

**IZVJEŠTAJ O RADU U 1977. I PLAN RADA ZA
1978. GODINU**

**INSTITUTA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA
I MEDICINU RADA U ZAGREBU**

IZVJEŠTAJ O RADU INSTITUTA U 1977. GODINI

U listopadu 1977. godine izrađen je izvještaj o radu na programu »Utjecaj faktora okoline na zdravlje« s novom tematikom (ukupno 28 tema) koji od početka 1976. godine financira ponovo uz neke druge sudionike Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad SIZ-V i ostale Samoupravne interesne zajednice u okviru Republičke zajednice za znanstveni rad SR Hrvatske. Izvještaj koji je izrađen odnosi se na razdoblje od 1. I 1976. do 30. IX 1977. godine.

U 1977. godini završeni su preostali istraživački projekti iz tzv. PL-480 fonda, izuzcv jedan. To su bili projekti koje je Institut imao s Američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA) (»Biološko djelovanje mangana« i »Olovo i periferna neuropatija«), odnosno s Nacionalnim institutom za sigurnost pri radu i medicinu rada (NIOSH) (»Uloga ekspozicije cementnoj prašini u pojavi i razvoju kronične opstruktivne bolesti pluća« i »Proučavanje abnormalne resorpcije i otrovanja olovom na stvaranje kelata olova«).

U 1977. godini djelatnost Instituta odvijala se inače u okviru rada koji je prihvaćen na sjednici Savjeta održanoj 29. XII 1976. godine. Taj Plan bio je izrađen na temelju Plana znanstvenoistraživačkog rada Instituta do 1980. godine i najvećim dijelom odnosio se na tematiku koja je predložena za financiranje SIZ-V, odnosno RZZR. Sredstva koja su ostvarena putem samoupravnih interesnih zajednica u Republici ukupno čine oko 51% od planiranog brutto prihoda prema financijskom planu. Iz PL-480 fonda u 1977. godini ostvarena su ukupna sredstva od 2,73% od planiranog prihoda. U toku godine sklopljena su još dva ugovora s Američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA) na osnovi 50% sufinanciranja. To su ujedno bili glavni izvori financiranja znanstvenoistraživačkog rada In-

stituta. Ostala sredstva potrebna za rad Institut je ostvario najvećim dijelom obavljanjem praktičnih poslova u vezi sa zaštitom zdravlja radnika i zaštitom stanovnika od djelovanja štetnih fizičkih i kemijskih agensa. Ti poslovi su dijelom obuhvaćali i pojedine istraživačke zadatke, pa se može smatrati da je iz ovog izvora donckle sufinancirana i planirana znanstvenoistraživačka djelatnost Instituta. Međutim, treba ipak reći da je zbog relativno malenih sredstava koja je Institut uspio osigurati za realizaciju svojih istraživačkih programa došlo do remećenja između istraživačkog i praktičnog i stručnog rada, što može, ako se takav trend nastavi, dovesti u pitanje osnovni profil rada i svrhu postojanja Instituta. Institut je u 1977. god. uspio ostvariti planirani ukupni prihod od 30.465.122 dinara. Treba istaći da je taj ukupni prihod bio relativno skromno ocijenjen a s druge strane treba imati u vidu i izložene napomene koje se odnose na strukturu ostvarenog prihoda.

Suradnici su nastavili sa suradnjom u nastavi trećeg stupnja, a dijelom i u nastavi drugog stupnja u okviru Sveučilišta. U laboratorijima Instituta radili su magistarske i doktorske radnje sudionici nastave trećeg stupnja i doktorandi. U položaju Instituta u okviru Sveučilišta, međutim, nije došlo do nekakvih promjena, tako da su suradnici Instituta u nastavi i dalje sudjelovali na osnovi individualnih angažmana.

Odlukom Sveučilišta odnosno Republičkog savjeta za naučni rad SR Hrvatske, Institutu je povjerena provedba postupka za stjecanje doktorata znanosti, odnosno dodjele znanstvenog zvanja na području medicinskih znanosti, a u okviru djelatnosti koju Institut pokriva.

U 1977. godini veći broj suradnika Instituta sudjelovao je na međunarodnim i domaćim znanstvenim i stručnim sastancima i kongresima s područja djelovanja Instituta. Veći broj stranih i domaćih stručnjaka posjetio je Institut, a nastavljeni su i ostali oblici suradnje koje Institut ostvaruje u okviru pojedinih istraživačkih tema i projekata sa znanstvenim radnicima iz zemlje i inozemstva.

Pored ostalih aktivnosti Institut je u 1977. godini bio domaćin XV simpozija o zaštiti zraka od zagađivanja na temu »Utjecaj onečišćenja zraka na čovjeka i okolinu — granične koncentracije« (26. i 27. IV, Zagreb) i Međunarodnog simpozija o sumporu (7. do 14. IX, Dubrovnik). Institut je također bio suorganizator III škole biološke antropologije (31. VIII 1977, Zagreb) i Prvog kongresa antropologa Evrope (1. do 3. IX 1977, Zagreb).

U toku 1977. godine nastavljeno je intenzivnim pripremama za održavanje 19. međunarodnog kongresa medicine rada koji će se održati od 25. do 30. IX 1978. godine u Dubrovniku. Institutu je povjerena stručna i tehnička organizacija tog kongresa.

Organi Instituta

Zbor radnika

U toku 1977. godine održano je ukupno 6 sastanaka radnika. Krajem 1976. razmatran je Plan rada Instituta za 1977. godinu, te finansijski plan koji je nakon toga donio Savjet Instituta. Početkom godine (12. II 1977) izvršena je raspodjela dohotka za 1976. godinu i donijeta odluka o izdvajanju u fondove. Na slijedećem zboru radnika raspravljana je cjelina programa razvitka djelatnosti putem kojih se zadovoljavaju osobne i zajedničke potrebe radnika, te su prihvaćeni samoupravni sporazumi na određenim područjima djelatnosti.

U drugoj polovini godine zbor radnika je raspravljao i prihvatio Samoupravni sporazum o zajedničkim osnovama i mjerilima za stjecanje i raspoređivanje dohotka i čistog dohotka i raspodjelu sredstava za osobne dohotke i zajedničku potrošnju grupacije znanstvenih organizacija udruženog rada, Samoupravni sporazum o povezivanju u Zajednicu udruženog rada za suradnju s nesvrstanim zemljama i zemljama u razvoju na području zdravstva, Samoupravni sporazum o financiranju priprema općenarodne obrane u općini Medveščak za razdoblje do 1980. godine, Samoupravni sporazum o udruživanju dijela sredstava društvene reprodukcije radi financiranja programa izgradnje objekata i postrojenja utvrđenih programom razvoja elektroprivrede za razdoblje od 1976. do 1980. godine i Samoupravni sporazum o udruživanju u Zagrebačku banku. Radnici su također raspravili određene izmjene i dopune ranije zaključenog Samoupravnog sporazuma o rješavanju stambenih potreba radnika Instituta u vezi s ustavnim načelima, te održavali rasprave u vezi sa zaključivanjem Samoupravnih sporazuma o sistematizaciji radnih mjesta i o osnovama i mjerilima za raspoređivanje dohotka i za raspodjelu sredstava za osobne dohotke i zajedničku potrošnju radnika Instituta.

Zbor radnika je također razmotrio Plan rada Instituta za 1978. godinu.

Savjet Instituta

Savjet Instituta broji 15 članova koji su izabrani 1976. godine na delegatskom načelu prema odredbama Statuta Instituta u skladu sa Zakonom o udruženom radu. Savjet je održao ukupno 25 sjednica u godini 1977.

Pored redovitog rješavanja svih predmeta iz područja međusobnih odnosa radnika u udruženom radu o kojima odluku donosi organ neposredno izabran od radnika Instituta, te iz područja materijalno-financijskog poslovanja (završni i periodični računi, finansijski planovi, nabavka opreme i investicijska izgradnja te sve ostale materijalno-financijske odluke). Savjet je posebno donio Program provođenja Zakona o udruženom radu u Institutu, s obzirom na ro-

kove predviđene ZUR-om i u tu svrhu imenovao potrebne komisije za izradu nacrti samoupravnih akata, te je na osnovi rada komisija utvrdio prijedloge tih akata. Posebno se raspravljalo i donošene su odluke u vezi s raspisanim natječajima za programe i financiranje u području znanstvene djelatnosti putem Republičke zajednice za znanstveni rad SRH odnosno SIZ-a V.

Jedan od najvažnijih zadataka i odluka Savjeta bilo je ponovno raspisivanje natječaja za funkciju direktora i zamjenika direktora Instituta, te provedbu tog natječaja i izbor direktora Instituta, jer se na prvi natječaj krajem 1976. godine nije prijavio ni jedan kandidat.

U okviru zadataka Savjeta donosile su se odluke i raspravljalo se o primjeni odredaba Samoupravnog sporazuma o sistematizaciji radnih mjesta u Institutu i Samoupravnog sporazuma o osnovama i mjerilima za raspoređivanje dohotka i za raspodjelu sredstava za osobne dohotke i zajedničku potrošnju radnika Instituta, vodeći računa o primjeni ustavnog načela raspodjele osobnog dohotka prema rezultatima rada. Utvrđeni su određeni nacrti samoupravnih sporazuma kojih prijedlog utvrđuje zbor radnika, te je donijet Pravilnik o zaštiti od požara i eksplozije, Pravilnik o postupku izbora i opoziva delegata u Savjet i druge organe u Institutu, Poslovnik Savjeta, odluke u vezi s općenarodnom obranom i društvenom samozastitom.

U tri navrata raspisani su dopunski izbori za članove Savjeta i za članove Odbora samoupravne radničke kontrole, te natječaja za dodjelu zajmova radnicima Instituta za rješavanje njihovih stambenih potreba prema samoupravnim sporazumima Instituta o toj materiji.

Krajem godine 1976. odnosno početkom 1977. u okviru organizacijskih pitanja, utvrđene su organizacijske i obračunske jedinice, te sektori Instituta, izabrani su koordinatori sektora i u nekoliko navrata se raspravljalo o izradi planova rada i financijskih planova po obračunskim jedinicama, a sve prema postavkama u Statutu Instituta koji je donijet polovinom 1976. godine.

Krajem 1976. godine (14. XII 1976) Institut je doživio nezgodu požarom u dijelu svog paviljona na Rebru, te je o tom problemu, o sanaciji izgorjelog dijela i o uspostavljanju mogućnosti normalnih uvjeta rada Savjet u nekoliko navrata raspravljao i donosio odgovarajuće odluke.

Početakom 1977. godine Savjet se pozabavio akcijom upisivanja zajma za izgradnju i rekonstrukciju cesta u SRH u koju svrhu je imenovan i posebni odbor.

Savjet je u funkciji delegacije za samoupravne interesne zajednice posebno razmatrao izvještaje delegata u SIZ-V i RZZR i u okviru toga donio odgovarajuće odluke, kao i o drugim samoupravnim interesnim zajednicama u kojima Savjet predstavlja delegaciju Instituta.

Kao stručni organ djelovao je i pomagao Savjetu u radu Odbor za međusobne odnose radnika u udruženom radu za sve zahtjeve i predmete tog područja.

Znanstveno vijeće

Znanstveno vijeće djeluje u sastavu određenom Zakonom o organizaciji znanstvenog rada, što znači da svi suradnici Instituta u zvanju od znanstvenog asistenta i višem čine Znanstveno vijeće. Znanstveno vijeće održalo je u 1977. godini 8 sjednica i isključivo se bavilo zadacima koji su mu povjereni Statutom Instituta na osnovi Zakona o organizaciji znanstvenog rada.

Osnovni program Znanstvenog vijeća kretao se u okviru davanja mišljenja o znanstvenoj problematici, tj. o planu znanstvenoistraživačkog i stručnog rada u Institutu, prijedlozima za natječaj Republičke zajednice za znanstveni rad SRH (posebno za SIZ-V), te ostalim ugovorima u neposrednoj razmjeni rada. U tom kontekstu Znanstveno je vijeće utvrđivalo programe rada, prijedlog izvještaja o radu, sudjelovanje na znanstvenim skupovima i u organizaciji seminara, kongresa i sl.

U svojoj funkciji Znanstveno je vijeće izabralo 7 suradnika u znanstvena zvanja prema Statutu Instituta, a u skladu sa Zakonom o organizaciji znanstvenog rada.

Budući da je još u 1976. godini Institut određen za organizatora XIX međunarodnog kongresa medicine rada, koji treba da se održi u jesen 1978. godine, Znanstveno vijeće je o pitanjima vezanim za taj zadatak u nekoliko navrata raspravljalo i donosilo odluke.

Odbor samoupravne radničke kontrole

Odbor samoupravne radničke kontrole (OSRK) razmatrao je u proteklom razdoblju pitanja vezana za zaštitu i osiguranje Instituta, društvenu samozaštitu, o usklađivanju samoupravnih akata Instituta sa ZUR-om, kao i o ostalim aktualnim pitanjima. U svim slučajevima OSRK je poduzimao inicijativu za rješenje uočenih problema. Također je upozoravao na važnost i potrebu dosljedne razrade ZUR-a, imajući u vidu specifičnost Instituta kao znanstvene stručne i nastavne ustanove.

Unutrašnja organizacija

U 1977. godini znanstveno-stručni dio Instituta na osnovi novog Statuta bio je organiziran u tri sektora (Sektor za eksperimentalnu biomedicinu, Sektor za kliničko-epidemiološka istraživanja i Sektor za higijenu okoline). Opće i ostale službe bile su organizirane u posebni sektor (Sektor zajedničkih poslova).

Direktor Instituta:

prof. dr M. Šarić, liječnik, znanstveni savjetnik

Sektor eksperimentalne biomedicine

Koordinator: *dr Elsa Reiner*, dipl. kem., znanstveni savjetnik

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

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

Laboratorij za biokemiju

Voditelj: *dr Elsa Reiner*, dipl. kemičar, znanstveni savjetnik

Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj: *dr Yvette Škreb*, dipl. biolog, znanstveni savjetnik

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelj: *dr Krista Kostial*, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za psihofiziologiju rada

Voditelj: *dr S. Vidaček*, dipl. psiholog, viši znanstveni suradnik

Laboratorij za toksikologiju

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

Jedinica za plinsku kromatografiju

Voditelj: *prof. dr Zlata Štefanac*, dipl. kem., sveučilišni profesor, vanjski suradnik

Sektor za kliničko-epidemiološka istraživanja

Koordinator: *dr Danica Prpić-Majić*, dipl. inž. kemije, viši znanstveni suradnik

Laboratorij za epidemiologiju kroničnih bolesti i antropologiju

Voditelj: *prof. dr M. Šarić*, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelj: *dr V. Matković*, liječnik, znanstveni asistent

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

Voditelj: *dr Dj. Vukadinović*, liječnik, viši znanstveni suradnik

Odjel za opću i kliničku medicinu (s Centrom za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti)

Voditelj: *prof. dr M. Mimica*, liječnik, znanstveni savjetnik

Odjel za profesionalne bolesti

Voditelj: *prof. dr T. 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 suradnik

Centar za kontrolu otrovanja

Voditelj: *dr D. Dimov*, liječnik, znanstveni asistent*Sektor za higijenu okoline*Kordinatorator: *mr Mirka Fugaš*, dipl. inž. kemije, stručni 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, znanstveni suradnik

Grupa za mjerenje specifičnih onečišćenja u atmosferi

Voditelj: *mr Ranka Pauković*, dipl. inž. kemije, viši stručni suradnik*Laboratorij za dozimetriju zračenja*Voditelj: *mr. Cerovac*, dipl. inž. fizike, stručni asistent*Laboratorij za radioaktivnost biosfere*Voditelj: *dr Alica Bauman*, dipl. inž. kemije, viši znanstveni suradnik*Sektor zajedničkih poslova*Kordinatorator: *Borka Meštaneč*Tajnik poslovnog organa: *Ana Černik*, dipl. fil.Tajnik organa upravljanja: *B. Meštaneč*Financijski odjel: voditelj *Štefica Martinec*Nabavni odjel: voditelj *Marija Štilinović*, dipl. ek.Opći i personalni poslovi: voditelj *Biserka Jovanović*

Centar za dokumentaciju s bibliotekom

Voditelj Centra za dokumentaciju: *Neda Banić*, dipl. fil.Voditelj Biblioteke: *Nada Vajdička*, dipl. fil.

Suradnici Instituta

Na dan 30. studenog 1977. godine u Institutu je bilo u radnom odnosu s punim radnim vremenom 166 suradnika, i to: 75 s visokom stručnom spremom, 5 s višom stručnom spremom, 51 sa srednjom stručnom spremom, te 34 ostala suradnika. U razdoblju od 1. XII 1976. do 30. XI 1977. godine započelo je rad u Institutu 27 suradnika, od toga 11 s visokom stručnom spremom, 1 s višom stručnom spremom, 7 sa srednjom stručnom spremom i 8 ostalih suradnika. Radom u Institutu u istom razdoblju prestao je 21 suradnik, od toga 4 s visokom stručnom spremom, 7 sa srednjom stručnom spremom i 10 ostalih suradnika.

Financiranje instituta

Pregled ukupnog prihoda s obzirom na izvore financiranja u 1977. godini prikazan je na ovoj tablici.

Izvori	Dinara	%
1. Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad V i RIZ	15,511.744.—	50,91
2. PL-480 fondovi	831.311.—	2,73
3. EPA-SAD	1,050.599.—	3,45
4. Republički sekretarijat za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu	780.000.—	2,56
5. Samoupravna interesna zajednica za zapošljavanje SRH	190.000.—	0,62
6. Skupština grada Zagreba	480.000.—	1,58
7. Udružena samoupravna interesna zajednica zdravstvenog osiguranja radnika, Zagreb	112.500.—	0,37
8. Zajednica mirovinsko-invalidskog osiguranja SRH	1,800.000.—	5,91
9. Vojnomedicinska akademija, Beograd	440.000.—	1,44
10. Rafinerija nafte, Rijeka	1,362.200.—	4,47
11. INA-Petrokemija, Kutina	1,421.768.—	4,67
12. Kemijska industrija »Polychem«, Zadar	50.000.—	0,16
13. Kemijska industrija »Kemoplast«, Zadar	50.000.—	0,16
14. Organskokemijska industrija, Zagreb	570.000.—	1,87
15. Kemijski kombinat Chromos-Katran-Kutrilin	75.000.—	0,25
16. Tvornica lakih metala, Šibenik	65.000.—	0,21
17. TE Plomin	1,095.000.—	3,59
18. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju	180.000.—	0,59
19. Centar za kontrolu otrovanja	600.000.—	1,97
20. Ostalo: laboratorijske pretrage, pregledi, filmska dozimetrija, kontrola gromobrana i javljača požara, elaborati, ekspertize, ostalo	3,800.000.—	12,49
	30.465.122.—	100%

Financijski plan Instituta za 1977. godinu iznosio je 30,400.000.— dinara.

Znanstvena i stručna djelatnost

Izvještaj za 1977. godinu izgrađen je na osnovi Plana rada Instituta za tu godinu. Taj je plan dio znanstveno-istraživačkog plana rada Instituta za razdoblje od 1976. do 1980. godine i obuhvaća pored ostalog 28 tema u okviru projekta »Utjecaj faktora okoline na zdravlje« koji financira, odnosno sufinancira SIZ-V i RZZR. Prema Planu rada za 1977. godinu istraživanja su bila podijeljena na ovu okvirnu tematiku:

1. Biološki učinak metala
2. Medicina rada
3. Toksikologija pesticida
4. Onečišćenje zraka
5. Radiološka zaštita
6. Kronične i degenerativne bolesti
7. Biološka antropologija — ekologija čovjeka
8. Istraživanja u vezi s prehranom.

Brojevi kojima su označene teme slijede brojeve tematike predviđene u istraživačkom planu Instituta za razdoblje 1976—1980. god.

Pored toga rad je obuhvatio aktivnost u okviru ocjena invalidnosti i radne sposobnosti, djelovanje Centra za kontrolu otrovanja, te određene stručne i ostale poslove.

1. Biološki učinak metala

1.1 Analitika oligometala u biološkom materijalu

Formuliran je optimalizirani postupak za mokru destrukciju uzoraka biološkog podrijetla (uglavnom živežnih namirnica različita sastava) u zatvorenom sustavu (autoklav). Optimalni postupak ovisi o vrsti živežne namirnice. Nakon mineralizacije uzorak se može po potrebi koncentrirati ekstrakcijom u kloroformnu otopinu ditizona i revertirati natrag u malu količinu kisele vodene otopine. Na taj se način dobiva otopina koja je dovoljno koncentrirana za određivanje Pb metodom besplamene AAS. Taj je postupak primijenjen za analizu olova u uzorcima živežnih namirnica i vode u svrhu procjene dnevnog unosa olova za stanovništvo u blizini jedne talionice olova, a i za kontrolnu ruralnu skupinu.

U toku je rad na usvajanju metode za istodobno određivanje Pb i Cd u širokom rasponu koncentracija metodom diferencijalne pulsne polarografije i anodne voltametrije. Cilj je pritom razvoj metode koja bi omogućila pouzdaniju ocjenu koncentracija teških metala u hrani, koja bi dakle trebala biti uniformna i dovoljno točna u rasponu koncentracija od 10 ppb do 10 ppm. U dosadašnjem radu naglasak je bio stavljen na pulsnu polarografiju.

1.2 Fizičko-kemijska istraživanja interakcija iona metala s bioligandima

Pri određivanju konstanti stabilnosti kompleksa malih peptida i amino-kiselina s teškim metalima uočen je problem metodološke naravi: pri poten-

ciometrijskom određivanju mjeri se aktivitet H^+ iona iz kojega treba računati odgovarajuću koncentraciju. Primijećeno je da sve dosadašnje metode baždanjenja i preračunavanja daju nepouzdan rezultate u alkalnim otopinama, tako da se javlja sustavna pogreška koja raste s vrijednošću pH. Pošto je taj problem uočen i eksperimentalno pomno verificiran, pristupilo se razradbi nove metode za utvrđivanje relacije aktivitet/koncentracija zasnovane na potpunijem i pouzdanijem matematičkom modelu.

U nastavku radova na c. d. spektroskopiji kompleksa aminokiselina pristupilo se proučavanju u v.-dijela tih spektara. Za razliku od vidljivog dijela gdje se pojavljuju d-d prijelazi, tu se radi pretežito o prijenosu naboja (charge transfer).

Na području eksperimentalne termokemije nastavljen je rad oko razvoja mikrokalorimetrijskih metoda. Izgrađen je daljnji usavršeni prototip kondukcijskog mikrokalorimetra koristeći se disk-termistorima kao temperaturnim osjetilom. U toku je ispitivanje performancija takvoga senzornog sustava, a također usavršavanje postojećega elektroničkog mjernog sklopa.

Istraživanja pod 1.1 i 1.2 obavljena su u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju pod vodstvom Vl. Simeona i O. Webera.

Suradnici: *Branka Grgas, N. Ivičić, Nevenka Paulić.*

Tehnička suradnica: *Blaženka Bernik.*

1.3 Biološki učinak na stanice u kulturi

1.3.1 Djelovanje $CdCl_2$ na stanice kvasca *Saccharomyces cerevisiae*

Istraživano je djelovanje $CdCl_2$ na biološku aktivnost stanica kvasca, te na metabolizam nukleinskih kiselina i proteina.

Stanice, iz stacionarne faze raste, inokulirane su u kompletni hranjivi medij koji sadrži različite koncentracije $CdCl_2$. Suspenzije stanica stavljene su u standardne uvjete rasta kvasca, na temperaturu od $30^\circ C$. Kontrolna skupina stanica rasla je u mediju bez $CdCl_2$. Tokom rasta kulture i u stacionarnoj fazi rasta uzimani su uzorci na kojima je istraživano djelovanje kadmija.

Koncentracije $CdCl_2$, od $1,0 \times 10^{-8} M$ do $1,0 \times 10^{-4} M$, imaju progresivno inhibirajuće djelovanje na ritam staničnih dioba što se dokazuje progresivno dužim vremenom stanične diobe i odgovarajućom manjom gustoćom populacije na kraju rasta kulture. Koncentracija $CdCl_2$ od $1,0 \times 10^{-6} M$ neznatno usporava rast kulture, dok koncentracija od $1,0 \times 10^{-4} M$ zaustavlja diobe već nekoliko sati nakon inkubacije. Osim toga, ova koncentracija zaustavlja dalju diobu stanica koje su u intenzivnoj diobi, i to neposredno nakon dodavanja kulture. Međutim, ako je ta koncentracija dodana stanicama koje se tek pripremaju za diobu, njihova je dioba odgođena i definitivno se zaustavlja nakon nekoliko diobenih ciklusa.

Kvantitativno određivanje DNK, RNK i proteina u stanicama stacionarne faze rasta pokazalo je da se DNK udvostručuje u svim stanicama raslim u mediju s $CdCl_2$ bez obzira na koncentraciju. Nešto više se povisuje sadržaj RNK i proteina. Inkorporacija specifičnih obilježenih prekursora u RNK i proteine, praćena tokom eksponencijalne faze rasta, pokazuje blago povećanje sinteza ovih makromolekula kod primjene nižih koncentracija $CdCl_2$.

1.3.2 Djelovanje kadmija na makromolekularne sinteze u humanim i animalnim stanicama

Praćen je učinak kadmija na DNK sintezu HeLa stanica, NRK bubrežnih i XC tumorskih štakorskih stanica. Kadmij u koncentraciji od $10^{-9} M$ kod sva

tri soja stanica ima slab inhibitorni učinak. Jača koncentracija ($2,5 \times 10^{-4}$ M) već nakon 10 sati uzrokuje potpunu inhibiciju inkorporacije ^3H timidina. Doza od 5×10^{-6} M kadmija u svim slučajevima smanjuje postotak obilježenih stanica, ali inhibicija ovisi o soju stanica. Dobiveni rezultati upućuju na to da u pojedinih vrsta stanica tokom njihova intermitotskog ciklusa vjerojatno postoji različita osjetljivost na teške metale.

1.3.3 Kronično i akutno djelovanje olova na stanice u kulturi

Nakon kratkog razdoblja adaptacije HeLa stanice se normalno dijele u podlozi koja stalno sadrži PbCl_2 koncentracije 10^{-5} M. Takve stanice vrlo dobro podnose akutnu 24-satnu primjenu PbCl_2 visoke koncentracije od $2,5 \times 10^{-4}$ M, bez promjene u sintezi DNK. Povratkom tih, na olovo adaptiranih stanica u normalnu podlogu bez olova, nakon nekoliko dana njihova se senzitivnost na visoke doze olova ponovo vraća. Tolerancija je prema tome samo privremena i održava se jedino kontinuiranom prisutnosti slabe koncentracije olova u hranjivoj podlozi.

Istraživanja pod 1.3.1 obavljena su pod vodstvom Magde Eger, a pod 1.3.2 i 1.3.3 pod vodstvom Yvette Škreb (za temu 1.3.2 suradnica Đurđa Horvat). Tehničke suradnice Nada Horš i Jadranka Račić.

1.4. Metabolizam i toksičnost metala u odnosu na dob i prehranu (eksperimentalna istraživanja)

1.4.1 Utjecaj dobi na retenciju i distribuciju kadmija

Određena je retencija i distribucija $^{115\text{m}}\text{Cd}$ u 1, 3, 6 i 52 tjedna starih štakora nakon intraperitonealne primjene. Retencija kadmija padala je s dobi. U svim dobnim skupinama štakora glavna kadmija nađena je u jetri (45–56%) i bubrezima (4–6%). U mlađih je životinja postotak retencije kadmija u bubrezima i krvi uvijek bio viši nego u starijih, dok je postotak u jetri bio niži. Ukupni postotak retencije kadmija u jetri, bubrezima i krvi predstavlja nižu frakciju od cjelokupne tjelesne retencije u mlađih životinja nego u odraslih. Na osnovi toga je ustanovljeno da je metabolizam kadmija ovisan o dobi. To bi moglo biti značajno pri određivanju tjelesnog opterećenja kadmijem i određivanju kritičnog organa u najmlađoj dobnj skupini.

1.4.2 Utjecaj dobi i mliječne prehrane na apsorpciju kadmija iz probavnog trakta

Apsorpciju kadmija određivali smo nakon jednokratne oralne primjene $^{115\text{m}}\text{Cd}$ u štakora starih 1, 3, 6 i 52 tjedana, koji su bili na normalnoj štakorskoj hrani ili na mliječnoj ishrani. Retenciju radiokadmija u cijelom tijelu pratili smo dva tjedna nakon primjene. Najviše su bile vrijednosti u tek okoćenih štakora. Sve životinje na mliječnoj dijeti imale su više vrijednosti od kontrolnih. U svakoj prehrambenoj skupini vrijednosti retencije padale su s dobi, a najniže su bile u najstarijoj skupini životinja. Ovi rezultati upozoravaju da dob i prehrana utječu na metabolizam kadmija i da je visoka retencija kadmija u najmlađoj dobnj skupini vjerojatno rezultat kombiniranog djelovanja dobi i prehrane na apsorpciju.

1.4.3 Određivanje kadmija u jetri i bubrezima štakora

Rezultati naših ranijih istraživanja upozoravaju da je u ranoj fazi (0–14 dana) inkorporacija kadmija ($^{115\text{m}}\text{Cd}$) u mlađih štakora viša nego u odraslih. Svrha ovog rada bila je da ustanovimo da li se ta razlika u retenciji kadmija u odnosu na dob odražava i duže vrijeme nakon prestanka ekspozicije.

U tu svrhu primijenili smo štakorima različite dobi (2, 18 i 48 tjedana) kadmijev klorid (1 mg/kg) jednokratno i. p. aplikacijom, te odredili količinu kadmija u bubrežima i jetri 90 dana nakon trovanja. Kvantitativno je kadmij određen metodom atomske apsorpcijske spektrometrije nakon mokrog spaljivanja uzoraka pomoću dušične kiseline. Kadmij je u spaljenim uzorcima biološkog materijala koncentriran keliranjem s amonijevim pirolidin ditiokarbamatom kod pH 8,5, te ekstrahiranjem u malom volumenu metil izobutil ketona. Dobiveni rezultati pokazuju značajno nižu koncentraciju kadmija u mješerenim organima mladih štakora u odnosu na odrasle životinje. To pokazuje da mladi organizmi nakon trovanja ugrađuju više kadmija, ali ga i brže eliminiraju. Do brže eliminacije moglo je doći i zbog oštećenja bubrega. Patohistološke analize bubrega su u toku.

1.4.4 Mehanizam apsorpcije radioaktivnog olova-203 iz probavnog trakta štakora

Četveromjesečni mužjaci bijelog štakora hranjeni kravljim mlijekom apsorbirali su značajno više oralno primijenjenog ^{203}Pb od životinja na štakorskoj hrani, iako je brzina egzogene fekalne ekskrecije i apsorpcije olova iz probavnog trakta bila slična u obje skupine životinja. Glavnina apsorbiranog ^{203}Pb ušla je u organizam portalnim krvotokom, jer je sakupljena limfa iz probavnog trakta (kanaliranjem ductus thoracicus) sadržavala 0,07% od ukupno apsorbirane količine olova.

1.4.5 Utjecaj prehrambenih činilaca na apsorpciju ^{203}Hg iz probavnog trakta štakora

Šest-tjedne ženke bijelog štakora hranjene su običnim kravljim mlijekom odnosno kravljim mlijekom obogaćenim sa 115 ppm Fe, dva dana prije i šest dana poslije jednokratne oralne primjene ^{203}Hg . Šestog dana nakon primjene radioaktivnost cijelog tijela i karkasa bila je značajno niža u životinja hranjenih željezom obogaćenim mlijekom. Rezultati upozoravaju da deficit željeza u mlijeku povisuje apsorpciju ^{203}Hg iz probavnog trakta.

1.4.6 Utjecaj šljake iz procesa dobivanja plina iz ugljena na metabolizam i toksičnost kadmija

Svrha je ovog rada da se ocijeni kako istodobna ekspozicija kadmiju i šljaci djeluje na organizam. Šljaka naime predstavlja novi izvor zagađenja okoliša, čije je djelovanje nedovoljno proučeno u nas i u svijetu.

Pokusi su rađeni na bijelim štakorima, koji su u hrani primili 5% šljake (iz procesa »Lurgi« dobivanja plina iz ugljena REHMK »Kosovo« Obilić). Nakon pet tjedana jedna skupina životinja primila je jednokratnu oralnu dozu $^{115\text{m}}\text{Cd}$. U životinja tretiranih šljakom bila je retencija radioaktivnog kadmija oko 30% viša nego u štakora na kontrolnoj hrani.

Druga skupina životinja primila je jednokratnu oralnu dozu CdCl_2 i odredili smo akutnu oralnu toksičnost osam dana nakon aplikacije. U štakora tretiranih šljakom bila je LD_{50} doza nešto niža nego u kontrolnih životinja.

Ovi preliminarni rezultati upućuju na to da bi ekspozicija šljaci mogla povećati apsorpciju kadmija iz probavnog trakta i njegovu toksičnost u organizmu.

1.4.7 Interakcija pojedinih iona i njihov transport kroz crijevnu stijenku

1.4.7.1 Interakcija mangana i željeza u duodenumu štakora

Određen je transport i retencija mangana u duodenalnoj stijenci 5 tjedana starih štakora ovisno o vremenu tokom kojeg su primali mlijeko obogaćeno željezom. Snižen prijenos mangana primijećen je već nakon jednodnevne ishrane mlijekom kojem je dodano željezo. Oduzimanje željeza djelovalo je znatno sporije na metabolizam mangana; trebala su, naime, četiri dana da se značajno poveća transduodenalno kretanje mangana. U oba slučaja, tj. do-datak željeza mlijeku kao i njegovo oduzimanje, efekt željeza veći je na transport nego na retenciju mangana unutar crijevne stijenke.

1.4.7.2 Utjecaj olova na metabolizam kalcija

Pet tjedana stare ženke bijeloga štakora primale su želučanom sondom jednokratno ili tokom sedam dana 0,2 ili 20,0 mg olovnog acetata. Za određivanje retencije kalcija u cijelom tijelu i karkasu, kao i njegove ekskrecije stolicom i mokraćom koristili smo se kalcijem-45 kao obilježivačem. Tri dana nakon zadnje oralne, odnosno intraperitonealne aplikacije radiokalcija životinje smo ubili. Metabolizam kalcija bio je nepromijenjen nižom dozom olova, dok je 20,0 mg olova dnevno izazvalo povećanu apsorpciju radiokalcija iz probavnog trakta pokusnih životinja.

1.4.7.3 Utjecaj mlijeka obogaćenog željezom na sniženje transporta mangana kroz stijenku duodenuma

U svih životinja koje su primale mlijeko obogaćeno željezom bio je značajno snižen transduodenalni transport mangana. Rezultati pokazuju da se radi o učinku zasićenja željezom kod doza iznad 5 mg Fe/100 ml mlijeka.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma. Koordinator istraživanja pod 1.4.1 — 1.4.6 je *Krista Kostial*. Voditelji dijelova istraživanja: *D. Kello, Maja Blanuša, Magda Harmut, Tea Maljković, I. Rabar*. Voditelj istraživanja pod 1.4.7 *Nevenka Gruden*.

Tehnički suradnici: *Nada Breber, Đurđa Breški, Mirka Buben, Marica Landeka, Katica Pribić i Marija Vnućec-Ciganović*

1.5. Toksički učinak olova (terensko-laboratorijska istraživanja)

Dovršena je studija o biološkom djelovanju olova iz zraka. Radi dobivanja potpunije slike prikupljeni su i analizirani na olovo i uzorci vode, hrane, kućne prašine i padavina, pa je dana ocjena ukupnog opterećenja olovom stanovnika izloženog i kontrolnog područja.

Retrospektivna analiza vitalnostatističkih podataka, podataka o liječenju u bolnicama i uzroka smrti pokazala je veću učestalost poteškoća u trudnoći i porodu u žena izložene skupine. Bolesti visokog tlaka, ishemična bolest srca i nefritis češći su uzroci liječenja u bolnicama ili smrti u izloženih stanovnika.

Klinička ispitivanja nisu pokazala značajne razlike, a u pogledu subjektivnih smetnji samo su se muškarci profesionalno izloženi olovu izdvajali s većom prevalencijom simptoma koji se mogu dovesti u vezu sa supkliničkim djelovanjem olova.

Iako dobiveni rezultati upozoravaju na eventualnu mogućnost adaptacije na povišenu koncentraciju olova, postoje indicije da olovo doprinosi razvoju degenerativnih bolesti krvnih žila i kroničnih bolesti bubrega.

Istraživanja su obavljena u laboratoriju za higijenu okoline te u laboratorijima za analitičku i fizičku kemiju, epidemiologiju kroničnih bolesti i antropologiju i kliničko-toksikološkom laboratoriju Odjela za profesionalne bolesti.

Voditelj istraživanja: *Mirka Fugaš.*

Suradnici: *M. Sarić, Vlasta Habazin-Novak, N. Ivičić, Danica Prpić-Majić, P. Rudan i Vl. Simeon.*

Tehnički suradnici: *Dunja Cucančić i J. Hršak.*

2. Medicina rada

2.1 Toksikološka istraživanja

2.1.1 Reakcija kritičkih organa na koncentraciju olova u krvi

Ispitane su dvije skupine ispitanika koje se razlikuju prema načinu ekspozicije olovu. Prvu skupinu (N = 38) predstavljali su bolesnici s klinički manifestnim peroralnim otrovanjem, a drugu skupinu radnici (N = 15) profesionalno izloženi olovu s klinički latentnim otrovanjem. U svakog ispitanika određeni su karakteristični pokazatelji na olovo (koncentracija protoporfirina u eritrocitima, aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline u eritrocitima, koncentracija delta-aminolevulinske kiseline i koproporfirina u mokraći) i uspoređeni s koncentracijom olova u krvi. Utvrđeno je da koncentracija olova u krvi može biti »normalna« unatoč manifestnim znakovima oštećenja hematopoetskog organa, te da nije odlučna za dijagnozu otrovanja olovom. Povećana koncentracija olova u krvi nije mjerodavna za odluke o prekidu ili nastavku ekspozicije, pa su u kliničkoj dijagnostici, a pogotovo u preventivnoj industrijskoj medicini, potrebni osjetljiviji pokazatelji koji određuju učinak a ne dozu olova.

2.1.2 Interakcija alkohola i nekih profesionalnih otrova

Djelovanje alkohola (EtOH) i olova (Pb) na aktivnost dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline (D-DALK) ispitano je na uzorcima ljudske krvi *in vitro*. Trajanje preinkubacije uzoraka krvi na temperaturi 37° C (5–60 min) nema značajnog učinka na aktivnost D-DALK kod koncentracije 50% EtOH u krvi, a opažena reaktivacija aktivnosti D-DALK pod utjecajem EtOH nije značajna i neovisna je o koncentraciji EtOH (0; 0,5; 1; 2,5; 5 i 50% EtOH). Aktivnost D-DALK eksponencijalno pada (od 100% početne vrijednosti na 28%) u odnosu na koncentraciju Pb (0; 25; 50; 75; 100 i 125 µg/100 ml) nakon preinkubacije u trajanju od 30 min na temperaturi 37° C. Rezultati *in vitro* pokusa pokazuju da je učinak alkohola na aktivnost D-DALK zanemariv u usporedbi s inhibitornim djelovanjem olova, a konačan odgovor trebaju dati rezultati pokusa *in vivo*.

U vezi s planiranim istraživanjima pod naslovom »Olovo i bubreg« (2.1.3) izvršen je za sada samo izbor bolesnika koji će biti pozvani na pregled, a koji su u toku akutne epizode saturnizma imali poremećene funkcije bubrega. U vezi s istraživanjima pod naslovom »Proučavanje učinka vinilklorida na jetru

i perifernu cirkulaciju» (2.1.4) planirana ispitivanja (određivanje BSP, scintigrafija jetre i određivanje protoka krvi kroz jetru) iz tehničkih razloga nisu do sada završena. Upravo je u toku kompletna klinička obrada radnika kod kojih je nađena povećana jetra ili patološki nalazi testova jetrenih funkcija.

2.2 Proučavanja profesionalne etiologije nedovoljno proučenih patoloških stanja

2.2.1 Proučavanje uloge precipitina kod profesionalnih pneumopatija

Ispitana su 63 ispitanika zaposlena na industrijskom uzgoju pilića. U spirometrijskim nalazima nije bilo značajnih razlika prema normali osim kod zaposlenih žena kod kojih je nađen nešto snižen vitalni kapacitet disanja. Oko 60% ispitanika imalo je pozitivan precipitinski nalaz na ekskretu pilića. Razlog tako visokom postotku treba tražiti u uzorku imunogena. Na serum pijetla bilo je 14% pozitivnih precipitina. Rezultati upućuju da treba i dalje pratiti ispitanike kako bi se mogla ocijeniti stvarna opasnost od ekspozicije u industrijskim uvjetima uzgoja pilića.

2.2.4 Imunološke reakcije na metale kao haptene

Spektrofotometrijskim mjerenjem, imunoelektroforezom i dijalizom dobili smo rezultate iz kojih se da zaključiti da platina reagira s humanim serumskim albuminom u otopini. Reakcija na sobnoj temperaturi završena je unutar jednog sata, a na plus 4^o najkasnije za 20 sati. Konjugat platine i humanog serumskog albumina ostane topljiv ako je molarni omjer proteina prema platini manji od 1:68. Međutim, ako se dijalizom odstrane male molekule, taj omjer treba da bude manji od 1:80. Konjugat platine i humanog serumskog albumina kad je u topljivoj formi zadrži barem neke albuminske imunogene determinante, jer dobiveni antiserum reagira albuminom i konjugat s anti-humanim albuminom. Ion PtCl₄⁻ reagira i s drugim proteinima seruma koje umrežava s albuminom.

Za reprezentativnu skupinu izloženih radnika izabrani su radnici ljevaonice cinkovih anoda, jer su izloženi kroničnoj inhalaciji para gotovo čistog cinkova oksida »in statu nascendi«.

U 24 radnika različitih zanimanja već je napravljen kožni test s otopinama soli kroma, kobalta i niklja. Svi su ti radnici bili profesionalno izloženi tim metalima i imali su ekcem. Osim jednog, svi su imali pozitivan nalaz na krom, dok su šestorica imala pozitivan nalaz na kobalt a jedan na nikalj.

Planirano istraživanje pod naslovom »Značenje koncentracije alfa₁-antitripsina u medicini profesionalne orijentacije«, kao i nastavak istraživanja »Imunološkog odgovora radnika eksponiranih prašini detergenata koja sadržava produkte *Bacillus subtilis*« (2.2.2 i 2.2.3) nisu izvršena zbog manjka finansijskih sredstava.

Istraživanja su obavljena u Odjelu za profesionalne bolesti. Istraživanja pod 2.1.1 i 2.1.2 vodila je *Danica Prpić-Majić*, a pod 2.2.1 *D. Dimov*. Istraživanja pod 2.2.4 vodio je *T. Beritić*.

Suradnici: *Višnja Karačić, Antonija Keršanc, Jadranka Pongračić, Ana Markičević, H. Minigo, L. Štilinović, Spomenka Telišman, Ivančica Trošić, Branka Vukić-Katović.*

Vanjski suradnici: *Dunja Beritić-Stahuljak, D. Butković.*

Tehnički suradnici: *Branka Ivančić, Bojana Matijević, Marija Milas, Anica Širec.*

2.5 Zdravstvena i sigurnosna implikacija dnevnih varijacija u toleranciji na stres

2.5.1 Ispitivanje pozornosti u različito doba dana u odnosu na neke osobine ličnosti

Ispitano je 128 ispitanika, studenata obaju spolova, sa dva upitnika; jednim se upitnikom mjerila dimenzija ličnosti introverzija-ekstraverzija, a drugim se utvrđivao stupanj aktivnosti ispitanika tokom 24 sata. Ovi rezultati poslužili su kao osnova za selekciju ispitanika u četiri ekstremne skupine s obzirom na postignute rezultate: prvo introvertirani-jutarnji »radnici«, drugo introvertirani-večernji »radnici«, treće ekstravertirani-jutarnji »radnici«, i četvrto ekstravertirani-večernji »radnici«. Ove četiri selekcionirane skupine sudjelovat će tokom 24 sata, svaka četiri sata, u jednom zadatku pozornosti. Za vrijeme izvođenja tog zadatka ispitanicima se mjere ovi fiziološki pokazatelji aktivacije: puls, elektrodermalne reakcije i EEG. Pored toga, ispitanici će tokom 24 sata imati i još neke druge radne zadatke. Ispitivanje je u toku.

2.5.2 Variranje kapaciteta primanja informacija u ograničenom vremenu i stupnju perceptivno-mentalnog opterećenja u toku ciklusa od 24 sata

Ispitana je količina primanja informacija, pri istodobnom prezentiranju različitog broja svjetlosnih signala trajanja 0,1 s, a raspoređenih u kvadratu 8 x 8. Prosječna količina primljenih informacija pri prezentiranju jednog signala iznosi 5,8 bita, tj. 97,0% od ukupne količine prezentiranih informacija (6, 0); prosječna količina primljenih informacija pri simultanom prezentiranju dvaju signala iznosi 10,2 (tj. 93,2% od 10,98) bita; a pri prezentiranju triju signala 13,6 bita (88,8% od 15,35). U rasponu od 8 do 19 sati u toku dana nije registrirano sistematsko kolebanje u učinku u tom zadatku.

Ova istraživanja obavljena su u Laboratoriju za psihofiziologiju rada. Voditelj istraživanja pod 2.5.1 je S. Vidaček, a pod 2.5.2 B. Sremec.

Suradnik: K. Matešić.

Tehnički suradnik: V. Vlašić.

3. Toksikologija pesticida

3.1 Esteraze i organskojfosforni spojevi

Da bi se utvrdila sličnost kolinesteraze parazita s acetilkolinesterazom odnosno kolinesterazom sisavaca, kinetika hidrolize acetiltiokolina i butiriltiokolina u prisutnosti enzima iz *Metastrongylus apri* (*M. apri*) uspoređena je s hidrolizom istih supstrata uz kolinesterazu konjskog seruma i acetilkolinesterazu govedih eritrocita. Oba supstrata hidroliziraju se u prisutnosti svih triju enzima. Za razliku od kolinesteraze konjskog seruma, enzimi iz *M. apri* i govedih eritrocita inhibirani su supstratom te pokazuju slične pS-krivulje. Konstante inhibicije suviškom supstrata (K_{s0}) veće su za *M. apri* nego za enzim govedih eritrocita, jer je maksimum aktivnosti pomaknut prema višim koncentracijama supstrata. Bez obzira na supstrat i izvore enzima, Michaelisove konstante (K^m) su unutar istog reda veličine. Pri maksimumu aktivnosti

acetiltiokolin se hidrolizira petnaest puta brže nego butiriltiokolin uz enzim iz *M. apri*; taj odnos iznosi 107 za enzim goveđih eritrocita, a samo 0,46 za enzim konjskog seruma.

Istraživanja mehanizma djelovanja A-steraza s organskofosforinim spojevima nastavljena su s plazmom i eritrocitima različitih speciosa (čovjek, kunić, štakor, hrčak i kokoš). Svi istraživani preparati hidroliziraju organskofosforini spoj DDVP.

U nastavku istraživanja o djelovanju oksima na inhibiciju antikolinestera-znim spojevima, testirani su neki novosintetizirani oksimi. To su oksimi s dvi-je piridinske jezgre povezane metileterom ili trimetilenom. Na jednoj od pi-ridinskih jezgara pojavljuje se kao supstituent aldoksimska skupina, dok je druga piridinska jezgra ili nesupstituirana ili nosi aldoksimsku, metilnu ili amido-skupinu. Supstituenti se na piridinskoj jezgri nalaze u položaju dva ili četiri. Tim oksimima mjerena je reaktivacija 0,0'-dimetilfosforilirane i 0-etil-metil fosforilirane acetilkolinesteraze. Nekoliko oksima iz navedene skupine pokazalo je bolje reaktivatorsko svojstvo nego PAM-2 klorid, koji se danas rabi kao antidot u trovanju organskofosforinim spojevima. Određene su pK vrijednosti istraživanih oksima; oksimi koji su pokazali dobra reaktivatorska svojstva imaju pK vrijednosti između 7,8 i 8,0. Oksimi s nižom pK vrijednošću nisu bili dobri reaktivatori. Svi istraživani oksimi ubrzavaju hidrolizu acetiltiokolina i to katalitičko svojstvo oksima ograničeno je vjerojatno samo na tio-analoge acetilkolina.

3.2 Istraživanje učinaka pesticida na pokusnim životinjama

Započeta su toksikološka istraživanja nekih novih insekticida iz skupine sintetskih piretroida. Životinjama su intravenski aplicirana tri spoja (OMS 1810, OMS-1821 i OMS-1998) i izračunate su njihove LD₅₀ vrijednosti. Rezultati ovih pokusa upućuju na različitost u simptomatologiji među ovim, inače strukturno sličnim spojevima. Tako npr., uz opće simptome slabosti, i tromosti koji se uočavaju kod sva tri spoja, valja istaknuti da je uz dispneju tremor dosta izražen u toku i nakon aplikacije OMS-1810. U toku infundiranja OMS-1821 ovim se simptomima pridružuju i grčevi. Međutim, u životinja kojima je apliciran OMS-1998 uočljivi su intenzivni grčeviti pokreti uvijanja, a nalik na one što se vide u pokretima crva. Uz te simptome zapažen je i obilni vodenasti iscjedak iz usta i nozdruva.

Nadalje je u nekih životinja što su uginule u toku ili nakon same infuzije OMS-1810 nadeno u pleuralnoj šupljini i po nekoliko mililitara bistrog ili hemoragičnog izljeva. U životinja infundiranih sa OMS-1928 ovaj je nalaz bio sasvim izniman. Nađeni izljev je sadržavao velike količine proteina.

Nastavljena su i istraživanja o djelovanju novosintetiziranih oksima na životinjama trovanim nekim organskofosforinim spojevima. Istražena je akutna intraperitonealna i intravenska toksičnost kao i terapijski učinak nekih dipiridinskih mono-oksima i di-oksima. Najdjelotvorniji u trovanju somanom, apliciranim supkutano pokazao se HJ-6 primijenjen intraperitonealno u smjesi s atropinom. U terapiji otrovanja VX-om (također supkutano) gotovo svi testirani oksimi injicirani intraperitonealno u smjesi s atropinom pokazali su dobar terapijski učinak. Međutim, nije bilo značajnije razlike u terapijskom djelovanju istraživanih oksima apliciranih intravenski u smjesi s atropinom kod otrovanja DDVP-om peroralno u odnosu na terapijsko djelovanje samog atropina.

3.3 Učinak pesticida na ljude

Praćeno je 186 radnika zaposlenih u proizvodnji pesticida. Ekspozicija se sastojala od različitih tipova pesticida uključujući neke organskofosforne spojeve, karbamate, klorirane ugljikovodike i herbicide. Mjerena je aktivnost kolinesteraza krvi u eksponiranih radnika kako bi se utvrdilo da li i kakve učinke proizvode pesticidi iz skupine antikolinesteraza na ljude.

Od 186 radnika kojima je izmjerena aktivnost kolinesteraze zapaženi su neki od simptoma odnosno znakova otrovanja samo u dvanaestorice eksponiranih radnika. To se očitovalo u obliku slabosti, umora, glavobolje, znojenja, pritiska u prsima, mučnine i nemira. Simptomi su se gotovo u pravilu pojavljivali kada je aktivnost kolinesteraze bila inhibirana više od 50% od njihove predekspozicijske vrijednosti.

U sklopu istraživanja eventualnih učinaka pesticida na razinu vitamina A u serumu ljudi određena je koncentracija vitamina A u serumu 65 eksponiranih radnika. Bez obzira na to kojoj su skupini pesticida radnici bili eksponirani nisu nađene značajne razlike u nivou vitamina A. Koncentracije vitamina A u neeksponiranih osoba bile su podjednake onima nađenim u eksponiranih radnika.

U nastavku studija o učinku pesticida na oko i vid izvršeni su oftalmološki pregledi 23 eksponirana radnika. Nekolicina radnika tužila se na suženje, pečenje i svrbež očiju i fotofobiju. Keratometrijska mjerenja su pokazala da su razlike između dva meridijana više od 1D u 18 očiju. Perimetrijska mjerenja pokazala su da ne postoje izrazite abnormalnosti osim u tri radnika koji su imali i blago suženje vidnog polja. Intraokularni tlak bio je neznatno snižen. Ispitivanja se nastavljaju.

U skupini od 48 radnika ispitivana je također psihomotorika.

Kontrolna skupina sastavljena je na principu ekvivalentnih parova; kao kriterij za formiranje poslužio je niz osobina koje su mogle poréd nezavisne varijable utjecati na dobivene rezultate, kao što su dob, spol, staž, priroda radnih zadataka, stupanj obrazovanja itd. Radnici koji su izloženi djelovanju pesticida na radnim mjestima postigli su u većini upotrijebljenih testova statistički značajno lošije rezultate od radnika kontrolne skupine.

3.4 Rezidui pesticida u ljudima

Istraživanja pesticida u ljudima obuhvaćaju određivanje rezidua i njihovih metabolita iz dvije skupine pesticida: kloriranih ugljikovodika i organskofosforanih spojeva.

3.4.1 Klorirani ugljikovodici

U svrhu utvrđivanja opterećenosti jugoslavenske populacije pesticidima, prošle godine u jednom kontinentalnom gradu na sjeveru naše zemlje određivani su rezidui kloriranih ugljikovodika i njihovih metabolita u serumu ljudi opće populacije i radnika izloženih pesticidima. U nastavku tih istraživanja obavljena su ista određivanja u kontinentalnom gradu na jugu zemlje, s 19 uzoraka seruma opće populacije i 28 uzoraka seruma izloženih pesticidima. Određivani spojevi i srednje vrijednosti njihove koncentracije u uzorcima seruma opće populacije bili su pp'-DDT 6,9 ppb, po'-DDE 35 ppb, pp''-DDD 5,5 ppb, alfa-HCH 3,5 ppb, lindan 4,4 ppb i dieldrin 3,6 ppb. Vrijednosti za pp'-DDE, alfa-HCH i lindan iste su onima dobivenim u općoj populaciji na sjeveru, dok su srednje vrijednosti za pp'-DDD i pp'-DDT dobivene iz širokog raspona pojedinačnih vrijednosti niže. U uzorcima seruma izloženih radnika izmjerene su slijedeće koncentracije: pp'-DDT 12,5 ppb, pp'-DDE 32 ppb, pp'-DDD 6,6 ppb, alfa-HCH 46,8 ppb, lindan 33 ppb i aldrin 4 ppb. U usporedbi s vrijednostima u serumu izloženih radnika na sjeveru, vrijednosti dobivene za alfa-HCH i lindan su više, što je uzrokovano uvjetima rada.

3.4.2 Rezidui organskofosforanih pesticida u ljudima

Postupkom alkiliranja s diazopentanom, koji za određivanje rezidua organskofosforanih pesticida u urinu profesionalno eksponiranih osoba preporučuje Environmental Protection Agency, dobiveni su pogrešni rezultati uvjetovani nečistoćama prisutnim u diazopentanu, koje nije bilo moguće odstraniti. Zbog

toga je za kontrolu radnika tvornice »Chromos« u Zagrebu profesionalno eksponiranih fosalonu, razrađen postupak alkiliranja s diazometanom i plinskromatografsko određivanje na dvije kolone različite polarosti. Produkt razgradnje fosalona u organizmu — kalijeva odnosno natrijeva sol 0,0-dietilditiofosfata — izlučen urinom prevodi se alkiliranjem u 0,0-dietil-S-metilditiofosfat prikladan za plinskromatografsko određivanje. Načinjeno je 15 analiza urina eksponiranih osoba. Istim je eksponiranim osobama određena i aktivnost acetilkolinesteraze u krvi. Snižena aktivnost acetilkolinesteraze nađena je u osoba u kojih je dobivena i najviša vrijednost za dietil-metilditiofosfat u urinu. Od 22 analize urina neeksponiranih osoba, samo je u tri slučaja nađena mala količina dietil-metilditiofosfata, a kod ponovljenih analiza, jednog od slijedećih dana, nije nađen dietil-metilditiofosfat.

3.5 Pesticidi u vodenoj sredini

Razrađeni su tankoslojnikromatografski i plinskromatografski postupci za kvantitativno određivanje organskofosforinih pesticida u vodenoj sredini.

Razrađena je metoda za kvantitativno određivanje 0,45–5 μg abata tankoslojnom kromatografijom. Za detekciju je iskorišteno gašenje fluorescencije. Primjenljivost metode je provjerena na uzorcima prirodnih voda. Variranjem sastava eluenta su uklonjene supstancije koje interferiraju pri određivanju abata čime je izbjegnuto čišćenje ekstrakta. Za detekciju nanogramskih količina (3 ng) abata primijenjena je kombinirana metoda tankoslojne kromatografije i enzimske inhibicije.

Ispitivanje nekolicine pesticida u modalnim sistemima i vodama rijeka različitog stupnja i porijekla onečišćenja pokazalo je da je postojanost vrlo različita i u nekim slučajevima razgradnja pesticida teče vrlo brzo. Stoga je, prije nego što će se pristupiti kontroli nekih rijeka u okolici Zagreba, uvedena metoda A. Verweija i H. L. Botera kojom se određuje ukupna količina organskih fosfata kao parametar koji obuhvaća sve izvorne spojeve, njihove prekursore i produkte razgradnje. Osim estera fosforne kiseline tom se metodom određuju i esteri metilfosfonske, tj. kemijski ratni agensi. Pouzdanost rezultata provjerena je sudjelovanjem u međunarodnom poredbenom studiju koji je organizirala Pugwash Conference on Science and World Affairs. Analizirana je voda rijeke Rajne. S obzirom na to što su rezultati naše analize povoljno ocijenjeni na sastanku 5th Pugwash CW Workshop u Kölnu 17–19. kolovoza 1977, ta će se metoda primijeniti za ispitivanje rijeka u nas.

Ispitana je mogućnost kvantitativnog određivanja produkata hidrolize organskofosforinih pesticida plinskromatografskom analizom njihovih trimetilsilil-derivata. Priredan je trimetilsilil-derivat 0,0-dietilfosfata pri čemu je kao reagens za sililiranje upotrijebljen heksametildisilazan. Struktura sililiranih produkata eluiranog s kolone potvrđena je snimanjem spektra masa, pri čemu je spektrometar masa bio direktno vezan uz plinski kromatograf. Uspoređena je prikladnost različitih detektora za plinskromatografsku analizu trimetilsilil-derivata. Osjetljivost plamenoionizacijskog detektora iznosi 70 $\mu\text{g}/\text{ml}$, dok je za plameno-fotometrijski detektor dobivena vrijednost od 10 $\mu\text{g}/\text{ml}$ trimetilsilil-derivata. Za kvantitativno evaluiranje rezultata računana je omjer visine maksimuma trimetilsilil-derivata i visine unutarnjeg standarda ($n\text{-C}_{10}\text{H}_{24}$). Taj je omjer bio linearna funkcija početne količine 0,0-dietilfosfata u ispitivanom području od 1 do 6 mg. Maksimalna relativna pogreška iznosila je 11%. Metoda se može primijeniti za kontrolu otpadnih i površinskih voda nakon akumuliranja produkata hidrolize organskofosforinih pesticida iz većih volumena uzoraka.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za biokemiju, Laboratoriju za toksikologiju i Jedinici za plinsku kromatografiju. Istraživanja pod 3.1 i 3.4.1 obavljena su pod vodstvom *Else Reiner* a

istraživanja pod 3.2 vodio je R. Pleština. Istraživanja pod 3.3 vršena su pod vodstvom Katje Wilhelm i S. Vidačeka a istraživanja pod 3.4.2 i 3.5 vodila je Zlata Štefanac, vanjska suradnica.

Suradnici: Vlasta Drevenkar, Vlasta Habazin-Novak, Blanka Krauthacker, Božica Radić, Vera Simeon, M. Stipčević, Mira Škrinjarić-Spoljar, Želimira Vasilić.

Tehnički suradnici: Anđelka Buntić, A. Fajdetic, Mirjana Kralj, Z. Kralj, Marija Kramarić, Mirjana Matašin, Biserka Tkalčević i Božena Štengl.

4. Onečišćenje zraka

4.1 Prirodni mehanizmi konverzije primarnih onečišćenja atmosfere

U nastavku istraživanja utjecaja cementne prašine na konverziju sumpornog dioksida u zraku započelo je u lipnju ove godine paralelno mjerenje koncentracije sumpornog dioksida i sulfata u lebdećim česticama u blizini tvornice cementa u Podsuseđu.

Ranija ispitivanja izvršena su u obalnom području, u blizini dalmatinskih tvornica cementa, tako da su ovo prvi rezultati ispitivanja na kontinentalnom području.

Broj rezultata mjerenja nije još dovoljan da bi se mogli izvesti konačni zaključci, ali ipak već i ovi rezultati upućuju da se veći postotak vezanog sumpornog dioksida u područjima oko tvornice cementa može pripisati prisutnosti cementne prašine.

Istraživanja se nastavljaju.

4.2 Proučavanje fizičko-kemijskog ponašanja aerosola

Uveden je postupak za kontinuirano doziranje sumpornog dioksida u struju zraka radi istraživanja sposobnosti prašine da veže SO_2 . Postupak se temelji na primjeni propusnih cijevi. Sistem je izbaždaren, pa je utvrđeno da cjevčica otpušta $0,36 \mu\text{g}/\text{din}$ pri 25°C . Uz struju dušika preko cjevčice od $0,05 \text{ l}/\text{min}$ dobivene su razrjeđivanjem sa strujom zraka od $4,5$, odnosno $7,5 \text{ l}/\text{min}$ struje stabilnih koncentracija od 80 , odnosno $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sumpornog dioksida.

4.3 Metodološka istraživanja

Dovršena je razrada metode za određivanje malih koncentracija sumporovodika u zraku metodom molibdenskog modrila u uzorcima sakupljenim na filtre impregnirane živinim (II) kloridom. Izrađen je preporučeni postupak za praktičnu primjenu.

Ispitana je upotrebljivost filtara od staklenih vlakana, membranskih i celuloznih filtara za impregnaciju trietanolaminskom otopinom u svrhu sakupljanja uzoraka NO_2 iz zraka. Utvrđeno je da s obzirom na mehaničko ponašanje zadovoljavaju samo celulozni filtri, pa je daljnje ispitivanje nastavljeno s filtrima Munktell's OO i Whatman 41. Pokazalo se da je zbog izvanrednog afiniteta impregniranog filtra za NO_2 vrlo teško izbjeći kontaminaciju prilikom pripreme filtara. Sam filtarski materijal nije kontaminiran. U toku je razrada postupka za impregnaciju kao i postupka ekstrakcije filtara koji bi dali ponovljivu slijepu probu.

4.4 Proučavanje kvaliteta zraka u SRH

Analiziran je trend u koncentraciji onečišćenja zraka na području grada Zagreba. Na gotovo svim stanicama na kojima je mjerenje započelo prije 1970. godine, blago pada koncentracija sumpornog dioksida sa stagnacijom od 1973. na dalje. Najizrazitiji pad koncentracije SO_2 zabilježen je u području Branimirove ulice i taj se pad i dalje nastavlja.

Koncentracija dima varira nepravilno u toku svih godina mjerenja i jedino u Branimirovoj ulici pokazuje tendenciju pada. Ovo se može povezati s isključivanjem parnih lokomotiva iz prometa.

U drugim gradovima SR Hrvatske mjeri se onečišćenje najviše pet godina, pa se trend još ne može sa sigurnošću utvrditi. Činjenica je međutim da je u Osijeku, Sisku, Karlovcu i centralnom dijelu Rijeke dim dominantan problem.

4.5 Proučavanje utjecaja onečišćenja zraka na zdravlje

Na temelju analize podataka višegodišnjih mjerenja onečišćenja zraka na 11 stranica na području Zagreba odabrano je područje Đorđićeve-Draškovićeve ulice kao znatno onečišćeno, a Samobor kao relativno čisto kontrolno područje za ispitivanje biološkog djelovanja onečišćenja zraka.

Srednje godišnje koncentracije (C) u razdoblju 1975/76. za izabrano gradsko područje iznosile su za SO_2 $170 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s time da je 98% rezultata u godini (C_{98}) bilo ispod $600 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Za dim je na istom području C bio $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $420 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na kontrolnom području je u istom razdoblju C za SO_2 iznosio $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dok je C_{98} bio $127 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a za dim je C iznosio $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a C_{98} $81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zraka.

Od početka studenog ove godine započelo se 6-mjesečnim praćenjem incidencije akutnih respiratornih bolesti u dvije skupine djece polaznika 2. razreda osmoogodišnje škole i njihovih ukućana s izabranog gradskog i kontrolnog područja.

U toku studenoga mjeren je forsirani ekspiratorni volumen jednom tjedno u uspoređenim skupinama djece.

Takvo će se mjerenje ponoviti prije kraja ispitivanja, tj. u ožujku 1978. godine.

Istraživanja pod 4.1 do 4.4 obavljena su u Laboratoriju za higijenu okoline pod vodstvom *Mirke Fugaš*.

Suradnici: *E. Eichhorn, Mirjana Gentilizza, Ranka Pauković, K. Šega, Anica Šišović, Vladimira Vadjic.*

Tehnički suradnici: *I. Balagović, Dunja Cucančić, Mirjana Dubičanec, Vesna Dugac, J. Hršak, Jadranka Kukulj, Katarina Pondeljak.*

Istraživanja pod 4.5 provode se u Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti i Laboratoriju za higijenu okoline pod vodstvom *M. Šarića.*

Suradnici: *Mirka Fugaš, Mirjana Gentilizza, O. Hrustić.*

Tehnički suradnici: *I. Balagović, Dunja Cucančić, Mirjana Dubičanec, J. Hršak, Jadranka Kukulj.*

5. Radiološka zaštita

5.1 Radiobiološka i citogenetska istraživanja

5.1.1 Interakcija X-zračenja i olova u HeLa stanica

Određivana je sinteza DNK mjerenjem ugradnje ^3H timidina u stanicama istodobno tretiranim olovom i X-zračenjem. Inhibicija sinteze DNK raste ovisno o povišenju doze zračenja sve do 500 R, nakon čega se opaža plato praćeno do 1000 R. Primjenom doze od 500 R i inkubacijom tih stanica u podlozi s olovim kloridom, izostaje prirodna reparacija koja se inače pojavljuje nakon X-zračenja.

Odstranjenje olova iz hranjive podloge ozračenih stanica praćeno je laganim oporavkom sinteze DNK.

U paralelnim uzorcima olovom tretiranih i zračenih stanica praćene su kromosomske aberacije. Učestalost i tip kromosomskih oštećenja upućuju na aditivni učinak.

5.1.2 Studij malformacija kromosoma izazvanih zračenjem u okviru tehnoloških procesa

Analizom kariograma, koja je tu upotrebljena kao biološki »dozimetar«, pokušalo se procijeniti učinak malih doza zračenja na citogenetsku sliku osoba koje su zaposlene u termoelektrani koja upotrebljava fosilna goriva.

Preliminarna istraživanja upućuju na povećanje broja aberantnih mitozu. Osim toga, uočene su učestalije kromosomske aberacije u ispitanika koji su i ranije radili s fosilnim gorivima.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za celularnu biologiju. Istraživanja pod 5.1.1 vodila je *Yvette Škreb*, a pod 5.1.2 *Đurđa Horvat*.

Suradnik: *Vlasta Habazin-Novak*.

Tehnički suradnici: *Nada Horš* i *Jadranka Račić*.

5.2 Radiotoksikološka istraživanja

Ova istraživanja su opisana pod 1.4.1 — 1.4.5.

5.3 Radioekološka istraživanja

5.3.1 Izučavanje ciklusa nekih radionuklida u biosferi

U 1976. godini nije bilo značajnih promjena u nivou ^{90}Sr i ^{137}Cs u okolini. Značajna je registracija kineske nuklearne eksplozije u listopadu 1976. godine koja je registrirana 14 dana nakon pokusa, i to ukupnom beta aktivnošću u zraku. Godine 1977. zadržan je općenito isti nivo kontaminacije fisijskim produktima, jer kineske nuklearne eksplozije ne pridonose trajnom povišenju radioaktivnosti. Ovogodišnja kineska eksplozija od 17. IX 1977. registrirana je u Laboratoriju za radioaktivnost biosfere i ovaj put povišenjem ukupne beta aktivnosti u zraku. Izmjereni su i gama-spektri tih uzoraka, te uzorak padavina od listopada ove godine. Svi spektri pokazuju povišenje pika ^{141}Ce , ^{144}Ce , a registrirana je prisutnost nadošlog ^{131}I , $^{103-106}\text{Ru}$ - Rh , te znatne količine ^{95}Zr i ^{95}Nb .

5.3.2 Translokacija ^{90}Sr i ^{137}Cs u glavnim fazama ekološkog ciklusa pod uvjetima kronične kontaminacije životne sredine

Prikupljeni su i obrađeni podaci od 1961. godine do danas za radioaktivnost u zraku. Isto tako je definirana i raspodjela ^{90}Sr u ljudskim kostima općenito, kao i u ovisnosti o dobnoj granici. Potvrđena je činjenica da je koncentracija ^{90}Sr u kostima djece i omladine viša nego u odraslih. Najviša pojedinačna vrijednost dostigla je $10,49 \text{ pCi } ^{90}\text{Sr/gCa}$.

5.3.3 Tehnološki uvjetovana prirodna radioaktivnost biosfere (termoelektrana)

U toku je ekološka studija radioaktivnosti oko jedne termoelektrane. Studija je programirana tako da obuhvaća proučavanje i vanjskih činilaca koji utječu na rasprostiranje radioaktivnosti. Izvršena je evaluacija radnih mjesta s obzirom na radioaktivnu kontaminaciju, kao i kontrola interne kontaminacije zaposlenih određivanjem ^{210}Pb u mokraći.

5.3.4 Metodološka istraživanja

U okviru rada na detekciji prirodne radioaktivnosti u životnoj sredini razvijene su dvije metode:

a) Dokazivanje urana u uzorcima šljake, pepela i monacitnog pijeska ekstrakcijom dietileterom, te spektrofotometrijskim dokazivanjem urana.

b) Dokazivanje torija u uzorcima šljake, pepela i monacitnog pijeska. Ekstrakcijom alaminom 336 (tercijarni amin) odvoji se uran iz uzorka, torij se odvoji ekstrakcijom tributilfosfatom i određuje spektrofotometrijski.

Iz financijskih razloga nije rađeno na analizi tricija kako je planom bilo predviđeno.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za radioaktivnost biosfere. Voditelji radova pod 5.3.1 V. Popović i Alica Bauman, a pod 5.3.2 — 5.3.4 Alica Bauman.

Suradnica: Nevenka Franić.

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

5.4 Dozimetrija zračenja

Mjerene su doze prirodnog gama-zračenja, zatim ukupne beta-aktivnosti u zraku u Zadru i Virovitici. Pored toga u istim su mjestima mjerene kožne doze bolesnika pri postupku dijaskopije želuca. Mjerenja ukupne doze prirodnog gama zračenja obavljena su kristalnim sondama (Kristal NaJ). Sve aparature baždarene su pomoću komore za apsolutno mjerenje doze RSS-111, proizvođača Reut-Stokes s mogućnošću mjerenja brzine doze od 1 do $150 \mu\text{Uh}$. Mjerenja su izvođena na pet točaka u Zadru i na tri točke u Virovitici, na visini od 1 m od tla. Izmjerena srednja doza prirodnog zračenja pokazuje nešto veće vrijednosti u Virovitici u odnosu na Zadar.

Ukupna beta-radioaktivnost u zraku mjerena je na standardni način. Rezultati su pokazali nešto veće vrijednosti u Zadru u odnosu na Viroviticu.

Izmjerena srednja kožna doza po pacijentu u R pri dijaskopiji želuca varira od 0,7 do 0,9 R. Uz fizikalne faktore (kV, mA, filtraciju, kvalitetu fokusa, kvalitetu ekrana, folije i fotomaterijala) osnovni parametar o kojem ovisi primljena doza jest tehnika rada liječnika ili rendgenskog tehničara.

Istraživanja se obavljaju u Laboratoriju za dozimetriju zračenja pod vodstvom *H. Cerovca*.

Tehnički suradnici: *Z. Benčak, R. Hufnus, D. Kubelka i Stefica Sušilo*.

6. Kronične i degenerativne bolesti

6.1 Proučavanje općeg morbiditeta od kroničnih bolesti u uzorcima odraslog stanovništva u SR Hrvatskoj

U toku godine izvršeni su zdravstveni pregledi mladih osoba, rođenih 1935. do 1954. godine, koje predstavljaju uzorak stanovništva općina Zagreb-Medveščak i Zagreb-Maksimir. U svemu je pregledano 376 osoba. Budući da je u 1976. godini u okviru ovog zadatka pregledano 886 osoba, u svemu su za ovaj program pregledane 1262 osobe rođene od 1935. do 1954. One čine uzorak stanovništva te dobi iz općina Zagreb-Medveščak, Zagreb-Maksimir, Čakovec, Metković, Cabar i Vinkovci. Budući da uzorak sadrži stanovništvo šest općina različitog socijalnog sastava, čitav uzorak može dati prilično dobre pokazatelje zdravstvenog stanja naše mlađe odrasle populacije. Kod svih ispitanika izvršen je standardizirani klinički pregled, antropometrijsko mjerenje, EKG snimanje, spirometrijski testovi forsiranih ekspiratornih volumena i kemijski pregled urina. Nakon završenog medicinskog pregleda izvršena je logična kontrola i potrebna dopuna upitnika te je sav materijal pripremljen za kompjutersku obradu.

Ova istraživanja izvršena su u nastavku prethodnih istraživanja u kojima je obrađen uzorak starijeg odraslog stanovništva u SR Hrvatskoj i rezultati kojih su dijelom objavljeni odnosno pripremaju se za objavljivanje.

Istraživanja su obavljena u Odjelu opće kliničke medicine pod vodstvom *M. Mimice*.

Suradnici: *B. Čerić, L. Krapac, M. Pavlović*.

Tehnički suradnici: *Ljerkica Dule, Marta Malinar, Marija Poduje*.

6.3 Studij etiologije balkanske endemske nefropatije

Nastavljen je rad na utvrđivanju incidencije okratoksina A u ljudskoj i stočnoj hrani sakupljenoj na području balkanske endemske nefropatije u Brodskoj Posavini. Utvrđeno je da je učestalost kontaminacije hrane okratoksinom A nalik na onu iz proteklih godina.

Razrađen je postupak za proizvodnju okratoksina A u laboratoriju. Upotrijebljene su gljivice *Aspergillus ochraceus* nasađene na sterilno pšenično zrnje i nakon dvanaest dana rasta na 26–28° C u mraku, ekstrahiran je mikotoksin. Izvršeno je dokazivanje okratoksina A u ekstraktu metodom tankoslojne kromatografije a konfirmacija postupkom esterificiranja okratoksina A.

Biološko testiranje tako dobivenog okratoksina A izvršeno je na HeLa stanicama u kulturi u Laboratoriju za celularnu biologiju.

Budući da se kliničko-epidemiološka istraživanja incidencije nefropatije temelje između ostaloga i na određivanju koncentracije kreatinina u krvi, prilagođena je i uvedena metoda za određivanje kreatinina u maloj količini seruma. Utvrđena je visoka korelacija između koncentracija kreatinina u serumu određenih makro-postupkom (2 ml) i mikro-postupkom (0,2 ml). »Recovery« kreatinina u mikro-postupku zadovoljava i iznosi između 90–100%. Prosječna vrijednost koncentracije kreatinina u serumu određena mikro-postup-

kom u 82 klinički zdrava muškarca iznosi $1,24 \pm 18$ mg/100 ml a u 15 zdravih žena $1,08 \pm 0,20$ mg/100 ml. Ispitivanja ovisnosti koncentracije kreatinina u ljudskom serumu o vremenu njegova pohranjivanja na 4°C upućuju na to da se vrijednosti značajnije ne mijenjaju unutar 48 sati.

Istraživanja su vršena u Laboratoriju za toksikologiju pod vodstvom R. Pleštine.

Suradnici: *Vlasta Habazin-Novak, Đurđa Horvat, M. Pavlović, Katja Wilhelm.*

Vanjski suradnik: *S. Čeović.*

Tehnički suradnici: *Z. Kralj i Marija Kramarić.*

6.5 Kronična opstruktivna bolest pluća i profesija

Obrađeni su podaci dobiveni dosad provedenim istraživanjima o pojavi respiratornih simptoma u radnika zaposlenih na elektrolizi aluminija. U skupini od 207 radnika u kojoj je 87% bilo u dobi ispod 40 godina, s dužinom ekspozicije od nekoliko mjeseci pa do tri godine, ustanovljena je prevalencija kroničnog bronhitisa od 4,9%. Dvadeset i jedan radnik (10,2%), međutim, navodi akutne respiratorne smetnje koje se mogu svrstati u dvije kategorije:

- osjećaj gušenja koji se javlja nakon 1 do 2 sata ekspozicije, ponekad praćen neproduktivnim kašljem; smetnje prestaju nakon izlaska na čisti zrak
- otežano disanje sa sviranjem u prsima 4 do 12 sati nakon prestanka rada.

Napadaji se često javljaju tek navečer u krevetu.

Dio radnika ima i jedan i drugi tip smetnji.

Samo dva radnika navode u anamnezi bronhokonstriktorne smetnje od ranije, ostali ih povezuju s ekspozicijom na radnom mjestu. Ova skupina radnika ima i nešto niže vrijednosti ventilacijskih volumena, posebno $\text{MEF}_{50\%}$, iako pregledani radnici u cjelini imaju u prosjeku $\text{MEF}_{50\%}$ niži od očekivanih vrijednosti.

Nastavljena su ispitivanja kroničnog i akutnog učinka ekspozicije s nastojanjem da se pored uvida u incidenciju pokuša objasniti mehanizam nastanka akutnih simptoma.

Paralelno su obavljena mjerenja plinovitog fluora i fluorida u radnoj atmosferi. Koncentracije fluorovodika kretale su se od 0,27 do 4,1 mg/m³ i fluorida u česticama od 0,02 do 1,6 mg/m³. Koncentracije SO_2 u radnoj atmosferi variraju od 0,08 do 4,0 mg/m³. Praćeno je i izlučivanje fluorida mokraćom (prije i poslije posla).

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti i antropologiju, te Laboratoriju za higijenu okoline i Kliničko-toksikološkom laboratoriju Odjela za profesionalne bolesti pod vodstvom M. Sarića.

Suradnici: *Milica Gomzi, O. Hrustić, Nataša Kalinić, P. Rudan, Ljiljana Skender i Ranka Pauković.*

Tehnički suradnici: *Vesna Dugac i Katarina Pondeljak.*

6.4 Istraživanje incidencije i etiologije osteoporoze

6.4.1 Utjecaj dobi, spola i kalcija u hrani na koštano tkivo

6.4.1.1 Epidemiološka istraživanja

Ispitana je incidencija prijeloma proksimalnog kraja femura u zagrebačkoj regiji. Nađeno je da ona raste s dobi u oba spola i doseže vrijednost od 42,3 za žene (incidencija na 10.000 stanovnika) i 32,6 za muškarce u starosnom intervalu 75+. Incidencija u žena prevladava u dobi iznad 65 godina i doseže vrijednost 1,8 u 70+ vremenskom razdoblju.

Incidencija prijeloma distalnog kraja podlaktice u zagrebačkoj regiji pokazuje nagli porast prijeloma kod žena u dobi iznad 45 godina. Kod muškaraca gotovo da i nema porasta incidencije s dobi.

Prema planu nastavljena su istraživanja količine metakarpalne kosti u Podravini kao regiji s višim primanjem kalcija i Istri kao regiji s nižim primanjem kalcija. Određeni su kortikalni parametri u oko 1.000 ljudi u svakoj regiji (oko 500 žena i 500 muškaraca) u dobnim skupinama od 30 do 80 godina. Rezultati pokazuju da su vrijednosti kortikalnih indeksa za oba spola niže u području s nižim primanjem kalcija. Te promjene postoje već u dobi od 30 godina što upozorava da prehrambeni faktori utječu na stvaranje kosti, a ne na gubitak kosti.

6.4.1.2 Dinamika skeleta i intestinalne apsorpcije kalcija

Izrađen je kompjuterski postupak za određivanje apsorpcije radioaktivnog kalcija na osnovi ^{45}Ca i ^{85}Sr u serumu: Opisana je tehnika za određivanje apsorpcije kalcija na osnovi krivulja radioaktivnosti u serumu nakon oralne aplikacije ^{45}Ca i intravenske aplikacije ^{85}Sr . Matematičke konstante, koje opisuju individualne krivulje određivane su pomoću elektroničkog računala.

Kinetički model procesa apsorpcije radioaktivnog kalcija: Nestacionarna kinetička analiza poslužila je za konstrukciju kinetičkog modela procesa apsorpcije radioaktivnog kalcija. Taj je model iskorišten za opis ovisnosti apsorpcije radioaktivnog kalcija o promjenama stabilnog kalcija u test dozi, kao i za proračunavanje apsorpcije stabilnog kalcija.

6.4.1.3 Gama-denzitometrija podlaktice

Obavljena su metodološka ispitivanja metode Camerona i Sorensona modificirana od Nilssona. Izvršena su mjerenja sa svrhom da se utvrde optimalni uvjeti rada. Obavljena su distalna i proksimalna mjerenja. Reproducibilnost mjerenja je 4–6% za distalna a 4–5% za proksimalna mjerenja. Preciznost se kreće unutar sličnih vrijednosti. Ti rezultati zadovoljavaju za epidemiološke studije, no za longitudinalne studije zahtijeva se veća preciznost od dobivene (oko 3%).

6.4.1.4 Eksperimentalna istraživanja

Pokusi na štakorima pokazuju da hrana s nižim sadržajem kalcija izaziva sniženje kortikalnih parametara u femurima štakora. Najniže vrijednosti nađene su u skupini ovariektomiranih ženki na hrani s nižim sadržajem kalcija.

6.4.2 Utjecaj spola, ovariektomije i prehrane na sastav kosti odraslih štakora

Istraživanja su vršena na dvanaestomjesečnim mužjacima i ženjkama bijelog štakora. Volumen femura određen je na osnovi Arhimedova principa vaganjem uzorka (bez koštane srži) u vodi i u zraku. Nađeno je da se spolne

razlike u femuru štakora izrazitije očituju kada se količina pojedinih komponenti izrazi kao funkcija volumena kosti, a najizrazitije ako se prikažu kao postotak od težine kosti s koštanom srži, dok su razlike minimalne kada se prikažu u obliku volumenskih odnosa.

- Intenzitet OTC-inducirane fluorescencije (koji je određen u praškastim uzorcima femura) uvijek je viši u mužjaka nego u ženki,
- Pokazano je da je i koncentracija OTC u plazmi (određena mikrobiološkom metodom) 4–24 sata nakon intraperitonealne primjene različita u mužjaka i ženki,
- Uvedena je tehnika za uklapanje nemineraliziranih uzoraka kosti u metakrilate, savladana tehnika rezanja i pripremanja trajnih preparata te neka osnovna bojenja i započeta kvantitativna analiza rezova.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za metabolizam čovjeka i Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma. Nosilac zadatka pod 6.4.1 je *V. Matković* a pod 6.4.2 *Darinka Dekanić*. Voditelji radova pod 6.4.1.1 su *V. Matković* i *Krista Kostial*.

Suradnici: *Ana Brodarac*, *R. Buzina* (vanjski suradnici), *I. Šimonović*. Voditelj radova pod 6.4.1.2 je *V. Jovanović*.

Voditelj radova pod 6.4.1.3 je *Magda Harmut*. Voditelji radova pod 6.4.1.4 su *V. Matković* i *Maja Blanuša*.

Tehnički suradnici su: *Nada Breber*, *Đurđa Breški*, *Marica Landeka*, *Č. Tominac*, *Marija Vnučec-Ciganović*.

7. Biološka antropologija — ekologija čovjeka

7.1 Istraživanja dermatoglifa provedena su u sklopu populacijskih antropoloških studija u kojima je proučavana biološka struktura populacije. Istraživanja provedena na populaciji otoka Hvara kao modelu pokazala su nove mogućnosti primjene analize digitopalmarnih dermatoglifa u proučavanjima biološke strukture populacije, te mogućnosti interpretacije iznađenih rezultata s obzirom na evolucijske činitelje koji djeluju na određenu skupinu u pojedinom eko-sustavu.

Analizirano je i 26 kvantitativnih svojstava digitopalmarnih dermatoglifa stanovnika Zagreba, i to na ukupno 400 osoba obaju spolova. Ova istraživanja od posebnog su značenja, jer su prikazani rezultati oni što se u daljnjim bio-medicinskim istraživanjima kvantitativnih svojstava dermatoglifa mogu primijeniti kao komparativna skupina.

S obzirom na primjenu istraživanja dermatoglifa u medicinskim istraživanjima prilikom selekcije skupine tzv. visokog rizika, provedena su istraživanja kvantitativnih svojstava digitopalmarnih dermatoglifa u mentalno nedovoljno razvijenih osoba, u kronično shizofrenih osoba, u bolesnika sa strukturalnom idiopatskom skoliozom, te članovima njihovih obitelji.

Na ukupno 200 obitelji analizirana su kvantitativna svojstva dermatoglifa, čija je elektronička obrada podataka u toku, da bi se utvrdio način njihove transmisije.

7.2 Istraživanja kontinuiranih antropometrijskih i fizioloških varijabli provedena su na populaciji poluotoka Istre, te u Podravini, srednjodalmatinskoj regiji i području Meže. Istraživanja su pokazala kako uz pomoć kontinuiranih varijabli možemo analizirati procese što se zbivaju s antropološkom strukturom populacije, te utvrditi postojanje nekih demografskih zbivanja

s obzirom na probleme endogamije i egzogamije, npr., te mikromigracije ljudskih populacija. Pripremljen je materijal za elektroničku obradu podataka a s obzirom na obiteljske korelacije i ispitivanje eko-senzibilnosti kontinuiranih varijabli.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti i antropologiju pod vodstvom *P. Rudana*.

Suradnici: *M. Sarić, Milica Gomzi*.

Vanjski suradnici: *D. Antičević, Ljerka Schmutzer, L. Szircicva i Eugenija Žuškin*.

8. *Istraživanja u vezi s prehranom: obogaćivanje mlijeka fiziološkim koncentracijama željeza, cinka i bakra*

8.1 *Utjecaj mlijeka obogaćenog željezom na apsorpciju ⁶⁵Zn*

Pokusi na šesttjednim ženjkama bijeloga štakora, tj. životinjama u fazi brzoga rasta i razvoja, pokazali su da obogaćivanje mlijeka fiziološkim koncentracijama željeza (25 ppm) ne utječe na apsorpciju i retenciju radioaktivnog ⁶⁵Zn. Dobiveni podaci, kako na razini probavnog trakta tako i na razini cijeloga organizma, upućuju na to da je obogaćivanje mlijeka fiziološkim koncentracijama željeza u odnosu na metabolizam cinka dopustivo i da pritom neće doći do poremećaja u apsorpciji cinka, kao što je to bilo uočeno kada se željezo dodavalo dijete u visokim, nefiziološkim dozama.

8.2 *Utjecaj koncentracije cinka u mlijeku na apsorpciju ⁶⁵Zn u neonatalnoj dobi*

Pokusi na 6 dana starim mladuncima bijelog štakora pokazali su da je homeostatska kontrola apsorpcije i retencije radioaktivnog ⁶⁵Zn u toj dobi manjkava. Tako je u mladim u razdoblju sisanja došlo do porasta retencije i depozicije ⁶⁵Zn u tijelu i skeletu s dozama stabilnog cinka koje odrasle životinje mogu potpuno homeostatski kontrolirati (75 ppm).

8.3 *Utjecaj mlijeka obogaćenog cinkom, željezom i bakrom na retenciju ⁶⁵Zn u mladunčadi*

Kada je međutim mlijeko bilo obogaćeno fiziološkim koncentracijama i/ili cinka (12 ppm), željeza (25 ppm) i bakra (5 ppm), šestdnevni mladunci bijelog štakora bili su u stanju homeostatski kontrolirati apsorpciju i retenciju radioaktivnog ⁶⁵Zn. To bi ujedno značilo da, barem u odnosu na metabolizam cinka, fiziološka fortifikacija mlijeka esencijelnim mikroelementima može povoljno utjecati na prehrambeni status organizma.

Voditelj istraživanja: *B. Momčilović*.

Tehnički suradnici: *Nada Breber, Mirka Buben, Marica Landeka, Katica Pribić i Marija Vnućec-Ciganović*.

9. *Centar za ocjenu invalidnosti i radne sposobnosti*

U okviru Sporazuma sa Zajednicom mirovinskog i invalidskog osiguranja radnika Hrvatske nastavljeno je operativnim istraživanjima i stručnim radom u proučavanju invalidnosti, te izradi kriterija za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti.

Završen je izvještaj o kontrolnom pregledu s ekspertizom o ocjeni radne sposobnosti uživalaca invalidskih mirovina s područja jednog velikog grada u SR Hrvatskoj. U okviru tog rada standardnim metodama je pregledano 406 osoba koje su bile ocijenjene kao invalidi I kategorije i 70 osoba koje su bile ocijenjene kao invalidi s preostalom radnom sposobnosti. Ispitivanja su pokazala da se postavljene dijagnoze slažu, u više od 90% a rijetko se ne slažu. Međutim, ocjena invalidnosti odnosno preostale radne sposobnosti ne slaže se u oko 40% slučajeva, i to u oko 18% slučajeva ove osobe nemaju invalidnosti, u 16% slučajeva mišljenje je da bi trebalo ocijeniti invalidnost s preostalom radnom sposobnošću, a u 6% slučajeva smatralo se da liječenje nije bilo završeno kod donošenja ocjene invalidnosti.

Invalidi rada s područja jednog drugog grada u SR Hrvatskoj proučavani su u dva navrata. Prvi put je pregledano 165 invalidskih umirovljenika a drugi put 107 invalidskih umirovljenika. Utvrđene dijagnoze se prilično slažu s dijagnozama utvrđenim pri ocjeni invalidnosti. Međutim, ocjena invalidnosti se ne slaže u više od dvije trećine pregledanih osoba. Na osnovi dobivenih podataka moglo se zaključiti da su prilikom ocjenjivanja invalidnosti uzimani u obzir socijalni i drugi faktori, a ne samo zdravstveno stanje i funkcionalna sposobnost organizama za određene potrebe i zadatke radnog mjesta.

U prvoj polovici godine izvršen je kontrolni pregled nove skupine ispitanika s područja navedenog velikog grada u SR Hrvatskoj. Tom je prilikom gledano 146 ispitanika. I u ovoj skupini je opaženo da četvrtina do trećine osiguranih koji su bili ocijenjeni kao invalidi rada nema invalidnosti. Nešto je veće neslaganje u žena koje se češće proglašavaju potpunim invalidima iako se to na osnovi funkcionalnih pregleda ne može dokazati.

Sredinom godine izvršen je kontrolni pregled invalida rada s još dva područja u Hrvatskoj. U prvom je pregledano 88 ispitanika. Neslaganje ocjene invalidnosti bilo je u otprilike trećini slučajeva. Na osnovi medicinskog pregleda ovog uzorka stečen je dojam da je opće zdravstveno stanje ovih ispitanika bilo u prosjeku teže nego npr. u ispitanika iste dobi s drugih ispitanih područja.

U drugom se uzorak invalida sastojao od 186 osoba. I u ovom uzorku ispitanika slaganje s medicinskim dijagnozama utvrđeno je u više od 90% slučajeva. Međutim, ocjena invalidnosti se slagala samo u 54% osoba.

U mjesecu svibnju 1977. godine održano je na Plitvicama savjetovanje stručne službe ZMIORH-a i predstavnika invalidskih komisija na kojemu su izloženi rezultati ovih operativnih istraživanja.

Ovi poslovi su obavljani pod vodstvom *M. Mimice*.

Suradnici: *Danica Crnošija-Štimac, B. Čerić, Jadranka Horvat, Đurđa Krpan-Kovač.*

Tehnički suradnici: *A. Bernik, Ljerka Bule, Marta Malinar i Marija Poduje.*

10. Centar za kontrolu otrovanja

U 1977. godini obavljani su ovi radovi:

— Nastavilo se popunjavanjem centralne toksikološke kartoteke s posebno izrađenim karticama. Na taj način u ovoj je godini izrađeno 820 kartica.

— Toksikološka kartoteka popunjena je podacima za 450 novih supstancija, koje nisu do sada bile registrirane.

— Razrađeno je osam orijentacijskih, tzv. spot testova za ove supstancije: trikloro-spojevi, kodein, imipramin, fenitoin, kinin, glutetimid, kinidin, karbamati.

— Centar je pružao savjete drugim medicinskim ustanovama i pojedincima u vezi s otrovanjima ili sumnjom na otrovanje. Centar je davao stručne medicinske informacije zainteresiranim radnim organizacijama koje se bave proizvodnjom i prometom otrovnih supstancija, lijekova i kozmetike.

— Suradnici Centra aktivno su sudjelovali u više od 40 slučajeva u zbrinjavanju i reanimaciji otrovanih u bolnicama grada Zagreba.

— Centar je razvio dobru stručnu suradnju s tvornicom »Saponia« Osijek, te za njene potrebe kategorizira otrovnost pojedinih ingredijencija u proizvodima te tvornice.

— Suradnici Centra aktivno su sudjelovali u radu Komisije za otrove Saveznog komiteta za zdravstvo i socijalnu zaštitu u Beogradu.

— U Centru su završene sve pripreme organizacijskog karaktera za njegovo puštanje u permanentni rad. Međutim, zbog neriješene financijske situacije, kao i zbog preseljenja u nove prostorije na klinički odjel Jordanovac, do uspostavljanja trajnog dežurstva u Centru nije još došlo.

Voditelj: *D. Dimov.*

Suradnica: *Ljiljana Skender.*

11. Stručni i ostali rad

Laboratorij za higijenu okoline

Nastavljena je koordinacija i organizacija mjerenja onečišćenja zraka na području SR Hrvatske, koje provode zavodi za zaštitu zdravlja i medicinski centri, te izobrazba kadrova, na temelju ugovora s Republičkim sekretarijatom za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu.

U okviru republičke mreže mjeri se:

a) sumporni dioksid i dim na 12 stanica u Zagrebu, 3 u Osijeku, 6 u Rijeci, 4 u Splitu, 3 u Sisku i 2 u Karlovcu.

b) lebdeće čestice na 3 stanice u Zagrebu i izmjenično na 6 stanica u Splitu.

c) sediment na 21 stanici u Zagrebu, 6 u Osijeku i 10 stanica u Splitu.

Mjerenje sumpornog dioksida, dima, lebdećih čestica i metala u Zagrebu obavlja Institut na temelju ugovora s Gradskom skupštinom.

Osim ovih mjerenja, na temelju ugovora s industrijom u izgradnji Institut provodi u Kutini kontinuirana mjerenja dušikova dioksida na 6 stanica, lebdećih čestica na 3 stanice, te planska mjerenja sumporovodika i fluorida, a u Jertovcu kontinuirana mjerenja sumpornog dioksida i dima.

U suradnji sa Zavodom za zaštitu zdravlja Rijeka mjeri se kontinuirano na širem području Kvarnerskog zaljeva koncentracija sumpornog dioksida i dima na 20 mjesta, sedimenta na 5 mjesta, a na 1 mjestu se bilježi fluktuacija sumpornog dioksida u toku dana.

Mjerenja kraćeg trajanja obavljena su u:

— INA-Petrokemija Kutina: mjerenja emisija u suradnji s Mašinskim fakultetom u Sarajevu.

— Tvornici cementa »Prvoborac« u Splitu: sakupljanje uzoraka ukupne i respirabilne prašine zbog analize na sadržaj slobodnog SiO₂.

— Analiza toplinskih uvjeta i koncentracije ugljičnog monoksida u prostorijama za fotokopiranje INA-Zagreb.

Nadalje je izrađeno oko 70 mišljenja o ekološkoj podobnosti lokacije kotlovnica (50) i raznih industrijskih objekata, na temelju terenskog izvida, pregleda dokumentacije i proračuna utjecaja tih pogona na kvalitetu zraka u prizemnom sloju, s prijedlozima zaštitnih mjera, na temelju ugovora s investitorom, a na traženje Republičkog sanitarnog inspektora.

Pored toga organiziran je od 4. do 16. VII 1977. godine seminar pod naslovom »Plinska tehnika, sigurnost i ekologija«.

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Nastavljeno je sistematsko određivanje ukupne beta-aktivnosti ^{90}Sr u zraku, oborinama, pitkoj vodi, cisternama, mlijeku, ljudskoj i stočnoj hrani, tlu, moru, ljudskim i životinjskim kostima na području SR Hrvatske. Također je nastavljeno određivanje ^{137}Cs u oborinama, mlijeku, ljudskoj i stočnoj hrani u Hrvatskoj u sklopu općeg jugoslavenskog programa kontrole radioaktivnosti biosfere.

Laboratorij za dozimetriju zračenja

U okviru zakonskih ovlaštenja obavljena su mjerenja primljenih doza zračenja radnika koji rade s izvorima zračenja (320 ustanova s oko 3500 radnika), kontrola zaštite radnih mjesta i zaštite okoline oko izvora zračenja (oko 600 rendgenskih aparata, 300 gromobrana s ugrađenim izvorom zračenja, 10.000 javljača požara, 12 laboratorija za rad s otvorenim izvorima zračenja, itd.).

Odjel za profesionalne bolesti

U Dispanzeru za profesionalne bolesti bilo je 5.275 pregleda. Evidentirano je 78 profesionalnih oboljenja. U Hematološkom laboratoriju odjela izvršeno je 7.888 analiza, u Kemijsko-toksikološkom laboratoriju 3.994 analize, a u Imunološkom laboratoriju 738 imunoloških analiza i priređeno je 15 različitih alergena za *in vitro* testove.

Obavljeni su ciljani periodski pregledi osoblja izloženog zračenju iz pojedinih zavoda i klinika Kliničkog bolničkog centra u Zagrebu, zatim osoba još nekih drugih bolnica odnosno medicinskih centara iz Zagreba, Splita, Sibenika, Siska, Petrinje, Duge Rese, Sl. Broda, Čakovca, Kutine, Zaprešića, Osijeka, Ogulina, Imotskog, Krapine i Velike Gorice. Pored toga, izvršeni su pregledi skupine radnika izloženih zračenju i drugim noksama iz većeg broja radnih organizacija u Hrvatskoj.

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

Prema ugovoru s Republičkom samoupravnom interesnom zajednicom za zapošljavanje izrađen je elaborat »Validacija, standardizacija i adaptacija osnovnih metoda u profesionalnoj orijentaciji«. U tom elaboratu rezimirani su rezultati prethodno provedenih ispitivanja i formulirani kriteriji i upute za validaciju nalaza i standardizaciju i adaptaciju medicinskih metoda u profesionalnoj orijentaciji. Pored toga organiziran je u Zagrebu od 17. do 19. IV ove godine seminar za liječnike koji rade u medicini školske i profesionalne orijentacije. Glavna tema seminara odnosila se na promjene i oštećenja lokomotornog sustava sa stanovišta medicine profesionalne orijentacije. U toku godine također prema ugovoru s Republičkom samoupravnom interesnom zajednicom za zapošljavanje vršen je obilazak ambulanti i konzultacije s liječnicima koji rade za potrebe medicine školske i profesionalne orijentacije na različitim područjima u SR Hrvatskoj.

Voditelj ovih istraživanja bio je: Đ. Vukadinović.

Suradnica Paula Pantić, a tehnički suradnik A. Bernik.

Izdavačka djelatnost

U 1977. godini tiskani su brojevi 4/1976, i 1, 2 i 3/1977. »Arhiva za higijenu rada i toksikologiju«, kao i suplement 1977. posvećen problemima ocjene radne sposobnosti pri oštećenju sluha bukom. Naklada časopisa povećana je na 1700 primjeraka, a od 1978. povećat će se na 2000. Porast naklade uslije-

dio je kao rezultat porasta broja pretplatnika. Arhiv je naime službeno glasililo dvaju velikih jugoslavenskih udruženja (Udruženja za medicinu rada SFRJ i Udruženja toksikologa Jugoslavije) i kartoteka pretplatnika Arhiva predstavlja središnju kartoteku članova obaju udruženja. Pretplata na časopis uključena je u članarinu udruženjima i ubire se putem administracije Uredništva odnosno Instituta. Radi lakšeg odašiljanja časopisa izrađena je nova kartoteka pretplatnika na specijalnim karticama za adresiranje na stroju Stielow.

Izdana je i publikacija »Radioaktivnost životne sredine u Jugoslaviji« s podacima za 1976. godinu.

Centar za dokumentaciju s Bibliotekom

U Centru za dokumentaciju redovito su prevođeni znanstveni i stručni tekstovi za potrebe Instituta.

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

U biblioteci Instituta fond knjiga povećao se za 145 svezaka tako da se do kraja godine u biblioteci nalazi 4486 svezaka. Biblioteka prima 225 tekućih naslova časopisa, od kojih 13 naslova dobiva na poklon, a 110 naslova u zamjenu za Arhiv za higijenu rada i toksikologiju.

U toku 1977. godine posuđeni su suradnicima Instituta i u međubibliotečnoj posudbi 731 svezak knjiga i časopisa.

Redovito su dostavljani podaci o stranim knjigama i časopisima za Centralni katalog Sveučilišne i nacionalne biblioteke u Zagrebu, te za Katalog Jugoslovenskog bibliografskog instituta u Beogradu.

Putem bibliotečnog Biltena obavještavani su suradnici Instituta o novim knjigama i časopisima.

U okviru Centra za dokumentaciju od jeseni 1976. godine obavljaju se pripreme za 19. međunarodni kongres medicine rada koji će se održati u Dubrovniku u rujnu slijedeće godine.

Pripreme koje su u toku godine obavijene uključuju tiskanje Prve i Druge obavijesti o Kongresu sa svim popratnim formularima, njihovo odašiljanje zainteresiranim stručnjacima u zemlji i inozemstvu, zaključivanje ugovora s hotelima i turističkom agencijom, opsežnu prepisku s budućim sudionicima Kongresa i znanstvenim komitetima Stalne komisije i Međunarodnog udruženja za medicinu rada, kao i brojne dogovore o znanstveno-stručnim i tehničkim aspektima Kongresa.

Neda Banić je tajnik Organizacijskog odbora Kongresa.

Investicijska izgradnja i održavanje

Na temelju izvršenih priprema u prošloj godini za adaptaciju Kliničkog odjela Instituta u sklopu Kliničke bolnice za plućne bolesti i tuberkulozu na Jordanovcu, početkom godine započelo se s izvedbom. Građevinski i obrtnički radovi u završnoj su fazi te je nužno početkom 1978. godine opremiti odjel.

Dovršena je tehnička dokumentacija za rekonstrukciju i dogradnju prostora u glavnoj zgradi Instituta, s tim da je za dio rekonstrukcije dobivena i građevinska dozvola. Time bi se u potpunosti riješilo pitanje smještaja laboratorijskih životinja, skladišta, Laboratorija za higijenu okoline i garaže.

Rad drugih službi

U toku godine za potrebe Instituta izrađeno je 469 dijapozitiva, 503 reprodukcije predložaka, 294 fotografije i 365 grafikona i tablica i više od 84.000 fotokopija.

Elektronička radionica održavala je oko 140 elektroničkih uređaja. Pružena je pomoć pri osposobljavanju novih aparata i uređaja.

Redovno su održavane rasvjetne i pogonske instalacije i obavljani limarski i mehanički radovi za potrebe Instituta.

Staja za uzgoj laboratorijskih životinja uzgojila je u toku godine 5100 bijelih štakora za potrebe Instituta.

Kongresi, stručni sastanci, studijska putovanja i ostale aktivnosti

M. Sarić sudjelovao je u panel diskusiji o temi »Društvena prehrana« u okviru »I sastanka prehrambenih tehnologa, biotehnologa i nutricionista Hrvatske«, koji je od 24. do 26. I 1977. održan u Zagrebu.

R. Pleština i Katja Wilhelm sudjelovali su kao predavači na tečaju o dezinfekciji, dezinskciji i deratizaciji što ga je organizirao Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu od 31. I do 12. II 1977.

M. Sarić sudjelovao je na »Simpoziju o onesposobljavanju produktivnog stanovništva« koji je od 9. do 11. II 1977. održan u Cavtatu.

Maja Blanuša, Blanka Krauthacker, Tea Maljković, Danica Prpić-Majić, Elsa Reiner i L. Stilinović sudjelovali su na »Sastanku kemičara Hrvatske 1977« i »Jugoslavenskom simpoziju o enzimima«, koji su održani od 16. do 18. veljače 1977. u Zagrebu. Elsa Reiner bila je predsjednik organizacijskog odbora Simpozija.

Bibliotekar Nada Vajdička prisustvovala je 2. jugoslavenskom savjetovanju o primjeni kompjutera u bibliotekama. Savjetovanje se održavalo u Zagrebu od 28. do 30. III 1977.

Mirka Fugaš je sudjelovala na sastanku Organizacijskog odbora Internacionalnog simpozija o sumporu 15. i 16. IV 1977. u Londonu, Vel. Britanija.

Vlasta Habazin-Novak sudjelovala je u radu Skupa mikotoksikologa održanom 28. IV 1977. u Zagrebu.

Alica Bauman sudjelovala je na IV kongresu IRPA-e koji je održan od 24. do 29. IV 1977. u Parizu, Francuska.

Alica Bauman, Emil Eichhorn, Mirka Fugaš, Mirjana Gentilizza, O. Hrustić, Višnja Karačić, Danica Prpić-Majić i M. Sarić sudjelovali su na IV simpoziju o zaštiti zraka od zagađivanja o temi »Utjecaj onečišćenja zraka na čovjeka i okolinu — granične koncentracije« koji je 26. 27. IV 1977. održan u Zagrebu.

D. Dimov, T. Beritić, Ana Markičević, Danica Prpić-Majić, R. Pleština, M. Sarić i Katja Wilhelm sudjelovali su na »Radnom sastanku i redovnoj skupštini Udruženja toksikologa Jugoslavije« održanom od 10. do 12. V 1977. na Bledu.

L. Stilinović je sudjelovao na »IV simpoziju o imunokemiji«, održanom od 11. do 15. V 1977. u Opatiji.

Mirka Fugaš sudjelovala je na »IV internacionalnom kongresu za čisti zrak« od 16. do 20. V 1977. u Tokiju, Japan i u nastavku provela još tjedan dana u Tokiju i tjedan dana u Moskvi, SSSR na studijskom putovanju kao stipendist U. N. u okviru pomoći UNDP projektu »Zaštita čovjekove okoline u jadranskoj regiji Jugoslavije«.

R. Pleština sudjelovao je u radu okruglog stola Konferencije nesvrstanih zemalja i zemalja u razvoju koja je 19. i 20. V 1977. održana u Zagrebu.

D. Kello, B. Momčilović i P. Rudan sudjelovali su na sastanku »Problemi i perspektive interdisciplinarnog rada i obrazovanja« od 23 do 24. V 1977. godine u Zagrebu.

T. Beritić i Danica Prpić-Majić sudjelovali su kao predavači na Seminaru za medicinske sestre, koji je organizirao Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu od 23. do 26. V 1977. u Crikvenici.

M. Mimica sudjelovao je kao predavač na »VII stručnom sastanku timova opće medicine SR Hrvatske«, koji je održan u Rijeci od 26. do 28. V 1977.

Milica Gomzi i P. Rudan sudjelovali su na 16. kongresu Antropološkog društva Jugoslavije koji je od 29. V do 2. VI 1977. god. održan u Kranjskoj Gori.

Nevenka Gruden, D. Kello i B. Momčilović sudjelovali su na »IX simpozijumu Jugoslavenkog društva za zaštitu od zračenja« od 30. V do 3. VI 1977. koji je održan u Jajcu.

M. Šarić sudjelovao je na VIII simpoziju »Sadašnje stanje i potrebe razvoja medicine u SR Hrvatskoj« održanom 31. V 1977. u Zagrebu.

M. Mimica sudjelovao je na »Kongresu kardiologa Jugoslavije« koji je održan od 21. do 27. VI 1977. godine u Ljubljani.

Marta Malinar boravila je od 26. VI do 10. VII 1977. god. na Institutu za medicinsku obradu podataka, statistiku i biomatematiku Sveučilišta u Münchenu, München, SR Njemačka.

S. Gojnić sudjelovao je na seminaru »Plinska tehnika, sigurnost i ekologija« od 4. do 16. VII 1977. u Zagrebu.

Đurđa Horvat je sudjelovala na konferenciji »Second International Conference on Environmental Mutagens« održanoj od 11. do 15. VII 1977. u Edinburghu, Velika Britanija.

M. Mimica, B. Cerić i M. Pavlović sudjelovali su na Savjetovanju stručne službe vještačenja Zajednice mirovinsko-invalidskog osiguranja radnika Hrvatske koje je održano od 15. do 16. VII 1977. godine u Plitvicama.

Ana Černik pohađala je radi usavršavanja Ljetnu školu engleskog jezika na Department of External Studies, University of Oxford, od 17. VII do 8. VIII 1977. u Oxfordu, Velika Britanija.

Krista Kostial sudjelovala je kao uzvani predavač na međunarodnom sastanku »Meeting on Factors Influencing Metabolism and Toxicity of Metals« održanom od 18. do 22. VII 1977. u Stockholmu, Švedska.

Nevenka Gruden i B. Momčilović sudjelovali su na »XXVII International Congress of Physiological Sciences« održanom od 18. do 23. VII 1977. u Parizu, Francuska.

B. Momčilović je sudjelovao na »Third International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals« održanom od 25. do 29. VII 1977. u Treising-Weihaanstephan, SR Njemačka.

Mirka Fugaš sudjelovala je kao redoviti član sekcije »Kvaliteta zraka« Internacionalne unije za čistu i primijenjenu kemiju na godišnjem sastanku od 12. do 16. VIII 1977. u Varšavi, Poljska.

Elsa Reiner sudjelovala je u radu Komisije za organizaciju sastanka FEBS-a od 13. do 20. VIII 1977. u Kopenhagenu, Danska. Sastanak će se u 1979. godini održati u Jugoslaviji.

Magda Eger sudjelovala je na »11th FEBS Meeting« održanom od 14. do 19. VIII 1977. u Kopenhagenu, Danska.

Milica Gomzi i P. Rudan sudjelovali su na Trećoj školi biološke antropologije koja je 31. VIII 1977. održana u Zagrebu.

P. Rudan sudjelovao je na I kongresu antropologa Evrope koji je od 1. do 3. IX 1977. održan u Zagrebu.

L. Stilinović je sudjelovao na sastanku »Xth European Congress of Allergology and Clinical Immunology« održanom od 4. do 10. IX 1977. u Pragu, Čehoslovačka.

Alica Bauman prisustvovala je simpoziju »International Symposium on the Monitoring of Radioactive Airborne and Liquid Releases from Nuclear Facilities« IAEA-e održanom od 5. do 9. IX 1977. u Portorožu.

Mirka Fugaš i Mirjana Gentilizza sudjelovale su na »Internacionalnom simpoziju o sumporu u zraku« od 7. do 14. IX u Dubrovniku.

Magda Harmut sudjelovala je na »XIIIth Symposium on Calcified Tissues« održanom od 11. do 15. IX 1977. u Nordwijkerhoutu, Nizozemska.

Vlasta Drevenkar i Želimira Vasilčić sudjelovale su na sastanku »Scientific Session on Environmental Analysis« održanom od 28. IX do 1. X 1977. godine u Szombathelyu, Mađarska.

Mirka Fugaš i O. Weber prisustvovali su sastanku Internacionalnog panela koji je raspravljao o završnom izvještaju UNDP projekta »Zaštita čovjekove okoline u jadranskoj regiji Jugoslavije« održanom od 3. do 7. X 1977. u Opatiji.

B. Momčilović i I. Rabar sudjelovali su na »10. kongresu Saveza društava fiziologa Jugoslavije« od 3. do 8. X 1977. u Novom Sadu.

M. Šarić sudjelovao je na »I međunarodnom sastanku medicine rada« koji je održan od 9. do 15. X 1977. u Lisabonu, Portugal.

Alica Bauman sudjelovala je na poziv organizatora, kao član Komisije za standardizaciju metoda u radijacijskoj higijeni u radu »III savjetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u suvremenoj stočarskoj proizvodnji« od 11. do 14. X 1977. u Primoštenu.

Mirka Fugaš je sudjelovala na poziv Svjetske zdravstvene organizacije kao predavač na seminaru o zaštiti zraka od zagađivanja (»Workshop on Air Pollution Control«) u okviru svjetskog sistema za praćenje kvalitete okoline (GEMS) Programa okoline Ujedinjenih naroda (UNEP), organiziranom za sudionike iz zemalja Afrike i Srednjeg istoka od 11. do 19. X 1977. u Nairobiju, Kenija.

Magda Eger sudjelovala je na 4. jugoslavenskom simpoziju o tenzidima održanom od 17. do 21. X 1977. u Dubrovniku.

T. Beritić, Krista Kostial i Danica Prpić-Majić sudjelovali su na sastanku »International Experts Discussion on Lead-Occurrence, Fate and Pollution in the Marine Environment« održanom od 18. do 22. X 1977. u Rovinju.

B. Momčilović i P. Rudan sudjelovali su na »IV multifunkcionalnoj konferenciji Tehnički aspekti informacija i komunikacija« 19. i 20. X 1977. u Zagrebu.

Mirka Fugaš je sudjelovala na simpoziju »Metode i aparati za mjerenje imisije i emisije gasova« u okviru suradnje sa SEV-om održanom od 27. do 30. X 1977. u Dubrovniku.

Milica Gomzi, O. Hrustić, P. Rudan i M. Šarić sudjelovali su na stručnom sastanku Sekcije za medicinu rada ZLH koji je održan 4. i 5. XI 1977. u Šibeniku.

Krista Kostial i M. Šarić sudjelovali su na »Simpozijumu o stanju, zaštiti i unapređenju životne i radne sredine u SAP Kosovo« održanom od 10. do 12. XI 1977. u Prištini.

Katja Wilhelm sudjelovala je u radu Komisije za SEV 17. XI 1977. u Beogradu.

Magda Harmut sudjelovala je na VIII Jugoslavenskom simpoziju iz biofizike održanom od 16. do 19. XI 1977. u Haludovu.

B. Sremec, M. Šarić i S. Vidaček sudjelovali su na sastanku »Psiholgijski aspekti ocjene poslova s posebnim uvjetima rada« koji je 15. i 16. XII 1977. održan u Zagrebu.

Yvette Škreb sudjelovala je od 11. do 14. I 1977. kao »Temporary advisor« SZO u Ženevi, Švicarska, u radnoj grupi za pripremu dokumenta o efektima ultravioletnog zračenja na zdravlje čovjeka. Taj će dokument predstavljati stav SZO na sastanku u UN.

P. Rudan sudjelovao je na sastanku Komisije za izradu Statuta Evropskog antropološkog društva koji je od 20. do 27. II 1977. održan u Parizu, Francuska, te na sastanku Komiteta koji je od 18. do 20. IV 1977. održan u Firenci, Italija.

O. Weber sudjelovao je na poziv SZO, EPA i EEZ na međunarodnom skupu »International Workshop on Biological Specimen Collection« koji je od 18. do 22. IV 1977. održan u Luxemburgu, gdje je predsjedavao jednoj od sekcija, a na poziv UNESCO-a od 28. do 30. IV 1977. sudjelovao je u Parizu na sastanku na kojem je redigiran tekst za tisak materijala sa sastanka zemalja Sredozemlja održanog u Montpellieru, Francuska 1976. godine. U svojstvu predsjednika Jugoslavenskog nacionalnog komiteta na poziv Generalnog sekretarijata programa »Čovjek i biosfera« (UNESCO) sudjelovao je

na sastanku nacionalnih komiteta zemalja Sredozemlja u Sideu, Turska od 6. do 12. VI 1977. godine. O trošku Jugoslavenske komisije za suradnju s UNESCO-m O. Weber je sudjelovao na zasjedanju Međunarodnog koordinacijskog savjeta programa »čovjek i biosfera« koji je održan od 24. X do 1. XI 1977. u Beču, Austrija. Također na poziv UNESCO-a sudjelovao je od 29. XI do 5. XII 1977. na sastanku u Djerbi, Tunis, u vezi s projektom br. 13 UNESCO-va programa »čovjek i biosfera«, gdje je u svojstvu predsjednika Jugoslavenskog nacionalnog komiteta predvodio jugoslavensku delegaciju.

U okviru suradnje s EEZ Mirka Fugaš je sudjelovala na sastanku Upravnog odbora projekta COST 61a 3. i 4. V 1977. u Bruxellesu, Belgija.

Kao predstavnik IUPAC-a (Internacionalna unija za čistu i primijenjenu kemiju) Mirka Fugaš je sudjelovala na 4. sastanku CID Internacionalne komisije br. 4, održane 9. i 10. VI 1977. u Dubrovniku.

Danica Prpić-Majić boravila je od 6. do 30. VII 1977. na studijskom putovanju u SAD, gdje je posjetila više instituta u vezi s radom na istraživačkom projektu EPA JF-2-570-2.

Yvette Škreb boravila je na studijskom putovanju u SAD u Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, te u Skin and Cancer Hospital, Philadelphia od 7. XI do 21. XII 1977. godine.

Radi upoznavanja s mjerama zaštite i rada petrokemijskih postrojenja S. Gojnić je boravio na studijskom putovanju u SR Njemačkoj, Belgiji i Nizozemskoj od 20. do 25. VI 1977. te u Francuskoj od 19. do 25. XI 1977. godine.

U Institutu je u 1977. godini održano 14 kolokvija u okviru kojih je 13 suradnika Instituta izlagalo rezultate istraživanja na kojima se radilo u toku godine.

Znanstveni skupovi u organizaciji Instituta

26. i 27. IV 1977. održan je u Zagrebu IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja na temu »Utjecaj onečišćenja zraka na čovjeka i okolinu — granične koncentracije« u organizaciji Sekcije za SR Hrvatsku Jugoslavenskog društva za čistoću zraka kojem je Institut bio domaćin. Sudjelovalo je oko 90 sudionika, a izneseno je 27 (od 30 najavljenih) saopćenja. Na kraju je bila panel diskusija o graničnim koncentracijama onečišćenja zraka.

Od 7. do 14. IX 1977. održan je u Dubrovniku Internacionalni simpozij o sumporu u zraku u organizaciji Washingtonskog sveučilišta u St. Louisu, Missouri, SAD uz potporu UNEP-a, EPRI, ERDA, EPA i AMS-a, a pod pokroviteljstvom JAZU. Institut je bio domaćin Simpozija. U prvom dijelu programa izneseno je 35 plenarnih predavanja i 44 saopćenja po sekcijama. U drugom dijelu rad se odvijao u četiri radne grupe gdje su prodiskutirani rezultati i doneseni zaključci. Sudjelovalo je oko 160 sudionika.

31. VIII 1977. održana je »Treća škola biološke antropologije« koju je organizirao Institut uz Sekciju za biološku antropologiju Zbora liječnika Hrvatske. Tematika Škole obrađivala je područje suvremenih problema ekologije čovjeka. Na školi su stručnjaci iz Francuske, Velike Britanije, Njemačke i Poljske održali predavanja koja su bila simultano prevedena na hrvatski ili srpski, engleski, francuski i njemački jezik. Školi je — uz veći broj domaćih — prisustvovalo oko trideset sudionika iz inozemstva.

Od 1. do 3. rujna 1977. godine održan je pod pokroviteljstvom Predsjedništva SR Hrvatske Prvi kongres antropologa Evrope, koji je uz Sekciju za biološku antropologiju Zbora liječnika Hrvatske i Institut bio jedan od suorganizatora. Rad Kongresa odvijao se prema tri temeljne teme, i to: antropologija kao prirodna znanost, problemi suvremenih migracija stanovništva, te razmatranja o primjeni rezultata antropoloških istraživanja na aktivnosti čovjeka. Na Kongresu su održana 94 referata. Kongresu je prisustvovalo 130 sudionika, od čega 60 iz inozemstva. U vrijeme trajanja Pr-

vog kongresa antropologa Evrope održana je i Skupština European Anthropological Association na kojoj je zaključeno kako postoji potreba za koordiniranim znanstveno-istraživačkim aktivnostima među zemljama Evrope, te su predloženi neki znanstveno-istraživački projekti koji bi po svojoj značajnosti bili primarni u znanstvenim antropološkim istraživanjima, a odnosili bi se na proučavanje sekularnog trenda, suvremenih migracija stanovništva, antropoloških problema vezanih uz prehranu, te znanstvenog pristupa rješavanjima cdukacije iz antropološke znanosti.

Specijalizacija i izobrazba suradnika

U 1977. godini postigli su stupanj magistra znanosti M. Pavlović (biologija) i Vladimira Vadić (kemija).

Darinka Dekanić i V. Matković boravili su od 23. I do 25. IV 1977. godine na stručnom usavršavanju u Medical Research Council, Mineral Metabolism Unit, General Infirmary, Leeds, Engleska.

V. Matković boravi od 1. IX o. g. na stručnom usavršavanju u bolnici »Henry Ford«, Detroit, SAD, a D. Kello od 15. IX o. g. u USA Environmental Protection Agency, Cincinnati, SAD kao stipendist Forgarty Centra Nacionalnog instituta za zdravlje SAD.

Darinka Dekanić nalazi se na specijalizaciji iz fizikalne terapije i rehabilitacije, B. Cerić i H. Minigo iz interne medicine, a Paula Pantić je u toku godine obavila završni dio staža za specijalizaciju iz medicine rada.

Nastavni rad

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

M. Mimica vodio je kolegij »Uvod u klinička i epidemiološka istraživanja«, a M. Šarić kolegij »Epidemiologija kroničnih bolesti« u okviru nastave trećeg stupnja »Biologija« na Sveučilištu u Zagrebu.

Krista Kostial sudjelovala je u sveučilišnoj nastavi trećeg stupnja »Biologija« kao voditelj kolegija »Odabrana poglavlja mineralnog metabolizma« (konzultacije).

U sklopu Centra za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu, struka »Kemija«, smjer »Fizička kemija i radiokemija«, O. Weber i Vl. Simeon održavaju nastavu iz kolegija »Termodinamika kompleksnih spojeva«, a Vl. Simeon vodi kolegij »Kemijska termodinamika«. U okviru iste struke smjer »Analitička kemija« O. Weber održava kolegij »Kemija, čovjek i zaštita okoline«. U toj su nastavi još sudjelovali Mirka Fugaš, V. Popović, Elsa Reiner i Vl. Simeon.

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

Elsa Reiner vodila je kolegij »Fizička kemija enzima« u okviru postdiplomske nastave Sveučilišta u Zagrebu. U nastavi je sudjelovala i Vera Simeon.

P. Rudan vodio je kolegij »Uvod u biološku antropologiju« na Biološkom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te kolegij »Uvod u biološku antropologiju« na sveučilišnom postdiplomskom studiju iz biologije, smjer »Biomedicina«. Sudjelovao je i u postdiplomskoj nastavi na Medicinskom fakultetu u Skoli narodnog zdravlja »A. Štampar« predavanjima iz Biološke antropologije u postdiplomskim studijima »Humana genetika« i »Ortopedija«.

B. Sremec vodio je kolegij »Psihologija prometa« na inter fakultetskom saobraćajnom studiju Sveučilišta u Zagrebu, a također i kolegij »Bezbednost sa saobraćajnom psihologijom« u Tehničkom centru kopnene vojske JNA.

H. Cerovac predavao je na Visokoj školi za sigurnost pri radu i zaštiti od požara predmet »Fizikalne štetnosti III«. (Zaštita od ionizirajućeg zračenja.)

R. Pleština izabran je za naslovnog docenta na Katedri za opću patološku fiziologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i sudjeluje u diplomskoj nastavi, a P. Rudan izabran je za naslovnog docenta biološke antropologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i sudjeluje u postdiplomskoj nastavi.

U Odjelu za profesionalne bolesti, Laboratoriju za higijenu okoline i Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju obavljalo je dio svog specijalističkog staža iz medicine rada 39 liječnika.

U toku godine u Institutu je diplomski rad izradila T. Runjak (Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu).

Suradnja s drugim ustanovama

Institut je i u 1977. godini djelovao kao suradna ustanova SZO na području onečišćenja atmosfere i toksikologije pesticida. Institut je također bio uključen u rad na interkalibraciji metoda za određivanje ^{90}Sr i ^{137}Cs u okviru akcije SZO s Laboratorijem u Le Vesinetu, Francuska kao referalnim laboratorijem.

Nastavljena je i suradnja s američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA) u realizaciji istraživačkih programa koji su u međuvremenu sklopljeni s tom agencijom. Pored ugovora za istraživanja na području toksikologije pesticida sklopljen je pod istim uvjetima ugovor za istraživanja na području metabolizma i toksičnosti metala.

Institut je imenovan za instituciju koja će brinuti za izmjenu informacija na području SFRJ za radiološku zaštitu a koja će obavljati takvu izmjenu informacija s Centrom Programa za zaštitu okoline UN (UNEP) kojeg je sjedište u Nairobiju, Kenija. Za taj posao zadužena je unutar Instituta Alica Bauman.

Yvette Škreb izabrana je za člana suradnika JAZU u III razredu za prirodne znanosti, a Elsa Reiner za člana suradnika u II razredu za matematičke, fizičke i tehničke znanosti.

Elsa Reiner izabrana je za člana Expert Advisory Panel on Vector Biology and Control Svjetske zdravstvene organizacije za razdoblje od pet godina.

Pojedini suradnici Instituta bili su aktivni u okviru sistema samoupravnih interesnih zajednica. Krista Kostial i O. Weber nastavili su radom kao delegati SIZ-V i funkcijama u RZZR. M. Šarić izabran je za zamjenika predsjednika Projektnog savjeta »Utjecaj faktora okoline na zdravlje«. O. Weber izabran je na Skupštini SIZ-V kao delegat u Savjet Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Elsa Reiner izabrana je za predsjednika Hrvatskog biokemijskog društva i člana Savjetodavnog odbora časopisa Biochemical Pharmacology.

R. Pleština izabran je za člana Izvršnog odbora Udruženja toksikologa Jugoslavije.

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

M. Šarić izabran je u Urednički odbor časopisa »Covek i životna sredina«.

P. Rudan je izabran za člana Upravnog odbora časopisa »Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije«, a P. Rudan i D. Dimov izabrani su u Urednički odbor časopisa »Collegium Anthropologicum« kao urednici.

P. Rudan je na Skupštini European Anthropological Association izabran za predstavnika Antropološkog društva Jugoslavije u Savjet European Anthropological Association, te blagajnika za Jugoslaviju. Također je obavljao dužnost glavnog tajnika Organizacijskog odbora Prvog kongresa antropologa Evrope (Zagreb, 1—3. rujna 1977), te glavnog tajnika Organizacijskog odbora Treće škole biološke antropologije (Zagreb, 31. kolovoza 1977).

Institut pored toga surađuje sa srodnim ustanovama u zemlji. Posebno je u 1977. godini bila razvijena suradnja sa Zavodom za procesnu tehniku i zaštitu čistoće vazduha pri Mašinskom fakultetu u Sarajevu.

Tijekom 1977. godine Institut su posjetili ovi strani stručnjaci (navedeno kronološkim redom):

B. E. C. Nordin, Britanski savjet za medicinska istraživanja, Jedinica za mineralni metabolizam, Leeds, Velika Britanija.

M. El Batawi, Svjetska zdravstvena organizacija, Ženeva, Švicarska.

G. M. Parhomenko, Institut za biofiziku Ministarstva zdravlja SSSR, Moskva, SSSR.

V. V. Kopaev, Institut za biofiziku Ministarstva zdravlja SSSR, Moskva, SSSR.

V. I. Rodnjin, Institut za biofiziku Ministarstva zdravlja SSSR, Moskva, SSSR.

G. Henninghausen, Institut za farmakologiju i toksikologiju, Sveučilište »Wilhelm Pieck«, Rostock, DDR.

T. Omolt, Norveški savjet za znanstvena istraživanja i klasične jezike, Oslo, Norveška.

J. Mercier, Ministarstvo javnog zdravstva pokrajine Quebec, Kanada.

M. Vezina, Bolnica »St. Joseph Rimouski«, Quebec, Kanada.

F. Dorlot, Ministarstvo javnog zdravstva, pokrajine Quebec, Kanada.

N. L. Lapp, Sveučilište »West Virginia«, Morgantown, SAD.

V. Vouk, Svjetska zdravstvena organizacija, Ženeva, Švicarska.

B. Dieterich, Svjetska zdravstvena organizacija, Ženeva, Švicarska.

C. Powell, »Martin Marietta Corporation«, Bethesda, SAD.

M. Bundy, »United States Steel Corporation«, Pittsburg, SAD.

R. Tonry, »Portland Cement Association«, Skokie, SAD.

G. Nyárády, Uredništvo »Magyarország«, Budimpešta, Mađarska.

L. M. Ludas, Uredništvo »Elet és Tudomány«, Budimpešta, Mađarska.

T. Várhalyi, Uredništvo »Delta«, Budimpešta, Mađarska.

H. Thiele, Centralni institut za medicinu rada DDR, Berlin, DDR.

M. Mücke, Okružna inspekcija zaštite na radu, Berlin, DDR.

M. Rodler, Sanitarno-epidemiološka služba, Budimpešta, Mađarska.

J. Novak, Hidrometeorološki institut, Kockov, ČSSR.

H. Jones, Nacionalni institut za zdravlje, Bethesda, SAD.

L. Friberg, Karolinski Institut, Stockholm, Švedska, u svojstvu savjetnika SZO.

POPIS PUBLIKACIJA SURADNIKA INSTITUTA U 1977. GODINI

Znanstveni radovi i saopćenja

1. *Bauman Alica*: Kretanje stabilnog Pb i ^{210}Pb u zraku na području grada Zagreba, Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslavenskog društva za zaštitu od zračenja, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja. Beograd 1977., str. 293.
2. *Bauman Alica, Juras Marica*: NaTPCB ein selektives Reagens zur ^{137}Cs Trennung in Umweltsproben, *Mikrochim. Acta*, (Wien) (1977 I) 69.
3. *Bauman Alica, Franić Nevenka, Baumštark Marija, Popović, V.*: ^{90}Sr in Human Bone, *Health Phys.*, 32 (1977) 318.
4. *Beritić T., Dimov, D.*: Proposal for an International Classification of Toxic Coma, *Acta Pharmacol. Toxicol.*, 41 (1977) 393.
5. *Beritić T., Prpić-Majić Danica, Karačić Višnja, Telišman Spomenka*: ALAD/EP Ratio as a Measure of Lead Toxicity, *J. Occup. Med.*, 19 (1977) 551.
6. *Blanuša Maja, Milošević, Z., Nadeždin, M., Horšić Emilija, Džinić, M.*: Influence of Diet on Calcium and Phosphate Metabolism in Chickens and Laying Hens, *Period. biol.*, 79 (1977) 37.
7. *Dekanić Darinka, Kupinić Mirjana, Maljković Tea, Kello, D.*: Sex Factors and Plasma Levels of Oxytetracycline (OTC) in Rats, *Experientia*, 33 (1977) 738.
8. *Dekanić Darinka, Weber, K., Kostial Krista*: Determination of Oxytetracycline Induced Fluorescence and Autofluorescence as an Indicator of Age and Sex Differences in Rat Femur, *Pfugers Arch.*, 370 (1977) 77.
9. *Dodig, D., Domljan, Z., Jovanović, V.*: Detekcija upalnih promjena zglobova šaka sa Tc-99m, *Radiol. Jugosl.*, 10 (1976) 299.
10. *Domljan, D., Dodig, D., Jovanović, V.*: Primjena Tc-99m u detekciji upalnih promjena zglobova, *Reumatizam*, 23 (1976) 176.
11. *Drevenkar Vlasta, Fink, K., Stipčević, M., Tkalčević Biserka*: The Fate of Pesticides in Aquatic Environment. II. Hydrolysis of Dichlorvos in a Model System and in River Water, *Arh. hig. rada*, 27 (1976) 297.
12. *Drevenkar Vlasta, Fink, K., Kovač Vasiljevka, Radić Božica, Vasilić Želimir*: The Fate of Pesticides in Aquatic Environment. III. Thin Layer Chromatographic Method for the Determination of Abate, *Arh. hig. rada* 28 (1977) 163.
13. *Duraković, Z., Stilinović, L., Bakran, I. Jr.*: Electrocardiographic Changes in Rats after Inhalation of Dichlorotetrafluorethane, *Arcton 114, C₂Cl₂F₄*, *Jpn. Heart J.*, 17 (1976) 753.
14. *Fugaš Mirka*: Kretanje onečišćenja zraka u Zagrebu u toku 10 godina, *Zaštita atmosfere*, 9 (1977) 19.

15. *Fugaš Mirka, Gentilizza Mirjana*: The Relationship between Sulphur Dioxide and Sulphate in the Air in a Vicinity of a Ferro-Manganese Plant, Proceedings of the Fourth International Clean Air Congress, Tokyo 1977., Japanese Union of Air Pollution Prevention Associations (JUPPA), Tokyo 1977., p. 625.
16. *Gentilizza Mirjana*: Odnos koncentracije sumporova dioksida u unutar-njoj i vanjskoj atmosferi, 28 (1977) 279.
17. *Gentilizza Mirjana*: Ocjena izloženosti memorije elektroničkog računala sumpornom dioksidu u zraku, Zaštita atmosfere, 9 (1977) 27.
18. *Gruden Nevenka*: Influence of Cadmium on Calcium Transfer through the Duodenal Wall in Rats, Arch. Toxicol., 37 (1977) 149.
19. *Gruden Nevenka, Buben Mirka*: Influence of Lead on Calcium Metabolism, Bull. Environ. Contam. Toxicol., 18 (1977) 303.
20. *Gruden Nevenka*: Suppression of Transduodenal Manganese Transport by Milk Diet Supplemented with Iron, Nutr. Metabl., 21 (1977) 305.
21. *Gruden Nevenka*: Interrelationship of Manganese and Iron in Rat's Duodenum, Nutr. Rep. Int., 15 (1977) 577.
22. *Gruden Nevenka, Buben Mirka*: Metabolizam radiokalcija u sitih i glad-nih štakora tretiranih olovom, Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd 1977., str. 199.
23. *Gomzi Milica, Mimica, M.*: Epidemiološka studija kroničnih smetnji gornjih i donjih dišnih putova, Arh. hig. rada, 27 (1976) 279.
24. *Hard, G. C., Skilleter, D. N., Reiner Elsa*: Correlation of Pathology with Distribution of Be Following Administration of Beryllium Sulfate and Beryllium Sulfosalicylate Complexes to the Rat, Exp. Mol. Pathol., 27 (1977) 197.
25. *Horšić Emilija, Milošević, Z., Bauman Alica, Kljaić, R.*: Količina ^{40}K , ^{90}Sr i ^{137}Cs u vodi i ribama domaćih ribnjaka, Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd 1977., str. 317.
26. *Kello, D., Kostial Krista*: Influence of Age and Milk Diet on Cadmium Absorption from the Gut, Toxicol. Appl. Pharmacol., 40 (1977) 277.
27. *Kello, D., Kostial Krista*: Influence of Age on Whole-Body Retention and Distribution of ^{109}mCd in the Rat, Environ. Res., 14 (1977) 92.
28. *Kello, D., Fajdetić, T., Kostial Krista*: Mehanizam apsorpcije radioaktivnog olova-203 iz probavnog trakta štakora, Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd 1977., str. 197.
29. *Kostial Krista, Kello, D., Momčilović, B., Jugo, S., Rabar, I., Maljković Tea*: Some Aspects of Lead, Cadmium, Mercury and Manganese Metabolism in Young Rats, Proceedings of IV Swedish-Yugoslav Days of Occupational Medicine, Ohrid 1976., Alkaloid, Skopje 1977., str. 97.
30. *Krogh, P., Hald, B., Pleština, R., Čević, S.*: Balkan (Endemic) Nephropathy and Foodborn Ochratoxin, A: Preliminary Results of a Survey of Foodstuffs, Acta Pathol. Microbiol. Scand. Sect. B, 85 (1977) 238.
31. *Matković, V., Kostial Krista, Simonović, I, Brodarec Ana, Buzina, R.*: Influence of Calcium Intake, Age and Sex on Bone, Calcif. Tissue Res., Suppl., 22 (1977) 393.
32. *Milošević, Z., Horšić Emilija, Bauman Alica, Kljaić, R.*: Nivo radioaktivnosti u divljači s područja SR BiH, Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1977., str. 321.
33. *Mimica, M., Sarić, M., Malinar Marta, Mađarić, M.*: Zanimanje stanovništva i pojava čestih kroničnih bolesti, Arh. hig. rada, 28 (1977) 243.
34. *Mimica, M., Krapac, L., Mađarić, M.*: Epidemiologija degenerativnih reumatskih bolesti kralježnice i zglobova, Acta Med. Iug., 31 (1977) 3.

35. *Mimica, M., Sarić, M., Malinar Marta, Mađarić, M.*: Prevalencija čestih kroničnih bolesti u našoj populaciji, *Lij. vjes.*, 99 (1977) 273.
36. *Mimica, M., Pavlinović, Z., Malinar Marta*: Varice nogu u radnog stanovništva, *Arh. hig. rada*, 28 (1977) 145.
37. *Momčilović, B.*: Utjecaj koncentracije cinka u mlijeku na apsorpciju ^{65}Zn u neonatalnoj dobi, *Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja*, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd 1977., str. 193.
38. *Momčilović, B.*: Usklađivanje paradigmi Ortega i Cole hipoteze u: »Problemi i perspektive interdisciplinarnog rada i obrazovanja«, *Liber*, Zagreb 1977., str. 83.
39. *Momčilović, B.*: Mjerenje kvalitete znanstvenih publikacija pomoću citata — Usklađivanje Ortega hipoteze sa Cole hipotezom, *Informat. Jugoslav.*, 9 (1977) 1.
40. *Momčilović, B., Kello, D.*: The Effect of Milk Enriched with Iron on ^{65}Zn Absorption, *Nutr. Rep. Int.*, 15 (1977) 651.
41. *Momčilović, B., Shah, B. G.*: Bioavailability of Zinc in Infant Foods, *Nutr. Rep. Int.*, 14 (1976) 717.
42. *Munjko, I., Jardas, I., Stilinović, L., Lovrić, E.*: Preliminarna ispitivanja petrokemijskih tvari na slatkovodne i morske organizme, *Radovi VIII tradicionalnog savjetovanja o otpadnim vodama*, Tivat 1977., »Jugoenenergetik«, Jugoslovenski centar za specijalizaciju kadrova u energetici, Beograd 1977., str. 52.
43. *Novoseł, B., Težak, B., Hog, D., Karačić Višnja, Kljajić, V., Kubla, I., Pismanjak, T., Prah, V.*: Short Review of Precipitation Systems of Colour Sols Determined by Tyndallometer, *Colloid & Polymer Sci.*, 254 (1976) 1042.
44. *Paulić Nevenka, Ivičić, N., Jakopčić, K., Simeon, Vl., Weber, O. A.*: New Heterocyclic Analogues of EDTA. Synthesis and Physical Properties, *J. Inorg. Nucl. Chem.*, 39 (1977) 2094.
45. *Pleština, R., Stoner, H. B., Jones, G., Butler, W. H., Mattocks, A. R.*: Vascular Changes in the Lungs of Rats after the Intravenous Injection of Pyrrole Carbamates, *J. Path.*, 121 (1977) 9.
46. *Rabar, I., Kostial Krista*: Utjecaj prehrambenih faktora na apsorpciju ^{203}Hg iz probavnog trakta štakora, *Zbornik radova IX simpozijuma Jugoslovenskog društva za zaštitu od zračenja*, Jajce 1977., Jugoslovensko društvo za zaštitu od zračenja, Beograd, 1977., str. 195.
47. *Reiner Elsa, Krauthacker Blanka, Stipčević, M., Stefanac Zlata*: Blood Levels of Chlorinated Hydrocarbon Residues in the Population of a Continental Town in Croatia (Yugoslavia), *Pestic. Monit. J.*, 11 (1977) 54.
48. *Reiner Elsa, Simeon Vera*: Competition between Substrates for Acetylcholinesterase and Cholinesterase, *Biochim. Biophys. Acta*, 480 (1977) 137.
49. *Rudan, P.*: The Use of Penrose's C^2 for an Intra- and Inter-Population Analysis of Quantitative Dermatoglyphic Traits, *Amer. J. Phys. Anthropol.*, 46 (1977) 161.
50. *Rudan, P., Maver, H.*: Antropologija kao prirodna znanost, u: »Problemi i perspektive interdisciplinarnog rada i obrazovanja«, *Liber*, Zagreb, 1977., str. 173.
51. *Rudan, P., Maver, H., Vlahović, P.*: Anthropology as a Natural Science — Problems, Investigations and Prospects, *Coll. Antrop.*, 1 (1977) 26.
52. *Schmutzer Ljerka, Rudan, P., Szivovicza, L., Šrenger, Z., Božičević, D., Perković, T., Dogan Kate, Herman, C.*: Analiza kvantitativnih svojstava digito-palmarnih dermatoglifa stanovnika Zagreba, *Acta Med. Iug.*, 31 (1977) 409.
53. *Simeon Vera, Kobrehel, Dj., Reiner Elsa*: Effect of Temperature on Inhibition of Acetylcholinesterase by Di(2-chloroethyl)-3-Chloro-4-Methyl-Coumarin-7-yl Phosphate (Haloxon), *Croat. Chem. Acta*, 49 (1977) 707.

54. *Sremec, B.*: Djelovanje vremena prijema informacija na mentalno optećenje kontrolora letenja, u: »Dani Ramira Bujasa«, Zagreb 1976., Društvo psihologa SR Hrvatske, Zagreb 1977., str. 171.
55. *Stahuljak-Beritić Dunja, Dimov, D., Butković, D., Stilinović, L.*: Lung Function and Immunological Changes in Poultry Breeders, *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 40 (1977) 131.
56. *Sarić, M., Markičević Ana, Hrustić, O.*: Neurological Disturbances and Dose-Response Relationship in Exposure to Manganese, Proceedings of IV Swedish-Yugoslav Days of Occupational Medicine, Ohrid 1976., Alkaloid, Skopje 1977., str. 115.
57. *Sarić, M., Markičević Ana, Hrustić, O.*: Occupational Exposure to Manganese, *Br. J. Ind. Med.*, 34 (1977) 114.
58. *Sarić, M., Kulčar, Z., Zorica, M., Gelić, I.*: Malignant Tumors of the Liver and Lungs in an Area with a PVC Industry, *Environ. Health Perspectiv.*, 17 (1976) 189.
59. *Sarić, M., Lučić-Palaić Slavica, Horton, R.*: Chronic Nonspecific Lung Diseases and Alcohol Consumption, *Environ. Res.*, 14 (1977) 14.
60. *Sarić, M.*: Measurement of Forced Expiratory Volumes and Assessment of Respiratory Impairment in Selected Population Groups, in: »Human Adaptability. A History and Compendium of Research in the International Biological Programme«, Taylor & Francis, London, 1977., str. 337.
61. *Skreb Yvette, Habazin-Novak Vlasta*: Lead Induced Modifications of the Response to X-Rays in Human Cells in Culture, *Studia Biophys.*, 63 (1977) 97.
62. *Stilinović, L., Kaštelan Maja, Hršak Mila*: The Effect of Platinum Salt Concentration on Human Lymphocyte Transformation — in vitro Studies (X European Congress of Allergology and Clinical Immunology, Prague 1977.), *Allergologia et Immunologia*, 5 (1977) 357.
63. *Vidaček, S., Šverko, B., Miljević Gordana*: Dnevne varijacije u stupnju aktivacije i neke osobine i ličnosti, *Arh. hig. rada*, 28 (1977) 231.
64. *Weber, O. A.*: Biological Monitoring, Background Air Pollution Monitoring and Environmental Specimen Banks, Fifth Session of the International Co-ordinating Council of the Programme »Man and the Biosphere«, Wien 1977., MAB/ICC-5/Conf. 10.

Kvalifikacijski radovi

1. *Macarol Branka*: Analiza antropometrijskih varijabli u proučavanju biološke strukture populacije Istre (Prilog antropologijskim istraživanjima), Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1977.
2. *Pavlović, M.*: Mikotoksini i balkanska endemska nefropatija, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1977.
3. *Pleština, R.*: Toksični učinci metrifonata u sisavaca, Habilitacijski rad, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1977.
4. *Rudan, P.*: Značenje dermatoglifa u proučavanju bioloških udaljenosti (Prilog antropologijskim istraživanjima populacije otoka Hvara), Habilitacijski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1977.
5. *Vadić Vladimira*: Prilog određivanju niskih koncentracija sumporovodika u zraku, Magisterski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1977.

Kongresna saopćenja

1. *Antičević, D., Rudan, P., Pećina, M., Kovačić Stanka, Becić Vesna, Sziroviča, L.*: Analysis of Quantitative Dermatoglyphic Traits in Children with Idiopathic Scoliosis, Symposium on Scoliosis and Kyphosis with International Participation, Zagreb 1977., Abstracts, str. 55.
2. *Bauman Alica, Milošević, Z., Horšić Emilija*: Mokro spaljivanje biološkog materijala Fentonovim reagensom, III savjetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.
3. *Bauman Alica, Franić Nevenka*: Kretanje radioaktivnog zagađenja zraka na području grada Zagreba, IV simpozij o zaštiti od zagađenja, Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, I-4.
4. *Beritić, T.*: Rani klinički simptomi i prva medicinska pomoć kod najčešćih profesionalnih trovanja: organski rastvarači, V seminar za medicinske sestre i tehničare »Aktuelni problemi profesionalne toksikologije«, Crikvenica 1977., neobjavljeno saopćenje.
5. *Beritić, T.*: Neophodnost osnivanja kliničkih toksikoloških centara u našoj zemlji, Radni sastanak Udruženja toksikologa Jugoslavije, Bled 1977., neobjavljeno saopćenje.
6. *Beritić, T., Zibar-Sikić Jasna, Prpić-Majić Danica, Tudor, M.*: Some Morphological and Biochemical Hematological Parameters of the Abnormal Lead Absorption in Fish, International Experts Discussion on Lead-Occurrence, Fate and Pollution in the Marine Environment, Rovinj 1977., neobjavljeno saopćenje.
7. *Blanuša Maja, Maljković Tea, Kostial Krista*: Određivanje kadmija u jetri i bubrezima štakora, I. Utjecaj dobi na retenciju i distribuciju u organizmu, Sastanak kemičara Hrvatske i Jugoslavenski simpozij o enzimima, Zagreb 1977., Sinopsisi, str. 198.
8. *Drevenkar Vlasta, Fink, K., Kovač, V., Radić Božica, Vasilić Zelimira*: Thin-Layer Chromatographic Method for the Determination of Abate, Scientific Session on Environmental Analysis, Szombathely, Mađarska 1977., Kratki sadržaji referata, str. 29.
9. *Duraković, Z., Mimica, M.*: Test opterećenja u dijagnostici koronarne bolesti u populaciji, VII kongres Jugoslavenskog kardiološkog društva, Ljubljana 1977., neobjavljeno saopćenje.
10. *Eger Magda, Horš Nada*: Effect of CdCl₂ on Cell Growth and Metabolism of Nucleic Acids and Proteins in Haploid Yeast S. c., 11th FEBS Meeting, Copenhagen 1977., Abstracts, str. 514.
11. *Fugaš Mirka*: Kretanje onečišćenja zraka u Zagrebu u toku 10 godina, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja; Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, I-3.
12. *Fugaš Mirka, Gentilizza Mirjana*: The Relationship between Sulphur and Sulphur Dioxide in the Air, International Symposium on Sulphur in the Atmosphere, Dubrovnik 1977., Abstracts of papers, str. 14.
13. *Fugaš Mirka, Pauković Ranka*: Principi mjerenja kvalitete zraka u naseljima, Simpozij »Metode i aparati za mjerenje imisije i emisije gasova«, Dubrovnik 1977., Sadržaji referata, I-3.
14. *Gentilizza Mirjana*: Ocjena izloženosti memorije elektroničkog računala sumpornom dioksidu u zraku, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja, Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, II-2.
15. *Gomzi Milica*: Respiratorni simptomi u radnika u procesu elektrolize aluminija, Stručni sastanak Sekcije za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske, Šibenik 1977., neobjavljeno saopćenje.
16. *Gomzi Milica, Rudan, P., Zuškin Eugenija, Sarić, M.*: Physiological and Anthropometric Traits in the Processes of Microdifferentiation of Human Groups, 16th Congress of Anthropological Society of Yugoslavia with International Participation, Kranjska Gora 1977., Abstracts, str. 26.

17. *Gruden Nevenka*: Milk Diet and Transduodenal Iron Transport, XXVII International Congress of Physiological Sciences, Paris 1977., Proceedings, Vol. XIII, str. 289.
18. *Gruden Nevenka, Buben Mirka*: Neki faktori koji utječu na apsorpciju (transport) mangana iz probavnog trakta štakora, 10. kongres Saveza društava fiziologa Jugoslavije, Novi Sad 1977., Izvodi saopštenja, str. 79.
19. *Harmut Magda*: Gamma Absorptiometry of Bone. 13th European Symposium on Calcified Tissues, Noordwijkerhout, The Netherlands 1977., Calc. Tiss. Res. Suppl. Vol. 24, Abstracts, str. 39.
20. *Harmut Magda*: Fotonska denzitometrija apendikularnog skeleta, VIII Jugoslavenski simpozij iz biofizike, Haludovo 1977., Zbornik radova, str. 51.
21. *Horšić Emilija, Milošević, Z., Bauman Alica, Kljaić, R.*: Ukupna alfa aktivnost u različitim vrstama mesa, III savetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.
22. *Horšić Emilija, Milošević, Z., Bauman Alica*: Određivanje ^{90}Sr u animalnim biljnim produktima metodom TBF, III savetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.
23. *Horvat Đurđa, Prpić-Majić Danica*: Cytogenetic and Biochemical Study of Lead Exposed Population, Second International Conference on Environmental Mutagens, Edinburgh 1977., Abstracts, str. 174.
24. *Hrustić, O., Sarić, M.*: Proučavanje utjecaja ekspozicije onečišćenja zraka na modelu školske djece, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja »Utjecaj onečišćenja zraka na čovjeka i okolinu — granične koncentracije«, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
25. *Karačić Višnja, Prpić-Majić Danica, Pongračić Jadranka, Keršanc Antonija, Čretnik, R., Hršak, J., Matijević Bojana*: Olovo u okolini i karakteristični pokazatelji povećane apsorpcije u krava, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja, Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, III-7.
26. *Kostial Krista*: Some Factors Influencing Lead Metabolism, International Experts Discussion on Lead-Occurrence, Fate and Pollution in the Marine Environment, Rovinj 1977., posebni otisak.
27. *Kostial Krista, Kello, D., Blanuša Maja, Maljković Tea, Rabar, I.*: Utjecaj šljake iz procesa gasifikacije ugljena na metabolizam i toksičnost kadmija, Simpozijum o stanju, zaštiti i unapređenju životne i radne sredine u SAP Kosovo, Priština 1977., Sažeci, str. 28.
28. *Kostial Krista, Kello, D., Jugo, S., Rabar, I., Maljković Tea*: Influence of Age on Metal Metabolism and Toxicity, Meeting on Factors Influencing Metabolism and Toxicity of Metals, Stockholm 1977., posebni otisak.
29. *Krauthacker Blanka*: Određivanje kloriranih ugljikovodika u ljudskom serumu, Sastanak kemičara Hrvatske i Jugoslavenski simpozij o enzimima, Zagreb 1977., Sinopsisi, str. 212.
30. *Markičević Ana, Minigo, H.*: Hepatotoksično djelovanje vinilklorida, Radni sastanak Udruženja toksikologa Jugoslavije, Bled 1977., neobjavljeno saopćenje.
31. *Milošević, Z., Horšić Emilija, Bauman Alica*: Određivanje ukupnog kalija i ^{40}K Kalignostom, III savetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.
32. *Milošević, Z., Bauman Alica, Horšić Emilija*: Određivanje ^{137}Cs u animalnim i biljnim produktima Cezignostom, III savetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.

33. *Milošević, Z., Horšić Emilija, Bauman Alica, Kljaić, R.*: Radioaktivnost u uzorcima mesa preživača sa područja SR BiH, II savetovanje o dijagnostici, profilaksi i terapiji u savremenoj stočarskoj proizvodnji, Primošten 1977., neobjavljeno saopćenje.
34. *Mimica, M., Duraković, Z.*: EKG znakovi koronarne bolesti u populaciji SR Hrvatske, VII kongres Jugoslavenskog kardiološkog društva, Ljubljana 1977., neobjavljeno saopćenje.
35. *Momčilović, B., Kello, D.*: Iron Enriched Milk and 65-Zn Absorption, XXVII International Congress of Physiological Sciences, Paris 1977., Proceedings, Vol. XIII, str. 521.
36. *Momčilović, B., McLaughlan, J. M., Shah, B. G.*: Apsorpcija olova u malnutriciji, 10. kongres Saveza društava fiziologa Jugoslavije, Novi Sad 1977., Izvodi saopštenja, str. 169.
37. *Momčilović, B.*: The Effect of Milk Enriched with Zinc, Iron, and Copper on 65-Zn Retention in Newborn Rats, Third International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals, Freising-Weihanstephan, West Germany 1977., posebni otisak.
38. *Momčilović, B.*: Primjena citata u evaluaciji kvalitete znanstvenih radova i časopisa, IV multifunkcionalna konferencija »Tehnički aspekti informacija i komunikacija«, Zagreb 1977., posebni otisak.
39. *Pauković Ranka, Eichhorn, E., Gojnić, S., Fugaš Mirka*: Koncentracije ugljičnog monoksida u stambenim prostorijama, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja, Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, II-3.
40. *Pleština, R.*: Mjesto i uloga toksikologije u obrazovanju medicinskih kadrova, Radni sastanak Udruženja toksikologa Jugoslavije, Bled 1977., neobjavljeno saopćenje.
41. *Prpić-Majić Danica*: Uzimanje biološkog materijala i kemijsko-laboratorijska dijagnostika kod profesionalnih otrovanja, V seminar za medicinske sestre i tehničare »Aktuelni problemi profesionalne toksikologije«, Crikvenica 1977., neobjavljeno saopćenje.
42. *Prpić-Majić Danica*: Problemi standardizacije toksikološko-kemijskih analiza kod profesionalnih otrovanja, Radni sastanak Udruženja toksikologa Jugoslavije, Bled 1977., neobjavljeno saopćenje.
43. *Prpić-Majić Danica, Keršanc Antonija*: Inhibicija aktivnosti dehidrataze δ -aminolevulininske kiseline (D-DALK) u kroničnih alkoholičara, Sastanak kemičara Hrvatske i Jugoslavenski simpozij o enzimima, Zagreb 1977., Sinopsisi, S-516.
44. *Prpić-Majić Danica, Fugaš Mirka, Keršanc Antonija, Karačić Višnja, Pongračić Jadranka, Sušnik, J., Telišman Spomenka*: Onečišćenje zraka olovom i biokemijski pokazatelji povećane apsorpcije olova u stanovnika doline Meže, IV simpozij o zaštiti zraka od zagađivanja, Zagreb 1977., Kratki sadržaji referata, III-6.
45. *Rabar, I.*: Utjecaj prehrambenih faktora na apsorpciju ^{54}Mn iz probavnog trakta štakora, 10. kongres Saveza društava fiziologa Jugoslavije, Novi Sad 1977., Izvodi saopštenja, str. 300.
46. *Reiner Elsa*: Komparacija kolinesteraza sisavaca i parazita, Sastanak kemičara Hrvatske i Jugoslavenski simpozij o enzimima, Zagreb 1977., Sinopsisi, str. 520.
47. *Rudan, P., Maver, H., Vlahović, P.*: Anthropology as a Natural Science-Problems Investigations and Prospects, 1st Congress of European Anthropologists, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
48. *Rudan, P., Pećina, M., Kovačić Stanka, Antičević, D., Momirović, K., Gomzi Milica*: Analysis of Quantitative Anthropometric Variables Regarding Genetic and Environmental Influences on Idiopathic Scoliosis, Symposium on Scoliosis and Kyphosis with International Participation, Zagreb 1977., Abstracts, str. 55.

49. Rudan, P., Schmutzer Ljerka, Macarol Branka, Runjak Tea: Biological Structure of the Istrian Population — Study of Anthropometric Characters, Blood-Group Frequencies and Dermatoglyphic Traits, 16 Congress of Anthropological Society of Yugoslavia with International Participation, Kranjska Gora 1977., Abstracts, str. 38.
50. Rudan, P., Maver, H., Kovačević, M., Dimov, D., Sujoldžić Anita: O nekim problemima vezanim uz razvoj antropologije kao prirodne znanosti, u nas, te o časopisu »Collegium Antropologicum«, IV multifunkcionalna konferencija »Tehnički aspekti informacija i komunikacija«, Zagreb 1977., poseban otisak.
51. Sremec, B.: Sadržaj informacija neophodnih pri utvrđivanju psihičkih sposobnosti radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada, Stručno savjetovanje »Psihologijski aspekti ocjene poslova s posebnim uvjetima rada«, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
52. Sarić, M.: Sadašnje stanje i razvoj medicine rada, VIII simpozij »Sadašnje stanje i potrebe razvoja medicine u SR Hrvatskoj«, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
53. Sarić, M., Mimica, M.: Kronične bolesti i pristup u ocjenjivanju invalidnosti, Simpozij »Onesposobljavanje produktivnog stanovništva«, Cavtat 1977., neobjavljeno saopćenje.
54. Sarić, M., Gomzi Milica, Hrustić, O., Pauković Ranka, Rudan P.: Respiratory Impairment in the Electrolytic Extraction of Aluminium, First International Meeting on Occupational Health, Lisabon 1977., Summary of papers, str. 9.
55. Sarić, M.: Rezultat ispitivanja biološkog djelovanja mangana na nivou profesionalne ekspozicije u proizvodnji ferolegura i ekspozicije stanovništva, Stručni sastanak Sekcije za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske, Šibenik 1977., neobjavljeno saopćenje.
56. Sarić, M.: Toksikološki problemi zaštite čovjekove okoline, Radni sastanak Udruženja toksikologa Jugoslavije, Bled 1977., neobjavljeno saopćenje.
57. Sarić, M.: Zdravstveni kriterij pri utvrđivanju i tretiranju poslova s posebnim uvjetima rada, Stručno savjetovanje »Psihologijski aspekti ocjene poslova s posebnim uvjetima rada«, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
58. Sarić, M.: Nespecifična oštećenja respiratornog sistema u ekspoziciji nekim industrijskim prašinama, Simpozijum o stanju, zaštiti i unapređenju životne i radne sredine u SAP Kosovo, Priština 1977., Sažeci, str. 28.
59. Stilinović, L., Karačić Višnja: Ispitivanje odnosa katalaze prema glukoz-6-fosfat dehidrogenazi (G-6-PD) i glutationu, Sastanak kemičara Hrvatske i Jugoslavenski simpozij o enzimima, Zagreb 1977., Sinopsisi, S-530.
60. Stilinović, L.: Određivanje specifičnih imunoglobulina iz klase IgG, IV simpozij o imunokemiji, Opatija 1977., Sadržaji referata, str. 29.
61. Vidaček, S.: Psihomotorika radnika eksponiranih pesticidima, Stručno savjetovanje »Psihologijski aspekti ocjene poslova s posebnim uvjetima rada«, Zagreb 1977., neobjavljeno saopćenje.
62. Weber, O. A.: The Use of Environmental Samples for the Assessment of Exposure to Environmental Pollutants, Scientific Workshop on Biosphere Reserves in the Mediterranean Region, Side, Turska 1977., neobjavljeno saopćenje.
63. Weber, O. A.: Biological Monitoring, Background Air Pollution Monitoring and Environmental Specimen Banks, Fifth Session of the International Co-ordinating Council of the Programme »Man and the Biosphere«, Wien, 1977, MAB(ICC-5) Conf. 10.

Stručni radovi, prikazi, knjige i ostalo

1. *Cupak-Zergollern Ljiljana, Gerenčar, M., Kerhin-Brkljačić Vesna, Kaštelan, A., Maver, H., Rudan, P., Schmutzer Ljerka, Vondraček Olivera*: Praktikum biološke antropologije — Genetičke metode — I, Zbor liječnika Hrvatske i RSIZ za zapošljavanje Zagreb, Zagreb 1977.
2. *Jugo, S.*: Metabolism of Toxic Heavy Metals in Growing Organisms: A Review, *Environ. Res.*, 13 (1977) 36.
3. *Maver, H., Rudan, P.*: »Škola biološke antropologije« Zbora liječnika Hrvatske i njezina uloga u edukaciji kadrova i suradnji Jugoslavije s nesvrstanim zemljama, *Lij. vjes.*, 99 (1977) 130.
4. *Maver, H., Rudan, P.*: Škola biološke antropologije — mjesto permanentne edukacije, *Lij. vjes.*, 99 (1977) 393.
5. *Maver, H., Buzina, R., Rudan, P.*: Third School of Biological Anthropology, u: »Predavanja Treće škole biološke antropologije«, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada i Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb 1977., str. 1.
6. *Maver, H., Rudan, P., Dimov, D.*: What is »Collegium Antropologicum«, *Coll. Antrop.*, 1 (1977) 3.
7. *Pleština, R., Piuković-Pleština Marcela*: Učinak pesticida na oko i vid, *Arh. hig. rada*, 27 (1976) 321.
8. *Rudan, P.*: Zubi, u: *Krmpotić-Nemanić, J.* »Anatomija čovjeka — II«, Medicinska naklada, Zagreb 1977., str. 256.
9. *Sarić, M.*: Maligni tumori u ekspoziciji vinil kloridu, *Narodno zdravlje*, 32 (1976) 496.
10. *Sarić, M.*: Kronični bronhitis i onečišćenje okoline čovjeka, *Naš rad*, 24 (1977) 3.
11. *Zuškin Eugenija, Vatić, F., Sarić, M.*: Evaluacija rezultata ventilacijske funkcije pluća za potrebe medicine rada, *Arh. hig. rada*, 28 (1977) 55.

Istraživački izvještaji

1. IMI-CRZ-24, 1977. Organizacija mjerenja onečišćenja atmosfere na području SRH (Fugaš Mirka i sur.).
2. IMI-CRZ-25, 1977. Organizacija zdravstvene djelatnosti u pružanju zdravstvene zaštite radnika na području SR Hrvatske s naročitim osvrtom na specifičnu zaštitu radnika — medicine rada (Sarić, M. i sur.).
3. IMI-CSZ-25, 1977. Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1976. godini (Popović, V. i sur.).
4. IMI-EPA-3e, 1977. Study into Biological Effects of Manganese (Sarić, M. i sur.).
5. IMI-EPA-7a, 1977. Toxicology of Pesticides (Reiner Elsa i sur.).
6. IMI-ILZRO-1c, 1977. Health Study of a Lead Exposed Population (Fugaš Mirka i sur.).
7. IMI-KT-21, 1977. Toksikologija antikolinesteraza iz grupe fosforiltiokolina i njima srodnih spojeva (Wilhelm Katja i sur.).
8. IMI-P-9, 1976. Istraživanje zagađenosti zraka i meteoroloških parametara na širem području Bakarskog bazena (Fugaš Mirka i sur.).
9. IMI-P-10, 1977. Istraživanja zagađenosti zraka i meteoroloških parametara na širem području Bakarskog bazena (Fugaš Mirka i sur.).
10. IMI-P-11, 1977. Kontinuirano praćenje onečišćenja zraka na području djelovanja INA-Petrokemije Kutina (Fugaš Mirka i sur.).
11. IMI-P-12, IMI-P-13, 1977. Zaštita zdravlja radnika u produkciji i preradi polivinilklorida »Polychem-Chemoplast«, Zadar (Beritić, T. i sur.).
12. IMI-PHS-11e, 1977. Study of the Role of Exposure in Cement Production in the Occurrence and Development of Chronic Nonspecific Lung Disease (Sarić, M. i sur.).

13. IMI-RF/SIZ-V-115, 1977. Utjecaj faktora okoline na zdravlje (Kordinator projekta: Šarić, M. Nosioći teme: Bauman Alica, Beritić, T., Cerovac, H., Dekanić Darinka, Fugaš Mirka, Gruden Nevenka, Kostial Krista, Matković, V., Mimica, M., Momčilović, B., Pleština, R., Prpić-Majić Danica, Reiner Elsa, Rudan, P., Simeon, V., Sremec, B., Škreb Yvette, Štefanac Zlata, Weber, O., Wilhelm Katja).
14. IMI-RSO-18, 18a, 1977. Kontrolni pregledi s ekspertizom za uživaocce invalidske mirovine s područja Zagreba (Mimica, M. i sur.).
15. IMI-RSO-19, 19a, 1977. Kontrolni pregledi s ekspertizom o radnoj sposobnosti za invalide rada s područja Zadra — izvještaj i dopunski izvještaj (Mimica, M. i sur.).
16. IMI-RSO-20, 1977. Kontrolni pregledi s ekspertizom o invalidnosti i preostaloj radnoj sposobnosti invalida rada s područja Bjelovara (Mimica, M. i sur.).
17. IMI-RSO-21, 1977. Kontrolni pregledi s ekspertizom o invalidnosti i preostaloj radnoj sposobnosti invalida rada s područja Slavenskog Broda (Mimica, M. i sur.).
18. IMI-SG-15, 1977. Problemi kontrole onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba (Fugaš Mirka i sur.).
19. IMI-WHO-22, 1977. Study of Combined Effects of Abate and Metrifonate in Rats (Pleština, R. i sur.).
20. IMI-WHO-23, 1977. Buffer Preparation for Blood Cholinesterase Activity. Measurements by Means of a Multipurpose Field Kit (Pleština, R. i sur.).
21. IMI-ZL-3, 1977. Validacija, standardizacija i adaptacija osnovnih medicinskih metoda u profesionalnoj orijentaciji (Vukadinović, Đ. i sur.).

PLAN RADA INSTITUTA ZA 1978. GODINU

Plan rada za 1978. godinu osniva se prvenstveno na istraživačkim zadacima odnosno nastavku rada na temama koje je na prijedlog Instituta prihvatila Samoupravna interesna zajednica za znanost SR Hrvatske. Ti zadaci su ponovo uključeni u cjeloviti projekt koji se odnosi na proučavanje utjecaja faktora okoline na zdravlje a uključuje i istraživanja koja proizlaze iz još tekućih ugovora u okviru PL-480 fondova, novosklopljenih ugovora s Američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA)) i ostalih izvora. U osnovi Plan rada za 1978. godinu dio je znanstvenoistraživačkog plana rada i programa Instituta za razdoblje do 1980. godine.

1. *Biološki učinak metala*

1.1 *Analitika oligometala u biološkom materijalu*

Obavljat će se metodološka istraživanja mineralizacije spaljivanjem pri niskoj temperaturi u plazmi kisika i formulacija optimalnih procedura. Određivat će se olovo i kadmij u uzorcima živežnih namirnica i vode, eventualno i u krvi, metodama diferencijalne pulsne polarografije i anodne voltametrije.

1.2 *Fizičko-kemijska istraživanja interakcija iona metala s bioligandima*

Radit će se na uvođenju novih metoda za kompjutorsku obradbu rezultata potenciometrijskih titracija za određivanje konstanti stabilnosti u vrlo složenim sustavima (mješoviti i polinuklearni kompleksi). Nastavit će se spektroskopska istraživanja (cirkularni dikroizam) polifunkcijskih aminokiselina i oligopeptida kao liganada. Obavit će se termokemijsko istraživanje koordinativnih spojeva oligopeptida i s time u vezi metodološke studije u mikrokolorimetriji.

1.4 *Biološki učinak na stanice u kulturi*

Nastavit će se studij djelovanja kadmija na makromolekularne sinteze animalnih i humanih sojeva stanica u kulturi.

Istraživat će se:

reverzibilnost efekta kadmija na stanicama kvasca koje su rasle u prisutnosti $CdCl_2$ do stacionarne faze rasta, eventualna adaptibilnost stanica kvasca na kontinuiranu prisutnost $CdCl_2$

efekt $CdCl_2$ na mutantu kvasca s povišenom permeabilnosti stanične membrane i eventualno mutageno djelovanje $CdCl_2$ na stanice haploidnog i diploidnog soja kvasca praćenjem genske reverzije.

Započet će se biološko testiranje mangana na stanicama u kulturi.

1.4 Metabolizam minerala

1.4.1 Metabolizam i toksičnost u odnosu na dob i prehranu

Ispitivat će se:

- Utjecaj dobi, spola i prehrane na metabolizam kadmija (utjecaj kalcija na apsorpciju kadmija iz probavnog trakta; utjecaj spola na retenciju kadmija).
- Utjecaj dobi na toksičnost nekih metala (oralna toksičnost kadmija, mangana i žive u štakora različite dobi).
- Metabolizam nekih metala u tek okoćenih štakora (komparativna analiza metabolizma olova, kadmija, mangana i žive u tek okoćenih štakora).
- Utjecaj dobi na retenciju olova i kadmija u dlaci (određivanje odnosa retencije ^{209}Pb i ^{110m}Cd u cijelom tijelu i dlaci mladih i odraslih štakora).
- Utjecaj dodatka željeza mlijeku na apsorpciju mangana i žive iz probavnog trakta.
- Utjecaj šljake iz procesa proizvodnje plina iz ugljena na metabolizam nekih metala. (Utjecaj šljake na transport kalcija i mangana kroz stijenku crijeva; utjecaj šljake na metabolizam kalcija.)

Obavit će se određivanje nekih metala u organima i tijelu štakora različite dobi (nastavak razrađivanja metode).

1.4.2 Interakcija pojedinih iona i njihov transport kroz crijevnu stijenku

Proučavat će se:

- Utjecaj kadmija na aktivni transport kalcija kroz crijevnu stijenku. Pet tjedana stari štakori primat će 7 ili 14 dana želučanom sondom doze kadmijeva klorida koje su u dosadašnjim pokusima mijenjale ukupni transport kalcija od mukoze na seroznu stranu duodenuma.
- Utjecaj gladovanja, odnosno punoće probavnog trakta na metabolizam kalcija u štakora tretiranih olovom. U sitih i gladnih štakora koji će 7 dana primati određene doze olovnog klorida pratit će se retencija i ekskrecija radiokalcija.
- Utjecaj mliječne ishrane na kretanje i retenciju željeza u tankom crijevu štakora.

U tu će svrhu 5 tjedana stari štakori primati određeno vrijeme, umjesto standardne hrane, mlijeko s različitim sadržajem željeza. Metabolizam željeza pratit će se za ^{59}Fe .

2. Medicina rada

2.1 Toksikološka istraživanja

2.1.1 Reakcije kritičkih organa na koncentraciju olova u krvi

Nastavit će se ispitivanjima odnosa koncentracija olova u krvi i drugih karakterističnih pokazatelja na olovo u skupini radnika različito izloženih

olovu. Na isti način pregledat će se skupina stanovnika iz olovom ugroženog područja i skupina nasumce odabranih ispitanika koji su upućeni na pregled pod sumnjom na djelovanje olova.

2.1.2 Interakcija alkohola i nekih profesionalnih otrova

Ispitat će se djelovanje alkohola na biokemijske pokazatelje karakteristične za olovo u ovim populacijama: zdravi ljudi prije i nakon konzumacije određene količine alkohola, otrovani olovom prije i nakon ingestije alkohola, kronični alkoholičari, kronični alkoholičari s cirozom ili steatozom jetre, bolesnici s cirozom jetre druge etiologije i bolesnici s akutnim hepatitisom.

2.1.3 Olovo i bubreg

Ako se osiguraju potrebna financijska sredstva, nastaviti će se planiranim istraživanjem mogućeg kasnog učinka olova na funkcije bubrega bolesnika koji su u različitim vremenskim razmacima prethodno bolovali od klinički manifestnog trovanja olovom. Uzet će se pritom u obzir i to je li bilo primijenjeno liječenje s EDTA.

2.1.4 Proučavanje učinka vinilklorida na jetru i perifernu cirkulaciju

Nastavit će se klinički pregled radnika izloženih vinilkloridu, pa će se nastojanja usredotočiti na mogućnosti morfološkog, radiografskog ili funkcionalnog biokemijskog ispitivanja promjene jetre. Evaluirat će se vrijednosti standardnih testova jetrene funkcije u ranom otkrivanju vinilkloridnog oštećenja jetre. Kod morfološkog ispitivanja jetre već oboljelih radnika pokušat će se uz njihovu privolu izvršiti biopsija jetre. Konačno će se izvršiti kontrolno uspoređivanje s nalazima neekspoziranih radnika. Ponovit će se svi pregledi radnika koji su bili već pregledani u prvoj godini rada da se ustanovi prirodni tok eventualnih oštećenja.

2.2 Proučavanje profesionalne etiologije nekih nedovoljno proučenih patoloških stanja

2.2.1 Imunološke reakcije na metale kao haptene

Izvršit će se usporedna klinička i laboratorijska ispitivanja radnika iz ljevaonice cinkovih anoda. Osim toga uzet će se od nekoliko odabranih ispitanika serum i obilježiti sa ^{65}Zn . Tako obilježeni serum podvrgnut će se elektrokromatografskim i imunoelektroforetskim ispitivanjima.

Ispitat će se i utjecaj koncentracije platine na plastičnu transformaciju limfocita.

2.5 Zdravstvena i sigurnosna implikacija dnevnih varijacija u toleranciji na stres

Proučavat će se:

- pozornost u različito doba dana u odnosu na neke osobine ličnosti
- dnevna varijacije u električnoj aktivnosti mišića za vrijeme statičkog rada
- odnos između primanja informacija i stupnja perceptivno-mentalnog opterećenja.