilder, B., Gentilizza Mirjana*: Usmjereno uzimanje uzoraka atmosfere, II simpozij Jugoslavenskog društva za čistoću zraka »Grijanje i aerozagađenje«, Sarajevo 1974, Sinopsisi, četvrti referat.
54. *Wilhelm Katja, Pleština, R.*: Utjecaj prethodne karbamilacije na aktivnost kolinesteraza štakora trovanih nekim organskim fosforim spojevima, I kongres toksikologa Jugoslavije, Herceg Novi 1974, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 50.
55. *Wilhelm Katja*: Monitoring of the Effects of Anticholinesterase Pesticides in Exposed Workers. The Third International Congress of Pesticide Chemistry, Helsinki 1974, Abstract Book, str. 301.
56. *Wilhelm Katja*: Kontrola radnika eksponiranih nekim organofosforim insekticidima, VI kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, neobjavljeno saopćenje.
57. *Wilhelm Katja, Pleština, R.*: Toksikologija antikolinesteraza *in vivo*, VII sastanak istraživačkih grupa koje rade na problemima protivhemijske zaštite, Beograd 1974, neobjavljeno saopćenje.
58. *Zibar Jasna, Končar Mirjana, Sulimanović, Dj., Beritić, T.*: Toksičke inkluzije ribljih eritrocita. Olovom uzrokovane bazofilne punktacije. IV kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo 1974, Rezime referata, str. 208.

Stručni radovi, prikazi, knjige i ostalo

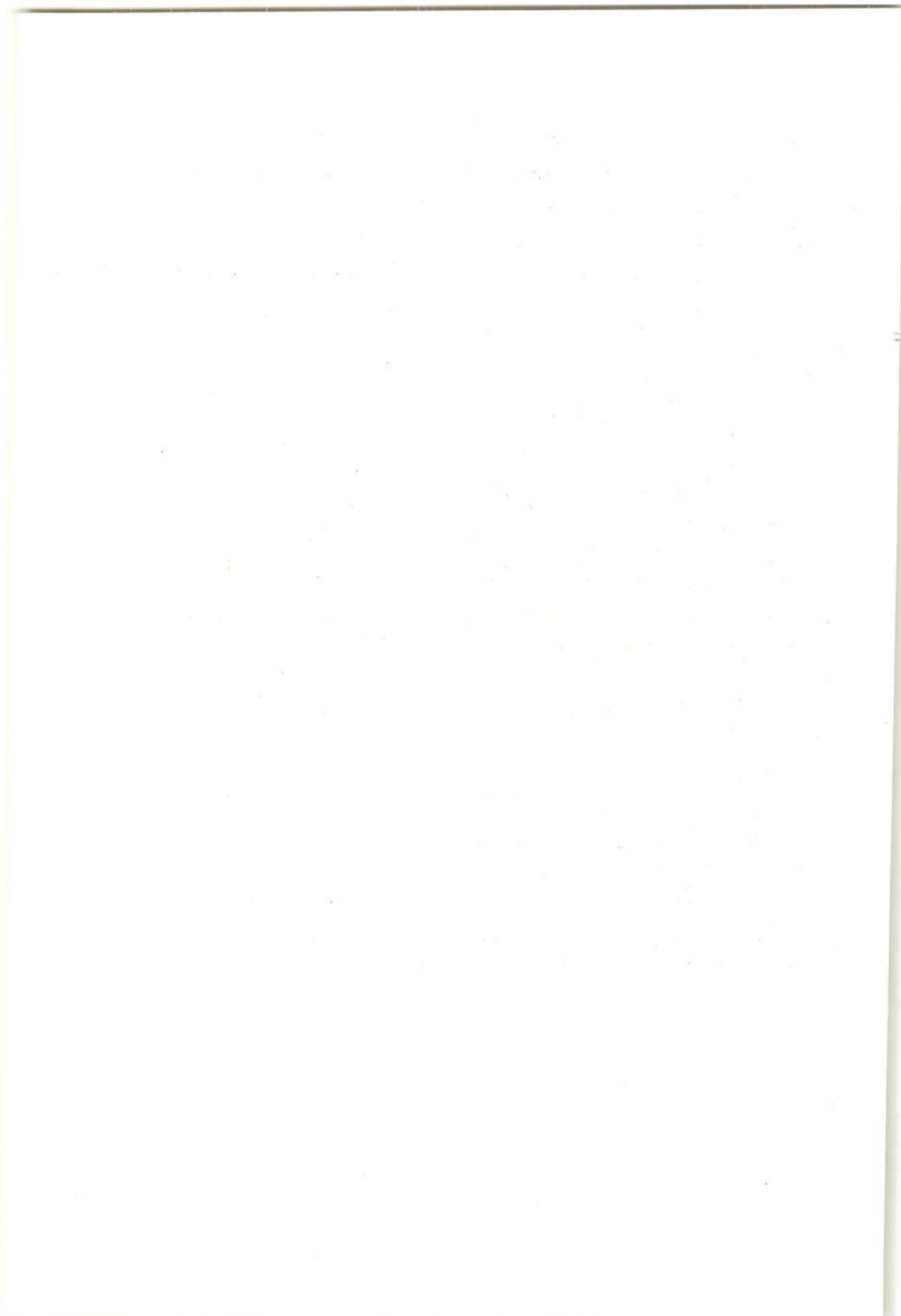
1. *Bauman Alica, Franić Nevenka, Popović, B.*: Praćenje radioaktivnog zagađenja u oborinama na području grada Zagreba, Arh. hig. rada, 25 (1974) 197.
2. *Beritić, T., Končar Mirjana, Širec Anica, Stilinović, L., Zibar Jasna*: Redukcija boje nitro-plavog tetrazola kao funkcionalni test leukocita, Lij. vjes., 96 (1974) 239.
3. *Beritić, T., Dimov, D.*: Funkcionalni test leukocita — osvježenje morfološkoj hematologiji, Lij. vjes., 96 (1974) 244.
4. *Beritić, T.*: Etiološke varijante i terapija prijapizma, Lij. vjes., 96 (1974) 182.
5. *Beritić, T.*: The Lancet — Vivat, floreat, crescat! Lij. vjes., 95 (1973) 711.
6. *Blanuša Maja*: Detekcija zračenja u tekućem scintilatoru, Arh. hig. rada, 25 (1974) 57.
7. *Fugaš Mirka*: Ocjena kvalitete zraka na području jadranske regije Jugoslavije, Konferencija o zaštiti Jadrana, Opatija 1974, Zbornik referata, Jugoslavenski savjet za zaštitu i unapređenje čovjekove okoline, Beograd 1974, str. 669.
8. *Gruden Nevenka*: Kalcitonin, u: »Medicinska enciklopedija«, Dopunski svezak 1974. Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb 1974, str. 324.
9. *Markičević Ana*: Značenje zdravstvenog obrazovanja i odgoja radnika u sprječavanju i suzbijanju profesionalnih bolesti, Savjetovanje o zaštiti na radu, Stubičke Toplice 1974, Zbornik, Udruženje za unapređenje zaštite na radu, Zagreb 1974, str. 139.
10. *Markičević Ana, Hećimović, A., Car, Z., Pavičić, F.*: Pneumokonioza uzrokovana tvrdim metalom, Glasnik Zavoda za zdravstvenu zaštitu SR Srbije, 3—4 (1972) 199.
11. *Momčilović, B.*: Metabolizam olova s posebnim osvrtom na problem izloženosti stanovništva, Arh. hig. rada, 24 (1973) 131.
12. *Pejnović Magdalena, Pavlina, Ž.*: Bibliografija o radu u smjenama«, Društvo psihologa SR Hrvatske i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada JAZU, Zagreb 1973, str. 139.
13. *Pejnović Magdalena*: Pregled nekih podataka iz literature o radu u smjenama, u: »Psihologijski aspekti rada u smjenama«, Društvo psihologa SR Hrvatske i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada JAZU, Zagreb 1973, str. 75.

14. *Pleština, R.*: Toksični plućni edem i promjena vaskularnog permeabiliteta, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 67.
15. *Prpić-Majić Danica*: Utjecaj grizeofulvina na metabolizam porfirina, *Lij. vjes.*, 96 (1974) 309.
16. *Rudan, P.*: Biološka antropologija i ergonomija (O prijeko potrebi primijenjene antropologije), Znanstveno-stručni skup »Ergonomija u Jugoslaviji« Zagreb 1974, Društvo za ergonomiju SRH i Udruženje za unapređenje zaštite na radu, Zagreb 1974, str. 30.
17. *Simeon, Vl.*: Reakcijska kalorimetrija i njezina primjena u biokemiji, fiziologiji i srodnim područjima, *Arh. hig. rada*, 24 (1973) 233.
18. *Stanković, V., Sarić, M.*: Položaj medicinske znanosti u svjetlu prijedloga Zakona o organizaciji znanstvenog rada, III simpozij »Znanstveni rad u medicini« Zagreb 1974, Bilten Akad. Zbora liječnika Hrvatske br. 7 (1974) 12.
19. *Svetličić, B., Wilhelm Katja*: Method of Measuring Exposure to Anticholinesterase Insecticides, *Arh. hig. rada*, 24 (1973) 357.
20. *Sarić, M., Stanković, V.*: Znanstveni rad u medicini (Kratak prikaz stanja i perspektiva), VI. kongres liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, Zbornik radova, Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb 1974, str. 131.
21. *Sarić, M.*: U povodu 25. obljetnice Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada JAZU, *Arh. hig. rada*, 25 (1974) 101.
22. *Sarić, M.*: Epidemiologija kronične nespecifične bolesti pluća, Zbornik radova sa Simpozija: Dišni sustav je funkcionalna i klinička cjelina, Klenovnik 1974. Tvornica lijekova Ljubreg, Čakovec 1974, str. 133.
23. *Sarić, M.*: Odnos između kliničke nastavne baze i zdravstvenih fakulteta, *Lij. vjes.*, 96 (1974) 446.
24. *Sarić, M.* (as member of Committee): Health Aspects of Environmental Pollution Control: Planning and Implementation of National Programmes, Report of a WHO Expert Committee, Technical Report Series 554, World Health Organization, Geneva 1974.
24. *Sarić, M.* (as member of committee): Health Aspects of Environmental sljedice potresa mozga — kirurška i neuropsihologijska studija, Informacije Društva psihologa Hrvatske, 40 (1973) 14.
26. *Vračarić, B., Ravnikar, V., Sarić, M., Pešić, B., Feliks, R., Šivic, A.*: Mjesto i uloga preventivne u sistemu zdravstvene zaštite stanovništva s posebnim osvrtom na njenu ulogu u općenarodnoj odbrani, *Narodno zdravlje*, 29 (1974) 352.
27. *Weber, O. A.*: Environmental Education at Graduate and Post-graduate Level with Special Reference to the Post-graduate Course »Protection of Human Environment« at the University of Zagreb, XIX. međunarodni seminar »Univerzitet danas«, Dubrovnik 1974, Zbornik radova, Zajednica Jugoslavenskih univerziteta, Beograd 1974, str. 85.

Istraživački izvještaji

1. AMI-ARS-1c, 1974. Calcium Metabolism in Relation to Age, Sex and Calcium Intake (Kostial Krista, Šimonović, I., Buzina, R. i sur.).
2. IMI-CRZ-17, 1974. Organizacija službe za dekontaminaciju u SR Hrvatskoj (Cerovac, H. i sur.).
3. IMI-CRZ-18, 1974. Mjerenje radioaktivnosti životne sredine na području SRH u 1973. godini (Popović, V. i sur.).
4. IMI-CRZ-19, 1974. Organizacija mjerenja onečišćenja atmosfere na području SR Hrvatske (Fugaš Mirka, i sur.).
5. IMI-CSZ-22, 1974. Mjerenje radioaktivnosti životne sredine u 1973. godini (Popović, V. i sur.).
6. IMI-EPA-1c, 1974. Factors Influencing Lead Absorption from the Intestine (Kostial Krista i sur.).

7. IMI-EPA-2c, 1974. Lead and Peripheral Neuropathy (Beritić, T., Jušić Anica, Kostial Krista i sur.).
8. IMI-EPA-3c, 1974. Study into Biological Effects of Manganese (Šarić, M. i sur.).
9. IMI-EPA-4b, 1974. Neurologic Disfunction Resulting from Pesticide Intoxication (Jušić Anica i sur.).
10. IMI-EPA-5b, 1974. Toxicology of Anticholinesterase Pesticides (Reiner Elsa i sur.).
11. IMI-KT-18, 1974. Toksikologija antikolinesteraza iz grupe fosforiltiokolina i njima srodnih spojeva (Wilhelm Katja i sur.).
12. IMI-PHS-10c, 1974. Studies on Abnormal Lead Absorption, Lead Poisoning and Lead Chelation (Beritić, T., Simonović, I., Weber, O., Kostial Krista i sur.).
13. IMI-PHS-11c, 1974. Study of the Role Exposure in Cement Production in the Occurrence and Development of Chronic Nonspecific Lung Disease (Šarić, M. i sur.).
14. IMI-RF-94d, 1974. Uloga kemijskih i fizikalnih noxa u industrijskoj patologiji. Istraživanja o djelovanju i metabolizmu nekih industrijskih otrova (Beritić, T., Kostial Krista, Wilhelm Katja i sur.).
15. IMI-RF-111, 1974. Utjecaj faktora okoline na zdravlje (Weber, O., Kostial, Krista, Šarić, M. i sur.).
16. IMI-RF/EEZ-3, 1947. Organski mikrozagadivači (Stefanac Zlata i sur.)
17. IMI-RF/EEZ-4, 1974. Istraživanja fizičko-kemijskog ponašanja sumpornog dioksida u atmosferi. Prirodni mehanizmi konverzije sumpornog dioksida u atmosferi (Fugaš Mirka i sur.).
18. IMI-RSO-13, 1974. Studija o zdravstvenom i socioekonomskom položaju invalida umirovljenika u raznim regijama SRH, uz analizu uzroka invalidnosti u 1971. godini (Mimica, M. i sur.).
19. IMI-RSO-14, 1974. Ocjena invalidnosti i preostale radne sposobnosti osoba oboljelih od:
 - a) psihofizičkih smetnja u involutivnom periodu
 - b) shizofrenije
 - c) neuroze
 - d) traumatske encefalopatije
 - e) bolesti bubrega
 - f) profesionalne bolesti (oštećenja vibracijama)
 - g) bolesti lokomotornog aparata
 - h) šećerne bolesti
 - i) očnih bolesti kod profesionalnih vozača
 - j) ušnih bolesti (vrtoglavice)(Mimica, M. i sur.).
20. IMI-SG-12, 1974. Kontrola onečišćenja atmosfere grada Zagreba (Fugaš Mirka i sur.).
21. IMI-WHO-18, 1974. Development of Field-Kit for Determining Exposure to Anticholinesterase Insecticides (Wilhelm Katja i sur.).



PLAN RADA ZA 1975. GODINU

1. Kemijski faktori u radnoj i životnoj sredini i njihov utjecaj na zdravlje

1.1 Metali

1.1.1 Proučavanje abnormalne resorpcije olova i otrovanja olovom te stvaranje kelata olova

1.1.1.1 — Proučavat će se odnos koncentracije protoporfirina i drugih za olovo karakterističnih bioloških pokazatelja (dehidrataza delta — aminolevulinske kiseline i olovo u krvi, koproporfirini i delta-aminolevulinska kiselina u mokraći) u grupi ispitanika koji su u prošlosti imali pojačanu apsorpciju olova ili su bili otrovani olovom.

— Proučavat će se i dalje aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline (D-DALK) kod etilizera jugoslavenskih rafinerija uz paralelno određivanje olova u krvi i protoporfirina u eritrocitima.

— U različitim fazama kliničkog djelovanja olova (pojačana resorpcija, akutne manifestacije, kronične manifestacije, rani ili kasni oporavak) ispitivat će se odnos olova u serumu i olova u eritrocitima. Kod neuroloških manifestacija otrovanja olovom i u neuroloških bolesnika bez ekspozicije olovu ispitivat će se odnos olova u serumu i olova u likvoru.

— Nastavit će se istraživanja o utjecaju olova na funkciju štitne žlijezde.

1.1.1.2 — Završit će se radovi na sintezi 2,6-bis(dikarboksimetilamonometil)-tetrahidropirana (THPC) i 2,5-bis(dikarboksimetilaminometil)tetrahidrofurana (THFC). Određivanje i numerička evaluacija konstanti stabilnosti kompleksa Pb^{2+} s ta dva liganda.

1.1.3 — Nastavit će se istraživanja o utjecaju kompleksonske terapije na metabolizam olova.

1.1.2 Olovo i periferna neuropatija

1.1.2.1 — Iz grupe od 54 osobe otrovane olovom za koje se pretpostavlja da su bile kratko vrijeme izvrgnute jačoj ekspoziciji, a zatim kao i prije bez ekspozicije, izvršit će se kontrolna klinička i elektromiografska ispitivanja kod najmanje 10 bolesnika, i to u vrijeme tri ili šest ili devet mjeseci nakon aktualnih manifestacija.

— Izvršit će se elektromiografska ispitivanja u grupi od oko 15 kroničnih alkoholičara bez ekspozicije olovu da bi se ocijenila potencijalna uloga alkohola u elektromiografskim nalazima dobivenim u osoba otrovanih olovom koji su ujedno bili alkoholičari.

1.1.2. — Nastavit će se istraživanja o djelovanju iona žive na sinaptičku transmisiju.

1.1.3 Djelovanje niskih koncentracija olova na sintezu hemoglobina

— U kunića koji su kronično bili izloženi djelovanju niskih koncentracija olova (5 i 10 μg Pb/kg tjelesne težine) ispitat će se aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline u jetri i bubregu i dobiveni nalazi usporedit će se s koncentracijom olova u istim organima.

1.1.4 Biološko značenje onečišćenja atmosfere nekim metalima

Nastavit će se proučavanje općeg zdravstvenog stanja i učestalosti nekih nespecifičnih bolesti ili aberacija koje prema dosadašnjem znanju nisu sa sigurnošću dovedene u vezu s djelovanjem olova u odraslih i djece iz okolice topionice olova i kontrolnog područja.

1.1.5 Fizikalno-kemijska istraživanja interakcije iona metala

1.1.5.1 — Vršit će se fizikalno-kemijska istraživanja kompleksa dipeptida s ionima prijelaznih i teških metala (potencimetrijska određivanja, kalorimetrija, spektroskopija c.d. i n.m.r.).

1.1.5.2 — Radit će se na usavršavanju mikrokalorimetrijske instrumentacije.

1.1.5.3 — U nastavku rada na ispitivanju prirode i selektivnosti interakcije s metalnim ionima bit će priređeni derivati dehidracetne kiseline, koji sadržavaju nekoliko potencijalnih koordinacijskih položaja u različitim funkcionalnim grupama i različitim steričkim odnosima. Odredit će se optimalni uvjeti za nastajanje kompleksa, njihov sastav u otopini, strukturne karakteristike spojeva izoliranih u čvrstom stanju i ispitati mogućnost njihove primjene kao analitičkih reagensa.

1.1.5.4 — Neutralni ligandi koji selektivno vežu kalcij u stabilne komplekse bit će inkorporirani u interni matriks. Potencimetrijska svojstva tako pripremljenih membrana bit će ispitana radi oblikovanja što boljeg elektrodnog sistema za direktno mjerenje ionskog kalcija u serumu.

1.1.6 Razrada analitičkih metoda

Započet će se rad na razvoju metoda za određivanje malih količina olova i kadmija u biološkom materijalu (prvenstveno krvi i serumu), posebno posvetivši pažnju metodama raščinjavanja.

1.2 Pesticidi

1.2.1 Razrada analitičkih metoda

Započet će istraživanja rezidua pesticida u ljudima primjenom metode plinske kromatografije.

1.2.2 Biokemijska istraživanja

Istražit će se mehanizam interakcije metrifonata i DDVP-a s kolinesterazama nekih nametnika radi usporedbe s ranijim istraživanjima na kolinesterazama sisavaca.

Nastavit će se istraživanja mehanizma reverzibilne inhibicije kolinesteraza studiranjem utjecaja temperature na reverzibilnu inhibiciju acetilkolinesteraze nekim organskofosforinim spojevima.

1.2.3 Toksikološka istraživanja

Istraživat će se odnos stupnja ekspozicije ljudi antikolinesterazama i proizvedenih učinaka:

mjerenjem aktivnosti kolinesteraze,
određivanjem koncentracije vitamina A u krvi
oftalmološkim pregledima.

Nastavit će se proučavanjem toksikologije metrifonata.

Proučavat će se toksički učinci antikolinesteraznih insekticida na sisavcima.

1.2.4 Neuromuskularne transmisije i psihološke funkcije u ljudi eksponiranih pesticidima

Nastavit će se i proširiti istraživanja u homogenoj skupini poljoprivrednih radnika eksponiranih organskofosforim pesticidima te u skupini radnika iz proizvodnje pesticida. Primijenit će se proširena baterija elektrofizioloških, neuroloških i psihologijskih testova.

Za psihologijsko ispitivanje testirat će se i jedna kontrolna skupina radnika neeksponirana pesticidima.

1.3 Otrovi prirodnog podrijetla

1.3.1 Pirolizidinski alkaloidi

Istraživat će se lokalizacija vaskularnih lezija.

Ako se histološkom obradom uzoraka iz prošlogodišnjih pokusa ne dobije zadovoljavajući odgovor o mjestima povećanog permeabiliteta žilnih stijenki, nastavit će se pokusima kojima će glavni cilj biti utvrđivanje mjesta povećanog permeabiliteta plućnih krvnih žila u životinja trovanih sintetskim pirol karbonatnim esterima.

1.3.2 Mikrotoksini

U nastavku istraživanja etiologije balkanske nefropatije radovi će se usmjeriti u nekoliko pravaca, i to: analiza ljudske i stočne hrane na okratoksin, mikološka istraživanja, epidemiološka, demografska i nutricionistička istraživanja.

1.4 Atmosferska onečišćenja

1.4.1 Fizikalno-kemijska istraživanja

Nastavit će se istraživanja fizikalno-kemijskog ponašanja sumpornog dioksida u zraku sa specijalnim osvrtom na stupanj konverzije sumpornog dioksida u sumpornu kiselinu s obzirom na koncentraciju istodobno prisutnih metala u krutim atmosferskim česticama.

1.4.2 Metodološka istraživanja

Stavit će se u pogon i izbađarati uređaji za proizvodnju i analizu aerosola, Započet će se razrada metode za određivanje sumporovodika u zraku.

1.5 Onečišćenja vodene sredine

1.5.1 U okviru ispitivanja postupaka akumuliranja organskih mikropolutanata prisutnih u vodama ispitat će se efikasnost adsorpcije u prvome redu organskofosfornih pesticida na stupcu aktivnog ugljena različite granulacije, kao i mogućnost kvantitativne desorpcije s nizom organskih otapala rastuće polarnosti. Za kvantitativna određivanja primijenit će se denzitometrijsko mjerenje tankoslojnih kromatograma te plinsko-kromatografska analiza.

1.5.2 Istraživat će se toksičke promjene eritrocita riba kao indikator kontaminacije vode nekim metalima. Ispitivanja će se vršiti na riječnim ribama eksponiranim olovu i hidroksilaminu da bi se kasnije nastavilo i na morskim ribama.

1.5.3 Zaštita zdravlja radnika u ekspoziciji vinilkloridu. Ocjenjivat će se ekspozicija u proizvodnji i primjeni vinilklorida odnosno polivinilklorida. Ispitat će se i pratiti zdravstveno stanje eksponiranih radnika s osobitim osvrtom na oštećenje jetre, angioneurozu i akroosteolizu. Proučit će se incidencija angiosarkoma jetre pri ekspoziciji vinilkloridu.

Ova će se ispitivanja obavljati u uskoj suradnji sa zdravstvenim institucijama na terenu gdje se nalaze odgovarajući proizvodni pogoni.

2. Radioaktivnost i djelovanje zračenja na organizam

2.1 Radiobiološka istraživanja

— Nastavit će se proučavanjem interakcije teških metala i zračenja na HeLa stanicama u kulturi praćenjem dosadašnjih parametara već uvedenim tehnikama. Primijenit će se drugi sojevi animalnih stanica u kulturi radi usporedbe s rezultatima na HeLa stanicama.

— Uspoređivat će se učinci akutnog i kroničnog otrovanja teškim metalima.

— Proučavat će se strukturalne promjene kromosoma u stanicama u kulturi tretiranih teškim metalima. Usporedo će se analizirati kromosomske aberacije stanica osoba profesionalno izloženih tim metalima.

2.2 Radiotoksikološka istraživanja

— Nastavit će se istraživanju o utjecaju dobi, spola i prehrane na metabolizam radioaktivnog olova.

2.3 Radiološka istraživanja

— Nastavit će se praćenjem i proučavanjem ekološkog ciklusa nekih fizijskih produkata.

— Testirat će se metode za detekciju tricija u životnoj sredini.

— Napraviti će se konačna evaluacija metode za detekciju olova-210.

— Započet će preliminarni radovi na detekciji ⁸⁶Kr.

2.4 Dozimetrija zračenja

2.4.1. Izraditi će se prijedlog standarda za pojedine dijelove dijagnostičkih rendgenskih aparata (kvalitet ekrana, fokusa, filtracije). Pritom će se koristiti rezultati dosadašnjih ispitivanja.

2.4.2 Nastavit će se suradnja sa Zavodom za anatomiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu na određivanju gustoće kosti (in vivo). Nastojat će se izraditi

aparatura za određivanje prostornog rasporeda gustoće kosti, što nije određivo uobičajenim rendgenskim snimkama, odnosno aparaturama za određivanje ukupne apsorpcije gama-zraka.

3. Kronične bolesti: učestalost i etiologija; druga posebna istraživanja

3.1 Kronična opstruktivna bolest pluća i druga oštećenja organa za disanje

3.1.1 Proučavanje regionalne prevalencije i incidencije kroničnog bronhitisa i astme u odraslih

— Kompletirat će se obrada podataka dobivenih pregledima u uzorku stanovništva u Hrvatskoj 1969. i 1972. godine. Posebno će se analizirati prevalencija bolesti s obzirom na naviku pušenja. Analizirat će se i prirodni tok bolesti usporedbom rezultata dobivenih prvim i drugim pregledom.

3.1.2 Proučavanje bioloških učinaka mangana

— Nastavit će se ispitivanje forsiranih ekspiratornih volumena u školske djece i incidencija akutnih respiratornih bolesti u djece, njihovih roditelja i članova obitelji, a rezultati će se ocijeniti u odnosu na nivo ekspozicije manganu.

— Obradit će se podaci o incidenciji pneumonije i nekih drugih respiratornih bolesti za stanovnike Šibenika u 1972, 1973. i 1974. godini sa stajališta nivoa ekspozicije manganu. Nastavit će se praćenje incidencije istih bolesti i 1975. godine.

— Nastavit će se praćenje koncentracije mangana i sumpornog dioksida na području Šibenika.

— Nastavit će se istraživanje o utjecaju mangana na oksidaciju sumpornog dioksida u zraku.

3.1.3 Proučavanje uloge ekspozicije cementnoj prašini u pojavi i razvoju kronične nespecifične bolesti pluća

— Nastavit će se kontrola izabrane grupe radnika iz proizvodnje cementa i kontrolne grupe radnika (praćenje toka kronične nespecifične bolesti pluća).

— Proučavat će se akutni učinak prašine cementa u terenskim i laboratorijskim uvjetima.

3.1.4 Ispitivanje odnosa između veličine onečišćenja zraka i respiratornih oštećenja u djece

— Nastavit će se kontinuirano praćenje koncentracije sumpornog dioksida i dima na gradskom području Zagreba i u slabo urbaniziranim sredinama radi dobivanja podataka koji će se iskoristiti za interpretaciju kasnije planiranih epidemioških ispitivanja o djelovanju tih onečišćenja na respiratorni sistem.

3.1.5 Uloga vegetabilne prašine na nastajanje alergičnog alveolitisa

U okviru daljnjeg proučavanja utjecaja vegetabilne prašine u nastajanju alergičnog alveolitisa posebna pažnja posvetit će se području Slavonije kao kraju koji po makroklimatskim uvjetima odgovara područjima s najvećom

incidencijom alergičnog alveolitisa. Obrađivat će se bolesnici s nejasnom fibrozom pluća, a obrada će uključiti serološke i druge imunokemijske i imunokliničke metode.

3.1.6 Uloga azbesta u etiologiji tumora i drugih kroničnih bolesti respiratornih organa

Nastavit će se proučavanje utjecaja azbesta na pojavu pleuralnih i pulmonalnih patoloških promjena.

Ispitivat će se i incidencija plućne sideroze kod elektrovarilaca triju jadranskih brodogradilišta. Posebna pažnja posvetit će se osjetljivosti radnika prema infektivnim odnosno antigenim utjecajima.

3.1.7 Proučavanje alveolarnih makrofaga i aktivnosti alfa₁-antitripsina u vezi s biološkim i kemijskim noksama

Pokušat će se ispitati ponašanje alveolarnih plućnih makrografa u radnika eksponiranih udisanju cinkova ili bakrenog oksida.

Proučavat će se odnos između deficita alfa₁-antitripsina i poremećene funkcije alveolarnog makrofaga u pojavi pojedinih plućnih bolesti.

U vezi s proučavanjem fagocitne aktivnosti makrofaga radit će se na istraživanju značenja i uloge nitroblue-tetrazolium testa kojom bi se metodom mogle diferencirati morfološke pojave pri fagocitozi kod fagocitiranih odnosno preformiranih tvorbi.

3.2 Koronarna bolest i hipertenzija

Izvršit će se obrada prevalencije i incidencije koronarne bolesti i hipertenzije u uzorku odraslog stanovništva Hrvatske korištenjem podataka koji su sakupljeni u toku proučavanja regionalne prevalencije i incidencije kronične opstruktivne bolesti pluća.

U istoj će se skupini obraditi prevalencija degenerativnih bolesti zglobova i kosti.

3.3 Osteoporoza

Nastavit će se istraživanja o utjecaju dobi, spola i prehrane na metabolizam kalcija (epidemiološke, kliničke i eksperimentalne studije).

3.4 Funkcionalna ispitivanja i fiziološka mjerenja u medicini profesionalne orijentacije

Nastavit će se proučavanje dijagnostičkih i prognostičkih vrijednosti pojedinih funkcionalnih testova za ocjenu funkcionalne sposobnosti adolescenata.

3.6 Utjecaj motivacije, umora i treninga na djelotvornost mišićne aktivnosti

Nastavit će se ispitivanje djelovanja farmakoloških stimulatora na uspješnost mišićne aktivnosti pri izvođenju statičkog rada.

3.7 Istraživanja u prometu

Ispitivat će se stupanj mentalnog opterećenja u zavisnosti od prometnih uvjeta i vozačkog iskustva.

3.8 Studija o radnom vremenu

U laboratorijskim prilikama ispitivat će se uspješnost mišićne aktivnosti u toku 24 sata. Pored toga pratit će se cirkadijarne promjene različitih fizioloških indikatora aktivacije koje su u vezi s radnim sposobnostima.

3.11 Proučavanje dermatoglifa

Započet će se analizom nekih genetičkih markera i antropometrijskih istraživanja.

Stručni i ostali rad

Nastavit će se proučavanjem vremensko-prostorne raspodjele sunpurnog dioksida, dima, krutih čestica i metala u zraku na području grada Zagreba.

Nastavit će se rad na organizaciji mjerenja onečišćenja atmosfere na području Republike.

Nastavit će se radom na proučavanju onečišćenja atmosfere duž Jadranske obale.

Nastavit će se davanje mišljenja o utjecaju industrijskih pogona i kotlovnica na okolinu, te o mjerama za zaštitu okoline.

Nastavit će se praćenje i proučavanje ekološkog ciklusa nekih fisijskih produkata.

Nastavit će se poslovi na kontroli radnih mjesta, okoline i radnika izloženih zračenju, prema zakonskim propisima.

Radit će se na proširenju djelatnosti Dispanzera za kardio-respiratorne bolesti u vezi s profesijom i ocjenom radne sposobnosti.

Radit će se na koordiniranju i funkcionalnom povezivanju djelatnosti koje se bave zaštitom zdravlja radnika u SR Hrvatskoj. S tim u vezi Institut će na osnovi inicijative koju je dala Sekcija za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske predložiti samoupravni sporazum zainteresiranih institucija (Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar«, Zavod za zaštitu zdravlja — odjeli za medicinu rada, medicinski centri i domovi zdravlja — dispanzeri odnosno OUR-i za medicinu rada, samostalne zdravstvene stanice u industriji).

Službeno će se otvoriti Centar za kontrolu otrovanja. U vezi s daljnjim pripremanjima za otvaranje i rad centra nastaviti će se registracijom i klasifikacijom supstancija koje okružuju čovjeka kao potencijalni otrovi, zatim na organizaciji posla u vezi s brзом identifikacijom otrova (spot-testovi), usavršavanju sistema radio-komunikacija te deponiranja, iskorištenja i obrade prikupljenih podataka.

Nastavit će se pripreme kako bi se u 1975. godini ostvario plan o organizaciji kliničkog odjela Instituta u suradnji s Bolnicom na Jordanovcu — a uz pomoć zajednice invalidsko-mirovinskog osiguranja i zajednica zdravstvenog osiguranja i zdravstva Zagreba. To je pretpostavka za ostvarenje ideje za stvaranje znanstveno-stručne jedinice — Centra za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti.

U suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ i Jugoslavenskim udruženjem toksikologa izdat će se i u 1975. godini četiri broja časopisa »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« uz zaostali broj iz 1974. godine.

Tiskat će se publikacija »Radioaktivnost životne sredine u Jugoslaviji« s podacima za 1973. godinu, koja je priređena, kao i ista takva publikacija s podacima za 1974. godinu.

Radit će se na studiju istraživanja uvjeta za beneficirani radni staž. Planira se analiza zdravstvenog i socio-ekonomskog stanja osoba koje rade na radnim mjestima gdje je zatražen beneficirani radni staž i na radnim mjestima gdje nije zatražen beneficirani radni staž.

Kontrolirat će se zdravstveno stanje i ocijeniti radna sposobnost skupine invalidskih umirovljenika s područja osječke regije.

U toku su pripreme za održavanje »Internacionalnog sastanka o kolinesterazama i kolinoreceptorima«, a sastanak je predviđen za travanj 1975. Sastanak će se održati pod pokroviteljstvom Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, a predsjednik Organizacijskog odbora je Elsa Reiner.

Također se u organizaciji Instituta priprema Simpozij »Utjecaj olova iz okoline na zdravlje«, koji treba da se održi u svibnju 1975. i za koji je Internacionalna organizacija za cink i olovo osigurala sredstva u iznosu od 15.000.— dolara. Bit će pozvani vodeći eksperti na tom području, a za organizaciju Simpozija od strane Instituta brine se Mirka Fugaš.