

INSTITUT ZA MEDICINSKA ISTRAZIVANJA I MEDICINU RADA
U ZAGREBU

IZVJESTAJ O RADU U 1981. GODINI

U 1981. godini započet je rad na ukupno 8 znanstvenoistraživačkih projekata u okviru ugovora koji je Institut imao s Republičkom zajednicom za znanstveni rad, odnosno sa Samoupravnom interesnom zajednicom za znanstveni rad u oblasti zdravstva, socijalne zaštite, farmaceutske industrije i odgovarajuće trgovačke djelatnosti SR Hrvatske (SIZ-V). Godišnji izvještaji za 1981. o dobivenim rezultatima dostavljeni su SIZ-u V krajem godine.

Nastavljen je rad na tri projekta s Američkom agencijom za zaštitu okoline (EPA), rad na projektima koje Institut ima s Nacionalnim uredom za standarde SAD, Evropskom ekonomskom zajednicom, Međunarodnom agencijom za atomsku energiju, Svjetskom zdravstvenom organizacijom, te rad na projektu u okviru suradnje s Američkom zdravstvenom fundacijom (AHF). Istodobno su provođena i druga istraživanja u okviru Plana rada za 1981. godinu, koji je bio donijet na sjednici Savjeta održanoj 23. prosinca 1980. godine, a koja su bila financirana ili sufinancirana iz drugih izvora.

Suradnici Instituta nastavili su i u 1981. godini suradnjom u nastavi trećeg stupnja, a dijelom i u nastavi drugog stupnja u okviru Sveučilišta u Zagrebu.

U toku 1981. godine dio suradnika sudjelovao je na međunarodnim i domaćim znanstvenim i stručnim sastancima i kongresima s područja djelovanja Instituta. Veći broj domaćih i stranih stručnjaka posjetio je Institut, a nastavljeni su i ostali oblici suradnje koje Institut ostvaruje u okviru pojedinih istraživačkih tema i projekata sa znanstvenim radnicima i institucijama iz zemlje i inozemstva.

U toku 1981. izašao je iz tiska III. i IV. volumen Zbornika radova s XIX. međunarodnog kongresa medicine rada koji je održan u Dubrovniku u rujnu 1978. godine, čime je zaokružen rad na ovom izdavačkom poslu.

ORGANI INSTITUTA

Zbor radnika

Tijekom 1981. godine održano je 10 zborova radnika Instituta.

Krajem 1980. godine razmatran je Plan i program rada Instituta za 1981. godinu, koji je rađen na temelju usvojenog Programa za srednjoročno razdoblje od 1981. do 1985. godine, te financijski plan koji je potom donio Savjet Instituta. Dana 19. veljače 1981. izvršena je raspodjela čistog dohotka Instituta za 1980. godinu.

Tijekom čitave godine radnici su raspravljali i donosili odluke vezane za samoupravne opće akte Instituta odnosno za izmjene i dopune donijetih akata, kao što su pitanja stambenih odnosa radnika, rada samoupravne radničke kontrole Instituta i sl. Raspravljane su izmjene i dopune Statuta Instituta, te Pravilnika o rješavanju stambenih potreba radnika, koji akti su nakon toga donijeti referendumom. Početkom godine radnici su raspravili i stavili određene primjedbe na nacрте Amandmana na Ustav SFRJ i SRH. Raspravljalo se o prijedlozima samoupravnih interesnih zajednica o osnovama plana razvoja za razdoblje od 1981. do 1985. godine, te programima rada za 1981. godinu. Donijet je SAS o ostvarivanju neposrednih odnosa u slobodnoj razmjeni rada u primarnoj zdravstvenoj zaštiti radnika, te SAS o izvođenju post-diplomskih studija u području prirodnih znanosti. Raspravljalo se također o kandidatima za izbore u Savjet Instituta, utvrđene su cijene usluga koje pruža Institut, te obavljale ostale radnje koje spadaju u nadležnost Zbora Instituta.

Referendum

Tijekom 1981. godine održani su referendum radi prihvaćanja Izmjena i dopuna Pravilnika o rješavanju stambenih potreba radnika Instituta, te SAS-a o udruživanju u Sveučilište u Zagrebu. Svi ti akti donijeti su uz prethodnu raspravu na zborovima radnika i na temelju utvrđenih prijedloga na sjednicama Savjeta, odnosno na sjednici Skupštine Sveučilišta.

Savjet Instituta

Do 30. lipnja 1981. Savjet je djelovao u sastavu izabranom 25. travnja 1979. Novi Savjet konstituiran je 30. lipnja 1981. i broji 23 člana. Savjet je u 1981. god. održao ukupno 25 sjednica.

U okviru svoje nadležnosti Savjet je redovito rješavao sve predmete iz područja radnih odnosa o kojima donosi odluke organ neposredno izabran od radnika Instituta, te iz područja materijalno-financijskog poslovanja (financijski planovi, završni i periodični računi, nabava opreme, investicijsko i tekuće održavanje, odluke za zajmove, odluke vezane za zajedničku potrošnju, te svc ostale materijalno-financijske od-

luke). Osim toga Savjet je utvrđivao sve prijedloge samoupravnih općih akata koje donose radnici na zboru ili se donose referendumom (Statut, Pravilnik o rješavanju stambenih potreba radnika Instituta, Pravilnik o samoupravnoj radničkoj kontroli, SAS o financiranju priprema općenarodne obrane u općini Medveščak, SAS o zaštiti na radu), te donosio potrebne upute i akte za reguliranje poslovanja Instituta. U pogledu akta o vrednovanju poslova i radnih zadataka u Institutu rad je na određeno vrijeme bio prekinut i nastavljen je intenzivno nakon donošenja Društvenog dogovora o toj materiji preko Komisije imenovane od Savjeta.

Jedan od zadataka i odluka Savjeta bilo je raspisivanje natječaja za funkciju direktora Instituta, provedba tog natječaja i izbor direktora Instituta koji je uslijedio 14. rujna 1981, te raspisivanje natječaja na upražnjeno mjesto pomoćnika direktora i izbor pomoćnika direktora (24. studenog 1981).

U okviru svojih zadataka Savjet je donosio odluke o raspisivanju referenduma te izbora za pojedine organe Instituta (Savjet, Odbor samoupravne radničke kontrole). U ovoj godini (nakon isteka dvogodišnjeg mandata) Savjet je imenovao koordinate Sektora i članove Odbora za radne odnose. Raspisan je natječaj za dodjelu stambenih zajmova radnicima Instituta i izvršena raspodjela.

Savjetu je u radu kao stručni organ pomagao Odbor za radne odnose razmatrajući i pripremajući sve materijale s tog područja. Odbor za radne odnose održao je u 1981. godini 23 sjednice.

Znanstveno vijeće

Znanstveno vijeće djeluje u sastavu određenom Zakonom o organizaciji znanstvenog rada, što znači da svi suradnici Instituta u znanstvenom zvanju znanstvenog asistenta i višem čine Znanstveno vijeće. Znanstveno vijeće održalo je u 1981. godini 8 sjednica na kojima se bavilo zadacima koji su mu povjereni Statutom Instituta na osnovi Zakona o organizaciji znanstvenog rada.

Osnovni program Znanstvenog vijeća kretao se u okviru razmatranja i davanja mišljenja o znanstveno-stručnoj problematici, tj. o planu znanstveno-istraživačkog i stručnog rada u Institutu, prijedlozima za Natječaj SIZ-a V (program rada za razdoblje od 1981. do 1985. godine), te o ostalim ugovorima i samoupravnim sporazumima u neposrednoj razmjeni rada. Jedna je sjednica bila posvećena raspravi o izvještajima za SIZ V na temelju referata nosilaca i koordinatora zadataka unutar programa predloženih projektima u petogodišnjem planu, kao i o planu rada za 1981. godinu. Znanstveno vijeće je razmatralo tekst SAS-a o udruživanju u Sveučilište u Zagrebu. U nekoliko navrata Znanstveno vijeće je raspravljalo o vrednovanju poslova i radnih zadataka u Institutu te o mjerenju rezultata rada, posebno u znanstveno-stručnim sek-

torima Instituta. Prema svom djelokrugu rada Znanstveno vijeće je utvrđivalo programe rada, prijedlog izvještaja o radu, sudjelovanje na znanstvenim i stručnim skupovima, razmatralo pitanje ocjenjivanja publiciranih radova, odobravalo pohađanje postdiplomskih studija i specijalizacija, te davalo mišljenja o pojedinim pitanjima na zahtjev Savjeta Instituta ili Sveučilišta u Zagrebu.

U svojoj funkciji na osnovi Zakona o organizaciji znanstvenog rada i Odluke Sveučilišta u Zagrebu, Znanstveno vijeće je u ovoj godini pokrenulo postupak za stjecanje doktorata znanosti za jednog kandidata iz oblasti medicinskih znanosti, područje medicina. Znanstveno vijeće je izabralo četiri suradnika u znanstvena zvanja, a šest suradnika Instituta steklo je viša znanstvena zvanja na odgovarajućim fakultetima, budući da Institut može u tom svojstvu djelovati samo za oblast medicinskih znanosti.

Odbor samoupravne radničke kontrole

Odbor samoupravne radničke kontrole djelovao je do novih izbora 24. travnja 1981. u sastavu od sedam članova. U skladu sa Statutom Instituta Odbor sada broji 11 članova. Tijekom 1981. godine Odbor je ukupno održao 15 sjednica, na kojima su raspravljani svi aktualni problemi Instituta. Odbor je izradio tekst nacrtu Pravilnika o samoupravnoj radničkoj kontroli, koji je predložen radnicima na donošenje, te donio Poslovnik o svom radu, kako bi i ti akti bili usklađeni sa ZUR-om i ostalim zakonskim propisima o toj materiji. Jedan broj sjednica Odbor je posvetio raspravama i odlukama u vezi s međuljudskim odnosima u Institutu.

Odbor za općenarodnu obranu i društvenu samozaštitu

Odbor za općenarodnu obranu i društvenu samozaštitu broji 9 članova. Tijekom 1981. godine Odbor je održao 2 sjednice, na kojima se raspravljalo o svim predmetima iz područja nadležnosti Odbora. Institut je sudjelovao u akciji »Ništa nas ne smije iznenaditi« općine Medveščak.

Delegacije Instituta

U Institutu djeluju dvije delegacije (Opća delegacija za samoupravne interesne zajednice i Delegacija u Vijeću udruženog rada općine Medveščak). Delegacije su rješavale sva pitanja iz svog područja i pripremale materijale za donošenje odnosno rasprave na zborovima radnika.

Unutrašnja organizacija

I u 1981. godini znanstveno-stručni dio Instituta 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 posebno (Zajedničke službe).

Direktor Instituta:

Dr M. Šarić, liječnik, znanstveni savjetnik

Sektor eksperimentalne biomedicine

Koordinator: *dr E. Reiner*, dipl. kemičar, znanstveni savjetnik

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

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

Laboratorij za biokemiju

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

Laboratorij za celularnu biologiju

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

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelj: *dr K. Kostial*, liječnik, znanstveni savjetnik

Laboratorij za psihofiziologiju rada

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

Laboratorij za toksikologiju

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

Jedinica za plinsku kromatografiju

Voditelj: *dr V. Drevenkar*, dipl. kemičar, znanstveni asistent

Sektor za kliničko-epidemiološka istraživanja

Koordinator: *dr M. Mimica*, liječnik, znanstveni savjetnik
(do 24. III. 1981), *dr P. Rudan*, liječnik,
znanstveni savjetnik (od 25. III. 1981).

Laboratorij za epidemiologiju kroničnih bolesti

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

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelj: *dr V. Matković*, liječnik, viši znanstveni suradnik

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

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

Laboratorij za antropologiju

Voditelj: *dr P. Rudan*, liječnik, znanstveni savjetnik

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

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

Odjel za profesionalne bolesti

Voditelj: *dr T. Beritić*, liječnik, znanstveni savjetnik

Samostalne jedinice unutar Odjela za profesionalne bolesti:

Dispanzer za profesionalne bolesti

Voditelj: *dr A. Markičević*, liječnik, stručni savjetnik
(do 31. VII. 1981)

dr S. Kovač-Stojkovski, liječnik (od 1. VIII. 1981.)

Kliničko-toksikološki laboratorij

Voditelj: *dr D. Prpić-Majić*, dipl. inž. kemije, viši znanstveni suradnik

Centar za kontrolu otrovanja

Voditelj: *dr D. Dimov*, liječnik, znanstveni asistent

Sektor za higijenu okoline

Koordinator: *dr M. Fugaš*, dipl. inž. kemije, stručni savjetnik
(do 24. III. 1981)

dr A. Bauman, dipl. inž. kemije, znanstveni savjetnik (od 25. III. 1981)

Laboratorij za higijenu okoline

Voditelj: *dr M. Fugaš*, dipl. inž. kemije, stručni savjetnik

Samostalne jedinice unutar Laboratorija za higijenu okoline:

Grupa za mjerenje općih onečišćenja u atmosferi

Voditelj: *dr M. Gentilizza*, dipl. inž. kemije, znanstveni suradnik suradnik

Grupa za mjerenje specifičnih onečišćenja u atmosferi

Voditelj: *mr R. Pauković*, dipl. inž. kemije, viši stručni suradnik suradnik

Laboratorij za dozimetriju zračenja

Voditelj: *mr H. Cerovac*, dipl. inž. fizike, znanstveni asistent

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Voditelj: *dr A. Bauman*, dipl. inž. kemije, znanstveni savjetnik

Zajedničke službe

Tajnik poslovnog organa: *A. Černik*, dipl. fil.
 Tajnik organa upravljanja: *B. Meštanek*
 Financijski odjel: voditelj *M. Prekupec*, ekonomist
 Nabavni odjel: voditelj *M. Štilinović*, dipl. ek.
 Opći i kadrovski poslovi: voditelj *B. Jovanović*
 Centar za dokumentaciju s bibliotekom
 Voditelj Centra za dokumentaciju: *N. Banić*, dipl. fil.
 Voditelj Biblioteke: *N. Vajdička*, dipl. fil.

Suradnici Instituta

Na dan 30. XI. 1981. godine u Institutu su bila u radnom odnosu 234 suradnika, i to: 99 s visokom stručnom spremom, 11 suradnika s višom stručnom spremom, 72 suradnika sa srednjom stručnom spremom i 52 ostala suradnika.

U razdoblju od 1. XII. 1980. do 30. XI. 1981. godine započelo je rad u Institutu 26 radnika, od toga 6 s visokom stručnom spremom, 1 suradnik s višom stručnom spremom, 9 suradnika sa srednjom stručnom spremom i 10 ostalih suradnika. U istom razdoblju prestala su raditi 23 suradnika, i to 6 s visokom stručnom spremom, 1 s višom stručnom spremom, 6 sa srednjom stručnom spremom i 10 ostalih suradnika.

Financijska sredstva

Specifikacija ukupnog prihoda s obzirom na izvore financiranja u 1981. godini prikazana je na tablici:

Izvori	Dinara
1. Samoupravna interesna zajednica za znanstveni rad SIZ-V	46,963.035.—
2. Zajednički jugoslavensko-američki odbor za znanstvenu i tehnološku suradnju	2,977.000.—
3. Svjetska zdravstvena organizacija	300.000.—
4. Međunarodna atomska agencija	65.000.—
5. Gradski komitet za zdravlje i socijalnu zaštitu, Zagreb	972.000.—
6. Republički komitet za zdravlje i socijalnu zaštitu Hrvatske, Zagreb	2,998.700.—
7. USIZ zdravstvenog osiguranja Zagreba — poslovi Centra za kontrolu otrovanja	724.200.—
8. Zavod za zaštitu zdravlja Rijeka	740.632.—
9. Organizacije udruženog rada iz privrede: — Tvornica lakih metala »Boris Kidrič«, Šibenik — Tvornica elektroda i ferolegura, Šibenik — Građevinsko-industrijski rudarski kombinat, Drniš	200.000.— 200.000.— 197.780.—

IZVJESTAJ O RADU U 1981. GODINI

Izvori	Dinara
— Brodogradilište Greben, Vela Luka	128.000.—
— Brodospas, Split	138.051.—
— Rudnik svinca in topilnica Mežice	436.062.—
— INA — rafinerija Rijeka	1,430.000.—
— NE Krško	1,335.940.—
— TOP Kerestinec	209.956.—
— Genex-Agrar, Beograd	150.000.—
— »Strojar« Bistra	149.810.—
— Dalma, Split	50.000.—
10. SIZ za uređenje i korištenje građevinskog zemljišta, Lukavac	182.250.—
11. Skupština općine, Ravne na Koroškem	132.800.—
12. Klinički odjeli	24,000.000.—
13. SIZ mirovinskog i invalidskog osiguranja SR Hrvatske — ekspertize	2,500.000.—
14. Prihodi od polikliničkog poslovanja i laboratorija za celularnu biologiju	5,000.000.—
15. Republički SIZ za zapošljavanje, Zagreb	249.650.—
16. SIZ za zapošljavanje, Čakovec	90.280.—
17. Sanitetska uprava SSNO Beograd	1,500.000.—
18. Prihodi od filmske dozimetrije, kontrole gromobrana i javljača požara	5,000.000.—
19. Prihodi od prodaje Arhiva za higijenu rada i toksikologiju i Zbornika	1,000.000.—
20. Ostale razne analize, elaborati i ostalo (dimnjaci i drugo)	3,000.000.—
Ukupno	103,021.146.—

Financijski plan za 1981. godinu iznosio je 97,185.000.—

ZNAJSTVENA I STRUČNA DJELATNOST

Izvještaj za 1981. godinu izrađen je na osnovi Plana rada Instituta za tu godinu. Taj je plan dio znanstveno-istraživačkog plana rada za razdoblje 1981. do 1985. godine i obuhvaća pored ostalog teme u okviru 8 projekata koje financira Samoupravna interesna zajednica SIZ-V. Prema tom planu istraživanja su bila podijeljena na ovu tematiku:

- *1. Biološki učinak metala i esencijalnih elemenata
2. Radioaktivnost okoline, kontrola zračenja, dozimetrija i biodozimetrija
3. Medicinski kriteriji za ocjenu i prognozu sposobnosti za rad
4. Profesionalne bolesti
5. Povezanost između nekih osobina ličnosti radnika i stupnja prilagodbe na rad
6. Onečišćenje zraka i površinskih voda
7. Zdravstveni i ekološki problemi pri iskorištavanju ugljena u proizvodnji plina iz ugljena
8. Kronične bolesti u stanovništvu s posebnim osvrtom na ulogu ekoloških faktora u njihovoj pojavi i razvoju
9. Toksikologija pesticida
10. Biološka antropologija — ekologija čovjeka

Osim toga rad je obuhvatio aktivnosti u okviru ocjena invalidnosti i radne sposobnosti, djelovanje Centra za kontrolu otrovanja, Kliničkog odjela Instituta i Dispanzera za profesionalne bolesti, stručne poslove u vezi sa zaštitom zdravlja radnika, kontrolom radioaktivne kontaminacije i drugih onečišćenja u okolini, dozimetrijsku kontrolu izvora ionizacijskog zračenja i osoblja izloženog tom zračenju i ostalo.

1. *Biološki učinak metala i esencijalnih elemenata*

1.1. *Određivanje tragova metala u biološkom materijalu*

Preliminarno su istraživani polarografski osnovni elektroliti koji bi služili za izravnu analizu uzoraka (krv, urin) bez prethodne mineralizacije. Istraživane otopine sadržavale su sastojke: HgCl_2 , CrCl_3 , HOAc , Ca(OAc)_2 , te promjenljivu količinu HCl . Variranjem koncentracija pojedinih sastojaka postignuti su djelomično zadovoljavajući rezultati, tj. iz krvi dodane u takvu otopinu olovo je mobilizirano već nakon dvadeset minuta nakon čega je uzorak spreman za analizu. Ako je kiselost otopine dostatna, može se olovo u krvi detektirati polarografskom metodom DPASV na višećoj živinoj kapi, ali kvantitativni odziv još ne zadovoljava. Nastavak istraživanja bit će usmje-

* Brojevi kojima su označene teme slijede brojeve tematike predviđene u istraživačkom planu Instituta za razdoblje 1981—1985.

ren prema iznalaženju optimalnih koncentracija pojedinih sastojaka te prema poboljšanju puferских osobina otopine.

U sklopu programa »WHO/UNEP Assessment of Human Exposure to Pollutants through Biological Monitoring« metodom slučajnih brojeva izabrane su 24 osnovne škole s područja grada Zagreba, a iz svake škole istom metodom po 10 nastavnika. Nastavnicima je uzeto po 10 ml krvi iz vene i izvršena je analiza na kadmij i olovo. Također je metodama AAS određen sadržaj kadmija u bubrezima 50 akcidentalno preminulih osoba.

S područja Zagreba odabrano je pet općina u kojima su uzeti za analizu uzorci vodovodne i bunarske vode. Sadržaj olova u vodi određen je izravnom polarografskom metodom DPASV na visećoj živinoj kapi. Za vodovodnu vodu nađeno je da se koncentracija olova kreće od 1 do 2 $\mu\text{g/L}$, a za bunarsku vodu od 3,5 do 11 $\mu\text{g/L}$. Razlika u koncentraciji olova između vodovodne i bunarske vode može se protumačiti time što se bunari nalaze na gradskom području, a crpilišta za vodovod izvan grada.

1.2. Istraživanje interakcija iona metala s bioligandima

1.2.1. Konformacijska analiza kompleksa bakra s izoleucinom i treoninom

Načinjena je konformacijska analiza metodom usklađenog polja sila (consistent force field, CFF) ionskih kompleksa bakra s epimernim aminokiselinama (izoleucinom i treoninom) i izračunane su slobodne energije hidratacije metodom solvatacijske ljuske. Svrha tih istraživanja jest pokušaj objašnjenja razlike u zapaženoj termodinamičkoj stabilnosti između kompleksa s prirodnim i *allo*-oblikom proučavanih aminokiselina.

Iskušavanjem parametara za hidrataciju utvrđeno je da se razlika u stabilnosti između iona $[\text{Cu}(\text{L-Ile})]^+$ i $[\text{Cu}(\text{L-*allo*-Ile})]^+$ najvećim dijelom može pripisati razlici u hidrataciji centralnog atoma bakra. Na taj zaključak upućuju dva nezavisno razvijena modela za hidrataciju atoma keliranog metala (prvi model pretpostavlja da je centralni atom hidratiziran difuzno, drugi pak razmatra hidrataciju aquo-kompleksa).

Za treoninske komplekse $[\text{Cu}(\text{L-Thr})]^+$ i $[\text{Cu}(\text{L-*allo*-Thr})]^+$ nijedan od spomenutih modela nije pokazao slaganje s eksperimentalnim rezultatima u području realističnih vrijednosti za hidratacijske parametre. Sustavnim isključivanjem pojedinih hidratacijskih interakcija rezultat se poboljšao, što upućuje na zaključak da bi se razlika u stabilnosti kompleksa s prirodnim i *allo*-oblikom treonina mogla pripisati pozitivnim interakcijama (vjerojatno vodikovim vezama) između hidrofilnih skupina molekule.

1.2.2. Termodinamička i spektroskopska istraživanja

Tijekom usavršavanja programa MAKUS razrađen je algoritam za utvrđivanje mjerne nesigurnosti spektroskopskih podataka i na temelju toga za određivanje broja kompleksnih vrsta nazočnih u složenoj ravnotežnoj smjesi. Algoritam (program SING) dovoljno je općenit tako da je primjenljiv ne samo na spektroskopske podatke već i u svim slučajevima kada je izmjereni signal linearna kombinacija molarnog svojstva i koncentracije, a oslanja se na metodu dekompozicije matrice na singularne vrijednosti prema Householderu. Broj signifikantnih singularnih vrijednosti daje broj nazočnih kompleksnih vrsta u ravnotežnoj smjesi. Program je iskušan na sintetskim podacima i pokazuje izuzetno dobre kvalitete.

Određivanje doprinosa pojedinih kompleksnih vrsta u apsorpcijskom spektru znatno je poboljšano algoritmom (program LIHO) u kojemu se rabe približne statističke težine koje se potom iterativno utočnjuju tijekom više-

struke linearne regresije. Program je s uspjehom iskušan na sintetskim podacima kao i na spektrima cirkularnog dikroizma sustava: Cu(II) + L-allo-treonin, Co(II) + L-treonin i Co(II) + L-allo-treonin.

Razvijen je program DEKAN za dekonvolucijsku analizu u kojemu se rabi rutina zasnovana na minimalizacijskom algoritmu Gilla i Murraya. Uveden je modificirani algoritam za automatsko nalaženje početnih procjena linearnih članova što su ga izvorno preporučili Lawton i Sylvestre. Program je opskrbljen nizom statističkih testova i grafičkih rutina za što lakšu i pouzdaniju evaluaciju rezultata. Efikasnosti algoritma s neuspjehom je iskušana na sintetskim podacima, a i na stvarnom spektru molarnih eliptičnosti kompleksa [Co(Thr)]⁺.

Nastavljeni su radovi na koncipiranju reakcijskog mikrokalorimetra za rad s izuzetno malim volumenima ($\leq 100 \mu\text{L}$), a pred završetkom je električni dio zasnovan na visokoosjetljivom pojačalu izmjeničnih signala.

Rad na određivanju stehiometrijskog ionskog produkta vode u realnom sustavu nije mogao biti nastavljen zbog pomanjkanja opreme.

Istraživanja pod 1.1. i 1.2. obavljena su u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju pod vodstvom O. Webera i Vl. Simeona, u Kliničko-toksikološkom laboratoriju Odjela za profesionalne bolesti pod vodstvom D. Prpić-Majić, te u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma pod vodstvom M. Blanuše.

Suradnici: B. Grgas, N. Ivičić, Z. Kralj, J. Meczner, N. Paulić, N. Raos, S. Telišman.

Tehnička suradnica: B. Bernik.

1.3. Interakcija metala i interakcija metala i UV zračenja na stanicama u kulturi

Manganov klorid djeluje toksično na stanice kvasaca u kulturi, usporavajući diobe i umanjujući njihovu sposobnost formiranja kolonija.

Nikalj klorid je ispitan na animalnim stanicama u kulturi. Krivolje rasta pokazuju da je toksičnost metala dva do tri puta veća za HeLa stanice nego za stanice kineskog hrčka V79. Sintaza DNK praćena je ugradnjom ³H-TdR u DNK stanice. Da bi se postigla drastična inhibicija ugradnje radioaktivnog prekursora, potrebno je stanice prethodno tretirati s NiCl₂ tijekom 48 sati za V79 i 30 sati za HeLa stanice.

U odnosu na interakciju metala (mangan, kadmij, olovo i cink) na stanice kvasaca mangan ne utječe znatno na toksičnost kadmija bez obzira da li je primijenjen prije ili nakon tretmana kadmijem. Sličan slučaj je s olovom i cinkom.

Stanice kineskog hrčka V79 simultano su tretirane kadmijevim i manganovim kloridom. Koncentracija od 10^{-6} mola uzrokuje lagano povišenje kromatidnih izmjena u odnosu na tretman pojedinačnim metalima. Koncentracija od 10^{-6} mola uzrokuje brojne strukturne lezije kromosoma te mnogobrojne kromatidne izmjene. Nađene citogenetske promjene vjerojatno su rezultat aditivnog djelovanja pojedinih metala.

Iste stanice bile su kultivirane u hranjivoj podlozi s metalima odvojenim ili u parovima Cd/Zn ili Mn/Ni. Dodavani su metalni kloridi sami u koncentraciji od $2,5 \times 10^{-4}$ mola ili je dodana koncentracija od $2,5 \times 10^{-6}$ mola drugog

metala iz spomenutih parova. Također su primijenjene ekvimolarne koncentracije dvaju metala iz parova.

Prateći sposobnost formiranja kolonija nakon tretiranja opazilo se da je kadmij mnogo toksičniji od cinka. Dodatak 1% cinka smanjuje efekt kadmija, dok 1% kadmija povećava inhibiciju cinkom. Ako se prati učinak mangana i niklja, opaža se da su inhibicije metala manje izražene. Dodatak 1% jednog ili drugog metala ne uzrokuje nikakve promjene tijekom 6 sati. Ekvimolarne koncentracije dvaju metala imaju učinak intermedijarnog intenziteta. Konačni efekt ovisi o pojedinim koncentracijama metala i načinu aplikacije.

Stanice kvasaca bile su ozračene UV ($1-3 \times 10^{-4} \text{ J/cm}^2$) a kadmijev klorid dodan je neposredno nakon zračenja. Pokazalo se da je učinak sličan kao i u slučaju stanice pretretirane kadmijem, tj. povećava se broj preživjelih stanica u odnosu na samo UV ozračene stanice.

Istraživanja pod 1.3. provedena su u Laboratoriju za celularnu biologiju, a djelomično u Laboratoriju za eksperimentalnu kancerologiju Središnjeg instituta za tumore i slične bolesti. Koordinator istraživanja Y. Škreb, voditelji dijelova istraživanja Y. Škreb, M. Eger i Đ. Horvat.

Suradnica: R. Rozgaj.

Tehničke suradnice: N. Horš, J. Račić.

1.4. Utjecaj dobi, spola i prehrane na metabolizam i toksičnost metala

Ustanovljeno je da se visoka apsorpcija kadmija i žive u neonatalnih štakora ne može sniziti dodatkom željeza, mangana i cinka, dok se u odraslih životinja može. Pored toga je ustanovljeno da prehrana značajno utječe na apsorpciju kadmija u starijih štakora. Životinje hranjene »ljudskom« hranom apsorbiraju mnogo više kadmija nego kontrolni štakori. Novi rezultati ponovo upozoravaju na značenje dobi i prehrane za apsorpciju i retenciju metala u organizmu.

Kruti i tekući efluenti iz procesa rasplinjavanja ugljena (voda za gašenje šljake i šljaka) ne utječu na zdravlje štakora izloženih putem hrane i vode tokom 6-16 mjeseci. Do tog zaključka došlo se određivanjem potrošnje hrane i vode, tjelesne težine, krvne slike, težine organa, sadržaja Zn, Mn, Fe, Cu u jetri i bubrezima, denzitometrije i morfometrije femura, proteinurije i histopatološke analize tkiva i organa. Ti su rezultati važni i sa stanovišta utjecaja mješavine metala na organizam, jer o tome ima vrlo malo podataka.

Mješavinom Manucola, Radiogradesa-Cs i jodida može se postići istodobno sniženje retencije radioaktivnog stroncija, cezija i joda i time se znatno pojednostavnjuje prevencija i terapija interne kontaminacije za tri biološki najvažnija produkta nuklearne fisije.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma. Koordinator istraživanja je K. Kostial. Voditelji dijelova istraživanja su M. Blanuša, B. Kargačin, D. Kello, T. Maljković i I. Račar.

Vanjski suradnici: A. Bunarević, S. Krvavica i I. Šimonović.

Tehnički suradnici: N. Breber, Đ. Breški, M. Buben, M. Ciganović, E. Heršak, M. Landeka, K. Pribić.

1.5. Procjena opasnosti od zagađenja životne sredine manganom i njegovim spojevima

Prikupljeni su svi originalni znanstveni radovi relativni za procjenu opasnosti mangana po zdravlje stanovništva. Organiziran je rad na izradi dokumenta. Glavnina poglavlja za dokument nalazi se u završnoj fazi.

Ovaj rad izvršen je u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma. Koordinator rada bio je D. Kello.

Suradnici iz Instituta: M. Fugaš, K. Kostial, M. Sarić, O. Weber.

1.6. Povećana apsorpcija olova u osjetljivih populacija

U skupini školske djece (N = 52), nastavnica (N = 132) i nastavnika (N = 60) nastanjenih u gradu određen je intenzitet apsorpcije olova s pomoću karakterističnih pokazatelja na olovo. Ispitana je koncentracija olova (Pb) u krvi, aktivnost eritrocitne dehidrataze δ -aminolevulinske kiseline (D-DALK), koncentracija cink-protoporfirina (ZPP) i ukupnog protoporfirina (EP) u eritrocitima, te koncentracija hemoglobina (Hb).

Na osnovi dobivenih rezultata ustanovljeno je da postoje značajne razlike u odnosu na dob i spol, ali ne u očekivanim odgovorima organizma prema koncentraciji olova u krvi. Iako je redoslijed rastućih koncentracija Pb bio: muškarci > djeca > žene, vrijednosti različitih pokazatelja učinka olova nisu pokazivale isti redoslijed rastuće apsorpcije olova. Sniženje aktivnosti D-DALK pokazalo je redoslijed: muškarci > žene > djeca, porast ZPP kao i porast EP redoslijed: žene > muškarci > djeca, a sniženje Hb redoslijed: žene > djeca > muškarci. Zbog inverznog odnosa razlike u ZPP i EP prema koncentraciji Pb u krvi, pretpostavlja se da olovo nije odgovorno za veću koncentraciju ZPP i EP u žena, već da su te promjene posljedica neugrađenog protoporfirina zbog pomanjkanja željeza (sideropenična anemija) izazvanog fiziološkim krvarenjima. Djeca urbane sredine u odnosu na D-DALK kao najosjetljiviji pokazatelj na olovo nisu apsorbirala više olova od odraslih, a to je potvrđeno i najnižom prosječnom koncentracijom ZPP i EP. Redoslijed koncentracije Hb muškarci > djeca > žene je u očekivanim fiziološkim razlikama.

Ispitivanja su izvršena u Odjelu za profesionalne bolesti pod vodstvom D. Prpić-Majić.

Suradnici: V. Karačić, A. Keršanc, S. Kežić, J. Meczner, J. Pongračić, Lj. Skender i S. Telišman.

Tehnički suradnici: B. Brnčić, V. Hluchy, B. Matijević, M. Milas i A. Širec.

1.7. Ishrana i metabolizam cinka u zdravlju i bolesti

Dijagnosticirana je i opisana humana totalna alopecija kao posljedica deficijencije cinka kod koje je provedenom supstitucijom tim mikroelementom izazvan porast kose, rast i razvoj sekundarnih spolnih osobina.

U pokusima na štakorima ustanovljeno je da je retencija ^{85}Sr i ^{47}Ca bila 20% niža u femuru šestodnevni mladunaca bijelog štakora umjetno hranjenih mlijekom s dodatkom 6% celuloznih vlakana. U mladim iste dobi hranjenih mlijekom obogaćenim fiziološkim koncentracijama cinka, željeza i bakra

dodanim pojedinačno ili u kombinaciji ustanovljena je visoka, uz dob vezana, retencija ^{59}Fe i ^{64}Cu u tijelu i organima. Rezultati upućuju na visoke metaboličke potrebe neonatalnog organizma za željezom i bakrom, nedostatak kontrolnog homeostatskog mehanizma apsorpcije tih dvaju elemenata, učinak željeza i bakra na distribuciju ^{59}Fe i ^{64}Cu kao i učinak cinka i bakra na distribuciju ^{59}Fe u mozgu, bubregu i femuru.

Ova istraživanja obavljena su u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma pod vodstvom B. Momčilovića.

Tehnički suradnici: M. Buben, Đ. Breški, E. Heršak i K. Pribić.

1.8. *Apsorpcija, transport i interakcija iona u probavnom traktu*

Ispitivana je apsorpcija i distribucija radioaktivnog željeza i mangana u petodnevnih štakora. Rezultati pokazuju da pretretiranje željezom u tih životinja značajno snižuje retenciju ^{59}Fe u cijelom tijelu i karkasu, a povišuje u stijenci crijeva i jetri. Istovremeno je povećana retencija ^{45}Mn u cijelom tijelu, karkasu, crijevnoj stijenci, jetri i bubrezima.

Preliminarna ispitivanja o utjecaju celuloze i/ili laktoze i na metabolizam cinka pokazuju da je retencija ^{65}Zn značajno niža u petodnevnih štakora koji su kravljim mlijekom primili celulozna vlakna i stabilni cink. Kombinacija s laktozom nije mijenjala taj inhibitorni učinak, dok je sama laktoza povećala retenciju radiocinka u karkasu.

Uvedena je *in situ* metoda »crijevne petlje« radi izučavanja apsorpcije iona iz određenog crijevnog segmenta.

Ova istraživanja obavljena su u Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma pod vodstvom N. Gruden.

Tehnički suradnici: M. Buben, M. Ciganović, E. Heršak i K. Pribić.

2. *Radioaktivnost okoline, kontrola zračenja, dozimetrija i biodozimetrija*

2.1 *Tehnološki uvjetovana prirodna radioaktivnost na području Labinštine*

Izvedeni su radovi na ekološkoj studiji efekata kontaminacije prirodnom radioaktivnošću na području Labinštine. Nastavljena su istraživanja djelovanja niskih doza zračenja na populaciji, te je učinjen niz *in vitro* pokusa.

2.2. *Mutageni i citotoksični učinci kemijskih i radiotoksičnih agensa*

Postavljen je *in vitro* model za studij mutagenog i citotoksičnog učinka odvojenog i simultanog djelovanja radiotoksičnih i kemijskih agensa. Apsorpcija urana i njegovih potomaka određena je gama-spektrometrijom i autoradiografski, a mutageni i citološki učinak određivan je analizom na strukturalne aberacije kromosoma i učestalost izmjena kromatida sestara.

Nastavljeno je s analizom strukturnih aberacija kromosoma u osoba profesionalno izloženih mutagenim agensima.

Istraživanja iz točke 2.1. obavljena su u Laboratoriju za radioaktivnost biosfere i Laboratoriju za celularnu biologiju pod vodstvom A. Bauman i Đ. Horvat. Istraživanja pod brojem 2.2. obavljena su u Laboratoriju za celularnu biologiju pod vodstvom Đ. Horvat.

Suradnica: R. Rozgaj.

Tehnička suradnica: J. Račić.

2.3. Radioekološka ispitivanja

2.3.1. Nastavljeno je praćenje i proučavanje ekološkog ciklusa fisijskih radionuklida, porijeklom od nuklearnih eksplozija, odnosno u vezi s radom NE Krško.

2.3.2. Razvijene su alfa-spektrometrijske metode pomoću SiLi detektora, konstruiran je uređaj za elektrolizu alfa-emitera i uvedene su nove metode za radiokemijske separacije alfa-emitera.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za radioaktivnost biosfere pod vodstvom A. Bauman.

Suradnici: N. Franić, J. Kovač i N. Lokobauer.

Tehnički suradnici: M. Bajlo, M. Baumštark, M. Juras, E. Sokolović i Đ. Štampf.

2.4. Dozimetrija zračenja

Nastavljeno je mjerenje doza prirodnog gama-zračenja. Mjeren je odnos terestričke i kozmičke komponente, i njihove vremenske promjene.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za dozimetriju zračenja pod vodstvom H. Cerovca i M. Novakovića.

Tehnički suradnici: S. Hajdarović, N. Iveković, M. Kotarski, R. Hufnus, B. Kmezić, D. Kubelka, N. Pecikozić, Š. Sušilo.

3. Medicinski kriteriji za ocjenu i prognozu sposobnosti za rad

3.1. Kriterij za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti

Dovršena je statistička i stručna obrada uzorka umirovljenika kod kojih je izvršena reekspertiza invalidnosti i preostale radne sposobnosti u 1980. godini, a za potrebe SIZMIORH-a. Od 671 ispitanika 318 bilo je s područja Zagreba, a ostali iz drugih regija Hrvatske. Reekspertizom se ustanovilo da je 45,4% ispitanika bilo ponovo identično ocijenjeno kao invalidi bez preostale radne sposobnosti. Kod 13,9% ispitanika bilo je potpunog neslaganja u ocjeni, a kod ostalih je bilo djelomično slaganje. Ovi podaci pokazuju da ocjenjivanje invalidnosti još nije u skladu sa zakonskim obavezama. Međutim, ako se

usporede ovi nalazi s onim od prije nekoliko godina, vidi se da se suglasnost s prethodnim ocjenama stalno povećava. To se može djelomično pripisati i pozitivnom djelovanju ovakvih kontrola i davanju stručnih uputa kako treba ocjenjivati invalidnost i preostalu radnu sposobnost. Relativno slabo slaganje s ocjenama može se djelomično pripisati i tome što su ispitanici bili izabrani kad su se opazile neke manjkavosti u dokumentaciji i prema tome su bili selekcionirani. Kod slučajnog bi uzorka slaganje vjerojatno bilo veće.

Dovršena su kliničko-laboratorijska ispitivanja specifičnosti oštećenja organa i radne sposobnosti u radnika koji dugotrajno uživaju alkoholna pića. U svemu je analizirano oko 100 radnika muškog spola koji su u većini slučajeva zbog ovog ispitivanja bili smješteni na stacionaru odjela. Posebno je ispitivana povezanost uživanja alkohola i nalaza na EEG-u. Ispitivana je i funkcionalna sposobnost kardiovaskularnog sistema kod alkoholičara na ergometriji pomoću aparata Viagraf. U ovom ispitivanju obrađeno je 40 ispitanika u eksperimentalnoj i 40 u kontrolnoj skupini. Istraživana je povezanost strukturnih aberacija kromosoma u alkoholičara i kontrolnoj skupini. Dosadašnji pokazatelji potvrđuju da su te promjene kromosoma češće u alkoholičara. Započeta su istraživanja o genetskim faktorima koji bi mogli biti povezani s pojavom alkoholizma. Ispituje se učestalost eritrocitnih genetskih markera i dermatoglifa kod alkoholičara i kontrolne skupine.

Dovršena su laboratorijska funkcionalna ispitivanja psihičkih funkcija u alkoholičara i kontrolne skupine. Pored klasičnih psihologijskih testova za ovo ispitivanje su upotrijebljeni elektronski aparati CRD serije koji pretežno mjere psihomotorne funkcije. Dosadašnja obrada rezultata pokazala je da su ovakva ispitivanja korisna za donošenje ocjene o invalidnosti i preostale radne sposobnosti.

Započeta su istraživanja povezanosti promjene lipoproteina s alkoholizmom.

Ova su ispitivanja obavljena u Odjelu za opću i kliničku medicinu pod vodstvom M. Mimice.

Suradnici: J. Bobić, B. Čerič, N. Čorović, L. Krapac, M. Opačić, L. Pavićević, M. Pavlović, Z. Pišl, L. Prica, V. Takšić i A. Vrca.

Vanjski suradnici: M. Berghofer, R. Čapeta, Z. Domljan, P. Draganov, N. Reif, M. Ribarić.

Tehnički suradnici: R. Bariša, A. Bernik, Lj. Bule, M. Jakšić, I. Jembrih, M. Malinar, V. Matijašić, J. Mihalić, R. Luzar, M. Ostojčić, M. Pavić, V. Horžić, M. Poduje.

3.2. Kriteriji za ocjenu u medicini školske i profesionalne orijentacije (MSPO)

Ispitivanja djece školske dobi provedena su u jednoj skupini u Zagrebu. Sakupljeni su i registrirani: osnovni antropometrijski podaci, podaci o ventilacijskoj funkciji pluća («Pulmonor»), elektrokardiogramu i arterijskoj tenziji, rezultati kliničkog nalaza, mjerenja senzornih funkcija kao i integralne funkcije vida («Orthorater»), te podaci o subjektivnim smetnjama. Nakon osnovne medicinske kontrole odabran je uzorak ispitanika bez smetnji (70%), a svi ispitanici s dubioznim, graničnim i evidentnim smetnjama dopunski su obrađeni.

Posebno je ispitivana funkcija kardiovaskularnog i respiratornog sustava uz primjenu testa opterećenja.

Ispitivanja su provedena u ukupno 178 ispitanika od kojih je u dobi do 15 godina bilo 148, dok ih je 30 bilo u dobi od 15 do 20 godina.

Ispitivanja su provedena u Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju u suradnji s dispanzerima za medicinu rada i Bolnicom za tuberkulozu pluća i plućne bolesti djece i omladine, Zagreb pod vodstvom D. Vukadinovića.

Suradnica: S. Milković.

Vanjski suradnik: S. Suvajdžić.

4. Profesionalne bolesti

4.1. Značenje promjena jetre u profesionalnoj ekspoziciji otrovima

Izvršen je popis industrija u SR Hrvatskoj koje proizvode ili primjenjuju potencijalne hepatotoksične tvari: industrija plastičnih masa (radnici izloženi vinilklorid-monomeru, aminoplastima i fenoplastima) i industrija tehničkih otapala iz reda halogeniranih ugljikovodika. U skupini od 15 selekcioniranih pojedinaca izvršena je kompletna hepatološka obrada. Sposobnost jetre da razgrađuje antipirin određivana je kao nova specifična pretraga u toksikologiji.

Rezultati su pokazali da je palpabilna jetra nađena kod svih 15 ispitanika, ali je funkcija jetre samo kod 10 bolesnika bila patološka. Za interpretaciju rezultata poluvremena izlučivanja antipirina potrebno je još odrediti raspon normalnih vrijednosti.

Istraživanja pod 4.1. vođena su u Odjelu za profesionalne bolesti, pod vodstvom T. Beritića.

Suradnice: S. Kovač, Lj. Skender.

Tehnička suradnica: B. Brnčić.

4.2. Kasni učinci olova na funkciju i strukturu bubrega

Od 300 registriranih slučajeva otrovanja olovom (u vremenu od 1950. do 1970. godine) bila su hospitalizirana 23 bolesnika kojima je pomoću suvremenih kliničko-laboratorijskih metoda ispitana funkcija bubrega. Kompletna obrada predviđena programom izvršena je kod 13 ispitanika. Od 8 bolesnika liječenih kelatima u prvom boravku zbog manifestnog otrovanja olovom, a koji su tada imali uredne nalaze testova bubrežnih funkcija, u sadašnjem pregledu kod sedmorice je nađen jedan ili više patoloških nalaza bubrežnih testova. Od 3 bolesnika liječena kelatima u prvom boravku koji su tada imali neurednu funkciju bubrega, sada jedan ima uredne sve nalaze bubrežnih testova, a dvojica imaju patološke nalaze. Od 2 bolesnika koji nisu liječeni kelatima u prvom boravku zbog manifestnog otrovanja olovom, jedan je i u prvom boravku i sada imao uredne testove bubrežnih funkcija, dok je drugi u prvom boravku imao uredne bubrežne funkcije, a sada ima patološke.

Zaključak je nemoguće donijeti zbog malog broja ispitanika i eventualne mogućnosti da su se odazvali upravo oni bolesnici koji su imali neke subjektivne smetnje. Istraživanje će se nastaviti tijekom slijedećih godina.

Istraživanja su vođena u Odjelu za profesionalne bolesti pod vodstvom S. Lučić-Palačić.

Suradnici: T. Beritić, D. Dimov, V. Karačić, A. Keršanc, S. Kovač, J. Meczner, S. Telišman.

Tehničke suradnice: J. Čičin-Šain, B. Matijević.

4.3. Rana dijagnostika azbestoze pluća i pleure

Detaljno je klinički i laboratorijski obrađena skupina od 50 brodogradilišnih radnika izloženih azbestu.

Rutinskom tehnikom snimljeni su rendgenogrami kod 32, dopunskom ciljanom tehnikom prikazivanja pleure 18, a kompjuteriziranom tomografijom 14. U svih 50 je izvršena pretraga iskaškaja na azbestna tjelešca, ali nije nađena korelacija s promjenama na pleuri. U svih 50 ispitanika provedeno je i intrakutano ispitivanje nespecifične senzibilizacije i nađeno je da polisenzibilizacija postoji u većem postotku kod osoba eksponiranih azbestu (41/50) nego što bi odgovaralo frekvenciji atopije.

Istraživanja pod 4.3. vodio T. Beritić.

Suradnica: S. Kovač.

Tehnička suradnica: A. Širc.

4.4. Izučavanje biološkog učinka mangana

U skupini od 30 radnika iz proizvodnje manganskih legura s izloženosti manganu u zraku na radnim mjestima od 0,3 do 20 mg/m³, 10 radnika iz proizvodnje elektroda bez profesionalne izloženosti manganu ali s relativno visokom ambijentalnom ekspozicijom (0,08 do 0,043 mg/m³) te 10 radnika s niskom ambijentalnom izloženosti manganu (0,082 do 0,275 μg/m³) (srednje i maksimalne godišnje koncentracije) određena je koncentracija mangana u serumu i mokraći. Primijenjena je besplamena atomska apsorpcijska spektrofotometrija. Srednje vrijednosti mangana u serumu bile su od 19,2 do 22,7 μg/L s rasponima od 12,4 do 27,9 μg/L. Nije bilo značajne razlike u odnosu na izmjereni nivo izloženosti manganu u zraku. Koncentracije mangana u mokraći u skupini profesionalno izloženoj manganu imale su srednju vrijednost od 13,8 μg/l (raspon od 4,4 do 64,3 μg/L). U ostale dvije skupine srednje vrijednosti su bile 9,4 odnosno 10,0 μg/L (raspon od 5,7 do 18,6 μg/L). Razlike između uspoređenih skupina nisu međutim statistički značajne. Nije bilo povezanosti između vrijednosti mangana u serumu i mokraći, niti je u skupini profesionalno izloženoj manganu bilo konzistentne povezanosti između izmjerenih koncentracija mangana na radnom mjestu i koncentracija mangana u krvi odnosno mokraći ispitanih radnika.

Ova istraživanja obavljena su u Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti i Odjelu za profesionalne bolesti pod vodstvom M. Šarića i D. Prpić-Majić.

Suradnica: J. Pongračić.

U laboratorijskim analizama sudjelovao je The Alfred Chester Beathy Body Dynamics Laboratory, Brooksdon Cranbrook, Kent, Engleska.

4.5. Biološki monitoring ekspozicije ugljičnom monoksidu

Razina profesionalne ekspozicije ugljičnom monoksidu ispitana je mjerenjem koncentracije karboksihemoglobina (COHb) u krvi radnika visokih peći jedne od naših željezara, na kraju radne smjene u četiri navrata tokom godine. Izvršena su ukupno 642 mjerenja COHb (287 u nepušača i 355 u pušača). Koncentracija COHb, a time i individualni rizik od štetnog djelovanja ugljičnog monoksida, bili su značajno viši u pušača u odnosu na nepušače

(prosječno 2,5 puta u sva četiri perioda ispitivanja). Koncentracija COHb u nepušača, mjerodavna za ocjenu profesionalne ekspozicije i efikasnost mjera zaštite, upućivala je na relativno stabilnu i vrlo prihvatljivu razinu ekspozicije ugljičnom monoksidu. Preporučena biološka granična vrijednost za profesionalnu ekspoziciju ugljičnom monoksidu (COHb 5%, SZO 1979) premašena je u samo 3,5% slučajeva od ukupnih nalaza COHb u nepušača (u usporedbi sa 49,6% od ukupnih nalaza COHb u pušača).

Razina ekološke ekspozicije ugljičnom monoksidu, ispitana na malom broju ispitanika (gradskih stanovnika), ne dopušta nikakav zaključak. Ispitivanje će se nastaviti.

Istraživanje pod 4.5. vodio je T. Beritić.

Suradnice: J. Meczner, D. Prpić-Majić, Lj. Skender, S. Telišman.

Tehničke suradnice: K. Gavrić, B. Hrenković, B. Matijević.

4.6. Profesionalna alergija izazvana djelovanjem niskomolekularnih tvari

U nastojanju da se dozna više o patofiziološkom mehanizmu djelovanja niskomolekularnih tvari ispitivana je grupa radnika izloženih udisanju prašine tvrdog metala. Uz 25 radnika izloženih toj prašini na radnom mjestu brušenja ili poliranja »vidia« pločica ispitano je i 10 zaposlenih u zajedničkim službama istog poduzeća. Za ispitivanje je poslužio malo modificiran upitnik Britanskog savjeta za medicinska istraživanja o respiratornim simptomima, o osobnim i obiteljskim alergijskim bolestima i o radnoj anamnezi. Na suhom spirometru »Pulmonor« mjereni su funkcionalni testovi pluća (FEV₁, FVK, FEV₁/FVK) prije posla i nakon posla pri kraju radnog tjedna. Funkcionalni testovi su bili za grupu ispitanika u granicama normalnih vrijednosti, a statistički značajne razlike prije i nakon posla nije bilo. U jednog od zaposlenih dokazano je da boluje od bolesti tvrdog metala.

Mjerenje ukupnih i respiratornih čestica kobalta, niklja i željeza u zraku pokazalo je da su radnici izloženi kobaltu više nego ostalim metalima.

Rezultati testiranja na koži radnika pokazali su i relativno velik postotak pozitivnih reakcija u eksponiranih radnika: pozitivnih na krom je bilo 48%, na kobalt 88%, a na nikalj 72%, dok na platinu nije bilo pozitivnih rezultata. Kod neeksponiranih radnika bilo je pozitivnih na nikalj 30%, a na krom 20%, dok na kobalt i platinu nije bilo pozitivnih testova na koži.

Istraživanja pod 4.6. vodio je T. Beritić.

Suradnici: M. Gomzi, I. Trošić, L. Štilinović.

4.7. Metodološka istraživanja

4.7.1. Simultano određivanje bakra i cinka u serumu

Ispitani su optimalni uvjeti metode za simultano određivanje cinka i bakra u serumu s pomoću plamene atomske apsorpcijske spektrofotometrije (AAS). Utvrđeno je da se dodatkom organske supstancije (butanol) osjetljivost značajno povećava. Metoda je prikladna za istraživačke namjene i analizu velikog broja uzoraka. Naročita je prednost što se iz male količine biološkog uzorka (0,5 ml seruma) simultano mogu odrediti oba metala.

4.7.2. Određivanje željeza u serumu, TIBC i UIBC

Ispitani su optimalni uvjeti analize željeza u serumu metodom elektrotermalne AAS. Uspoređeni su rezultati dobiveni pretpripremom uzorka trikloroacnom i dušičnom kiselinom. Zbog tehničkih nedostataka instrumenta (potrebna dodatna stabilizacija napona) istraživanja se nastavljaju.

4.7.3. Određivanje kadmija u krvi

Istraženi su optimalni uvjeti metode za analizu kadmija u krvi tehnikom elektrotermalne apsorpcijske spektrofotometrije (AAS) uz prethodnu precipitaciju proteina dušičnom kiselinom. Posebno je ispitana različita koncentracija dušične kiseline i redoslijed dodavanja reagensija. Metoda je provjerena interlaboratorijskom kontrolom kvalitete analize kadmija u krvi organizirane od SZO i dobivene su vrlo dobre podudarnosti.

Istraživanja pod 4.7. vodila je S. Telišman.

Suradnica: J. Meczner.

Tehnička suradnica: B. Matijević.

5. Povezanost između nekih osobina ličnosti radnika i stupnja prilagodbe na rad

Provjereni su i pripremljeni instrumenti, metode i postupci za ispitivanje odnosa između osobina ličnosti i prilagodbe na rad u smjenama. Na osnovi preliminarnih ispitivanja izabrani su ovi instrumenti: 1) Upitnik plastičnosti ponašanja (PI-P) koji upućuje na uspješnost prilagodbe radnika na takve vanjske uvjete koji zahtijevaju brzo prilagođavanje stupnja i smjera aktivacije organizma; 2) Eysenckov upitnik (EPI) za ispitivanje stupnja introverzije — ekstraverzije i neurotizma; 3) Upitnik o svakodnevnim navikama života (J-V) za utvrđivanje stupnja jutarnjosti — večernjosti; 4) Jenkinsov upitnik za ispitivanje A i B tipa ličnosti (JAS-T); 5) Folkardovi upitnici za utvrđivanje sposobnosti adaptacije na rad u smjenama (CTQ-1 i CTQ-2); 6) Upitnik o zdravstvenom stanju radnika (PZS); 7) Upitnik o načinu života radnika koji rade u smjenama (posebno za svaku smjenu).

Pomoću ovih upitnika ispitano je do sada 200 radnika koji rade u smjenama u jednoj tvornici petrokemijske industrije. Ispitivanja su vršena grupno vođenim postupkom.

Ova istraživanja provedena su u Laboratoriju za psihofiziologiju rada pod vodstvom S. Vidačeka.

Suradnica: Lj. Kaliterna.

Tehnički suradnik: R. Borozan.

6. Onečišćenje zraka i površinskih voda

6.1. Proučavanje ponašanja atmosferskih onečišćenja

6.1.1. Ponašanje sumpornog dioksida u zraku

U nastavku istraživanja ponašanja sumpor-dioksida u zraku izrađen je literaturni prikaz homogenih i heterogenih oksidacija sumpor-dioksida u zraku sa 63 literaturna citata.

Nakon prikupljanja i obrade literature odlučeno je da se za laboratorijsko eksperimentalno proučavanje ponašanja SO_2 u zraku odabere heterogena oksidacija SO_2 na lebdećim česticama. S tim u vezi izvršen je izbor i baždarenje aparature za proučavanje SO_2 u zraku. Aparatura se sastoji od termostata s permeacijskom cjevčicom kao konstantnim izvorom SO_2 , reaktora (staklene kolone s fritanom pločicom za smještaj raznih krutih tvari: prašine, metal-

-oksida itd), plinske ispiralice u kojoj se nalazi apsorpcijska otopina za SO_2 , pumpe s kritičnom sapnicom za prosisavanje zraka, mokrog plinskog sata, te čelične bombe s dušikom. Osim s permeacijskom cjevčicom postojan izvor SO_2 može se postići razrjeđivanjem SO_2 iz čelične boce putem jedne ili više boca.

6.1.2. Omjer olova, cinka i kadmija u okolici talionice olova

U okolici talionice olova proučavan je odnos sadržaja olova, cinka i kadmija u lebdećim česticama i sedimentu prema odnosu tih metala u uzorcima koncentrata rude, prašine iz filtra i iz dimovoda. Proučavana je i relativna topljivost metalne komponente istih uzoraka u vodi i u otopini EDTA. Rezultati pokazuju da na putu od dimnjaka do mjesta odlaganja dolazi do obogaćivanja cinkom. Relativni sadržaj u vodi topljivog olova i kadmija manji je u lebdećim česticama negoli u sedimentu. Dio cinka topljiv u otopini EDTA povećava se s udaljenošću od dimnjaka. Topljivost olova u otopini EDTA je to veća što su čestice manje. Istraživanja se nastavljaju.

6.2. Razvoj i komparativna evaluacija metoda određivanja

6.2.1. U nastavku radova na razvoju pouzdane metode za diskriminaciju plinovitih i krutih fluorida u zraku uvedeno je sakupljanje plinovitih fluorida na impregnirane filtre koji su prikladniji za rukovanje na terenu od ispiralice. Komparativna mjerenja obavljena u tvornici stakla s dva sistema sa zajedničkim ulaznim filtrom za uklanjanje čestica, jedan s otopinom NaOH u ispiralici, a drugi s impregniranim filtrom, pokazala je da između dva niza rezultata postoji vrlo dobro slaganje ($r=0,94$, $b=1,00$). S dva impregnirana filtra spojena u seriju, ovaj je način sakupljanja uzoraka još efikasniji. Prvi filter zadržava 93% fluorid iona što je dovoljno za praktične svrhe. Istraživanja su u završnoj fazi.

6.2.2. Komparativno je ocijenjena efikasnost 6 ciklona za uklanjanje nerespirabilnih čestica na četiri razine koncentracija, pa je dobiven koeficijent varijabilnosti od oko 10%, što je zadovoljavajuće za terensku metodu. Ponovljivost odvage filtera bila je $0,32 \pm 1,54 \times 10^{-6}$ g za filtre promjera 10 cm. Razrađen je matematički izraz pomoću kojeg se rezultati mjerenja aerosola pomoću kaskadnog impaktora mogu preračunati u respirabilni aerosol određen uklanjanjem nerespirabilnih čestica pomoću ciklona. Ova su metodološka istraživanja bila nužne predradnje za proučavanje osobne izloženosti respirabilnim aerosolima.

6.3. Djelovanje onečišćenja zraka na zdravlje

6.3.1. Ocjena izloženosti stanovnika ugljik monoksidu i respirabilnoj prašini

Osobna izloženost svakog od 12 ispitanika koji rade u istoj radnoj organizaciji, a žive u raznim dijelovima grada praćena je u toku sedam uzastopnih dana za vrijeme četiri zimska mjeseca i uspoređena s istovremeno mjerenim koncentracijama na stalnim mjernim stanicama u gradu. Ova su mjerenja provedena za respirabilne čestice i ugljikov monoksid. Utvrđeno je da je prosječna osobna izloženost najbliža izloženosti kod kuće gdje su ispitanici provodili u prosjeku 67% vremena. Ova povezanost je naročito izražena za CO, zbog kućnih izvora emisija (plinski štednjak, peć, pušenje). Izloženost respirabilnim česticama je u dobroj korelaciji i s koncentracijama zabilježenim na mjernim stanicama, ali ne toliko zbog uske povezanosti koliko zbog činjenice da jedni i drugi rezultati variraju u uskim granicama pri vrlo visokim razinama koncentracije. Istraživanja se nastavljaju.

6.3.2. Proučavanje učinaka onečišćenja zraka na zdravlje posebno vulnerabilnih skupina

Na području s tvornicom cementa izvršeno je ispitivanje ventilacijskih funkcija pluća u uzorku od 165-ero školske djece. Ventilacijski volumeni mjereni su u toku ožujka mjeseca u četiri navrata (jednom tjedno). U jednoj skupini djece drugog razreda osnovne škole (ukupno 88-ero djece) mjerenja su ponovljena također u ožujku, godinu dana kasnije. Rezultati su obrađeni s obzirom na udaljenost mjesta stanovanja od izvora onečišćenja (do 1 000 m od tvornice, 1 000 do 1 500 od tvornice, 1 500 do 3 500 m od tvornice). Uočena je tendencija da su izmjereni volumeni niži što je udaljenost mjesta stanovanja djece od izvora onečišćenja manja. Razlike, međutim, nisu bile statistički značajne. U interpretaciji rezultata pored izloženosti prašini cementa treba imati u vidu i koncentracije sulfata u zraku, iako njihovo biološko značenje nije sasvim razjašnjeno.

U razdoblju od pet tjedana na području s tvornicom cementa određivana je masena koncentracija SO_2 , dima, lebdećih čestica, sulfata i metala u zraku. Na osnovi dobivenih rezultata može se zaključiti da su ispitivana školska djeca bila vrlo često izložena visokim masenim koncentracijama lebdećih čestica i sulfata.

6.3.3. Praćenje normalizacije bioloških pokazatelja na olovo stanovnika okolice talionice olova nakon tehničke sanacije

Ispitan je intenzitet apsorpcije olova s pomoću karakterističnih pokazatelja na olovo, kao što su koncentracija olova (Pb) u krvi, aktivnost dehidrataze δ -aminolevulininske kiseline (D-DALK) i koncentracija cink-protoporfirina (ZPP) u skupini žena majki (N=26), njihove djece (N=24) i u skupini školske djece (N=29) nastanjenih u okolici talionice olova s ciljem da se objektivno odredi zaostala razina kontaminacije okoline olovom tri godine nakon tehničke sanacije izvora onečišćenja. U usporedbi s rezultatima istih pokazatelja određenih dvije godine prije tehničke sanacije izvora onečišćenja u istoj skupini žena majki i njihove djece, te u skupini školske djece sa sličnom raspodjelom stanovanja, objektivno je utvrđeno značajno smanjenje apsorpcije olova nakon izvršene tehničke sanacije. Međutim, i pored značajno niže apsorpcije olova, u oko 40% ispitanika vrijednosti ZPP i D-DALK su bile izvan normalnih granica, dok je koncentracija Pb u krvi u većine bila unutar normalnih vrijednosti. Najveće odstupanje od normalnih vrijednosti bilo je u ispitanika koji su prema mjestu stanovanja bili najbliže talionici olova. Budući da su koncentracija ZPP i aktivnost D-DALK testovi učinka olova na hematopoetski sistem, a koncentracija Pb u krvi indikator doze, može se zaključiti da stanovnici nastanjeni u okolici talionice olova i poslije tri godine od efikasne tehničke sanacije izvora emisije imaju objektivne biološke znakove povećane apsorpcije olova.

6.4. Proučavanje kvalitete zraka u SRH

Trend pada koncentracija sumpornog dioksida koji traje već od 1972. godine zaustavio se i čak su 1980/81. koncentracije bile na većini stanica nešto veće, ali ne značajno. I u drugim gradovima se pojavljuje malo povećanje koncentracija, što upućuje na to da je to bila posljedica nešto oštrije zime. Po razinama sumpornog dioksida najlošija kvaliteta zraka je u Rijeci, a relativno visoke razine dostigao je i Karlovac, dok su razine lebdećih čestica izvanredno visoke u Splitu i Zagrebu.

Koordinator istraživanja pod 6.1, 6.2, 6.3.1. i 6.4. obavljenih u Laboratoriju za higijenu okoline je M. Fugaš, voditelj teme 6.1.1. je M. Gentilizza, a 6.2.1. R. Pauković.

Suradnici: J. Hršak, N. Kalinić, G. Marović, K. Šega, A. Šišović i V. Vadić.

Tehnički suradnici: I. Balagović, D. Cucančić, M. Čačković, A. Filipec, V. Frković, Z. Frković, J. Kukulj, M. Maračić i K. Pondeljak.

Istraživanja pod 6.3.2. provedena su u Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti i Laboratoriju za higijenu okoline pod vodstvom M. Sarića i M. Gentilizze.

Suradnici: O. Hrustić, G. Marović.

Tehnički suradnici: D. Cucančić, Z. Frković, J. Kukulj, M. Maračić.

Istraživanja pod 6.3.3. provedena su u Laboratoriju za profesionalne bolesti pod vodstvom D. Prpić-Majić i u Laboratoriju za higijenu okoline pod vodstvom M. Fugaš.

Suradnici: J. Hršak, V. Karačić, A. Keršanc, S. Kežić, J. Meczner, Lj. Skender, S. Telišman.

Tehnički suradnici: I. Balagović, B. Brnčić, D. Cucančić, V. Hluchy, A. Filipec, Z. Frković, B. Matijević.

6.5. Pesticidi u vodenoj sredini

U okviru daljnje razrade postupka za određivanje ukupne količine organskofosforne pesticida i produkata njihove razgradnje koji sadržavaju fosfor u površinskim vodama ispitana je prikladnost pirolitičke razgradnje malationa, parationa i fosfalonata te nekih njihovih razgradnih produkata za kontrolu onečišćenja površinskih i otpadnih voda. Spojevi su akumulirani iz vode na stupcu Amberlitea XAD-4. Spaljivanjem eluata u atmosferi kisika metodom po Schönigeru ovi se spojevi gotovo kvantitativno razgrađuju do ortofosforne kiseline kao konačnog i zajedničkog razgradnog produkta.

Efikasnost akumuliranja produkata razgradnje organskofosforne pesticida iz vode ekstrakcijom ili eluiranjem spojeva adsorbiranih na mikrokoloni aktivnog ugljena s metilenkloridom značajno se povećava dodatkom tetrafenilarsonij klorida vodenoj fazi. Nastajanje ionskih asocijata dimetil i dietil ditiofosfata s tetrafenilarsonij kationom sastava 1:1 naročito pospješuje ekstrakciju ovih spojeva uz iskorištenje od 70% pod optimalnim uvjetima: omjer određivanog spoja i kationa veći od 1:2, $7,5 < \text{pH} < 9$ i koncentraciju ispitivanog spoja $\geq 1 \mu\text{g/ml}$. Iskorištenje ekstrakcije odgovarajućih tiofosfata je 6 i 30%, dok se fosfati i anorganski fosfati ne ekstrahiraju. Ovim je postupkom provjerena postojanost i efikasnost ekstrakcije dimetil ditiofosfata dodanog vodi potoka Kraljevca. Tokom 4 dana iskorištenja ekstrakcije bila su 96%. Eluiranje s aktivnog ugljena uz iste uvjete prikladnije je za akumuliranje svih razgradnih produkata organskofosforne pesticida koji sadržavaju fosfor. Veći dio anorganskih fosfata koji interferiraju pri određivanju ukupne količine organofosfata uklanja se adsorpcijom na ugljenu.

Uveden je postupak za plinskromatografsko određivanje N-metilkarbamata transesterifikacijom s metanolom na kromatografskoj koloni i određivanjem nastalog N-metil-O-metil-karbamata. Osjetljivost nije dovoljna za kontrolu površinskih voda pa je razrađeno akumuliranje karbamata adsorpcijom na stupcu Amberlitea XAD-4 i eluiranjem s metanolom. Iskorištenje akumuliranja ispitivanih karbamata iz neutralnog vodenog medija je 60 do 70%.

Postupak omogućava određivanje ukupne količine prisutnih N-metilkarbamata preko zajedničkog produkta transesterifikacije čime je povećana osjetljivost praćenja razine onečišćenja površinskih voda karbamatima.

Ova istraživanja izvršena su u Jedinici za plinsku kromatografiju pod vodstvom V. Drevenkar.

Suradnici: Z. Fröbe, Ž. Vasilčić.

Tehničke suradnice: B. Štengl, B. Tkalčević.

7. Zdravstveni i ekološki problemi pri iskorištavanju ugljena u proizvodnji plina

Izrađen je program za retrospektivnu analizu podataka koji se odnose na uzroke izostanaka zbog bolesti i periodičke preglede radnika zaposlenih u pogonu za rasplinjavanje ugljena te u kontrolnoj skupini radnika (površinski kop ugljena). Analiza je u toku.

Pored toga načinjen je program preliminarnih mjerenja onečišćenja pri obavljanju pojedinih poslova i zadataka u pogonu za rasplinjavanje ugljena. Izvršena su preliminarna mjerenja izloženosti radnika ugljičnom monoksidu, sumporovodik, merkaptanima, amonijaku, fenolu, metanolu, aromatskim i policikličkim ugljikovodicima, te lebdećim česticama. Rezultati se obrađuju.

Ova ispitivanja izvršena su u Laboratoriju za higijenu okoline i Laboratoriju za epidemiologiju kroničnih bolesti pod vodstvom M. Fugaš i M. Sarića.

Suradnici: J. Hršak, Z. Frković.

Istraživanja su dio projekta kojeg je nosilac Dispanzer za medicinu rada Elektroprivrede Kosovo u Prištini.

8. Kronične bolesti u stanovništvu s posebnim osvrtom na ulogu ekoloških faktora u njihovoj pojavi i razvoju

8.1. Učestalost kroničnih bolesti u uzorcima stanovništva SR Hrvatske

Dovršen je rad o učestalosti proteinurije u uzorcima mladih i starih osoba iz populacije. U muškaraca u dobi od 22 do 41 godine nađena je proteinurija u 2,9% osoba a u žena te dobi u 5,5% osoba. U uzorku starijih osoba u dobi od 65 do 84 godine, kod muškaraca je nađena proteinurija u 27% a kod žena u 30,8%. Ovi podaci pokazuju da je proteinurija osobito česta pojava u starijih osoba i izgleda da je jedan od prvih loših prognostičkih znakova. Postavlja se problem praćenja nesimptomatskih proteinurija.

Dovršen je rad o učestalosti bolesti u starijoj životnoj dobi s obzirom na preventivne aspekte zaštite zdravlja tih osoba. Istraživanja se temelje na ispitivanju uzorka od 588 osoba u dobi od 65 do 84 godine života iz šest općina SR Hrvatske. Dijagnoze bolesti su bile razvrstane u 109 kategorija. Rezultati su pokazali da se broj bolesti sa starenjem povećava. Ipak se čak oko 30% ispitanika ove dobi osjećalo zdravo ili prilično zdravo, a samo 27% se osjećalo loše ili vrlo loše. Zaključeno je da zaštiti zdravlja starijih osoba može pridonijeti liječenje kroničnih bolesti i suzbijanje simptoma koji smanjuju kvalitetu života tih osoba.

Dovršen je rad o epidemiološkom pristupu reumatskim bolestima. Istraživanja na terenu su pokazala da te bolesti treba proučavati na dva načina. Treba uspostaviti registar za bolesnike koji imaju relativno teža stanja i koja se često liječe po bolnicama ili specijaliziranim ambulancama. Pored toga treba nastaviti s epidemiološkim istraživanjem čestih kroničnih bolesti u uzorcima populacije.

Dovršen je rad o dijastoličnoj hipertenziji u uzorcima populacija SR Hrvatske. Analizirano su 3 203 osobe od čega 1 543 muškarca i 1 660 žena od 35 do 54 godine života. Dijastolična hipertenzija od 12,7% kPa i više (95 mm Hg) u dva mjerenja s razlikom od tri godine utvrđena je u 16,7% muškaraca i 18,7% žena. Utvrđeno je da je hipertenzija tri do četiri puta češća u skupinama gojaznih ljudi nego u skupinama mršavih ljudi. Ipak i u mršavih osoba s relativnom težinom ispod 90%, hipertenzija je utvrđena u oko 10% ispitanika. S obzirom na skupine stanovništva hipertenzija je relativno najrijetka u poljoprivrednog stanovništva. Nađena je povezanost hipertenzije s proteinurijom i urinarnim simptomima. Nije utvrđena značajna povezanost hipertenzije s navikama pušenja, uživanja alkohola i kave i dosoljavanja hrane. Hipertenzija se nedovoljno i neuspješno liječi. Samo je 15% hipertoničara nakon dvanaest godina imalo normalan dijastolički tlak. Potrebno je zato organizirati širu medicinsku i društvenu akciju za otkrivanje, suzbijanje i liječenje hipertenzije.

Dovršen je rad o stavu prema pušenju kod učenika jedne osnovne škole u Zagrebu. U svemu su ispitana 204 učenika, 128 dječaka i 76 djevojčica. Kritična dob za početak pušenja je 12 godina za dječake, a 14 za djevojčice. Približno 11% dječaka i 5,3% djevojčica izjavilo je da su stalni pušači a oko 40% izjavilo je da su povremeni pušači. Oko 50% ispitanika učenika je izjavilo da nisu dovoljno upoznati o štetnosti pušenja što upućuje na potrebu da se više na tome radi.

Istraživanja su obavljena u Odjelu za opću kliničku medicinu pod vodstvom M. Mimice.

Suradnici: J. Bobić, B. Čerić, N. Čorović, L. Krapac, M. Opačić, L. Pavićević, M. Pavlović, Z. Pišl.

Tehnički suradnici: A. Bernik, Lj. Bule, M. Malinar, M. Pavić.

8.2. Etiologija i patogeneza osteoporoze

Dijelom su dovršena istraživanja utjecaja fiziološke i arteficialne menopauze na metabolizam kalcija i kosti. Rezultati upozoravaju na značajan gubitak koštanog tkiva (kortikalnog i trabekularnog) kod žena u arteficialnoj i normalnoj menopauzi. Glavni determinant gubitka kosti je vrijeme proteklo od menopauze a ne hormonski status pacijentica, što se može pripisati još nedovoljno osjetljivim metodama određivanja estrogenog statusa u žena a dijelom još uvijek nepoznatom načinu djelovanja estrogena na koštane stanice i tkivo. Način gubitka koštanog tkiva razlikuje se kod žena nakon ovarijektomije u odnosu na normalne postmenopausalne žene što se može pripisati prisutnosti jajnika kod žena u fiziološkoj postmenopauzi i rezidualnoj sekreciji hormona jajnika neposredno nakon menopauze.

Prikazan je također socijalno-medicinski aspekt osteoporoze u Hrvatskoj s podacima o gubitku kortikalnog koštanog tkiva u više od 2 000 normalnih ljudi različite dobi i spola u odnosu na incidenciju fraktura kuka i mortalitet zbog pada. Izložena su najnovija shvaćanja o etiologiji, prevenciji i liječenju te bolesti. Preliminarna istraživanja upotrebe nove metode liječenja osteoporoze naizmjeničnom primjenom lijekova u različitoj fazi aktivnosti koštanih stanica, opravdavaju primjenu ADFR (aktivacija, depresija, slobod-

na faza i ponavljanje ciklusa) koncepta tretiranja te bolesti, mada je još rano zaključivati o definitivnom uspjehu.

Razrađen je model za procjenu apsorpcije kalcija utemeljen na radioaktivnom kalciju u populacijskim istraživanjima a također je pokazano da jednokratna primjena oralne doze ^{47}Ca može poslužiti za određivanje akrecije kalcija u kostima podlaktice.

Ova istraživanja su se provodila u Laboratoriju za metabolizam čovjeka pod vodstvom: D. Dekanić-Ožegović, M. Harmut, V. Jovanovića, V. Matkovića.

Tehnički suradnik: C. Tominac.

Vanjska suradnica: Dž. Rezaković-Musić.

8.3. Epidemiologija raka želuca i debelog crijeva

Na osnovi Registra o raku SRH prikupljeni su podaci o osobama s rakom želuca i debelog crijeva na dva područja: područje s većom incidencijom raka želuca i područje s mnogo manjom incidencijom. Provedena je opsežna anketa da bi se dobio uvid u faktore koji su potencijalno u vezi s pojavom bolesti, posebno o prehrambenim navikama, konzumaciji alkohola, pušenju i profesiji. U toku godine obrađeno je na taj način 120 bolesnika s rakom želuca i debelog crijeva na oba područja. Idenični podaci prikupljeni su za 240 osoba koje su služile kao dvostruke kontrole. Pored toga za dio bolesnika prikupljeni su i bioptički nalazi želučane sluznice, te uzorci stolice radi patohistološke obrade, odnosno analize komponenata stolice.

Ova istraživanja izvršena su u suradnji s American Health Foundation iz New Yorka, SAD, pod vodstvom vanjske suradnice K. Krleže-Jerić.

9. Toksikologija mikotoksina

Nastavak istraživanja etiologije balkanske endemske nefropatije bio je usmjeren u nekoliko pravaca: u uzorcima krvi ljudi koji žive u endemskom području, prikupljenim tokom perlustracije stanovništva, određivana je koncentracija kreatinina u serumu. U ukupno 1816 uzoraka seruma iz četiri sela izmjerena je vrijednost kreatinina iznad 1,75 mg/100 mL u 8,3% stanovnika iznad 3 godine s tim da je u hiperendemskom selu Kaniži učestalost hiperkreatininemije bila najveća, a u neendemskom Klakaru najmanja.

U do sada analiziranih 550 uzoraka seruma sakupljenih u 1981. nađena su samo 4 uzorka koji su sigurno sadržavali okratoksin A u koncentracijama između 5 i 50 ng/mL, dok je u šest uzoraka bilo suspektno da sadržavaju okratoksin A, ali nije bilo mogućnosti za potvrdu sumnje. Da bi se vrednovala metoda, 24 pozitivna uzorka iz prošle godine analizirana su u Stockholmu još i metodom visokotlačne tekućinske kromatografije (HPLC) i nedvojbeno je dokazano postupcima deriviranja da je fluorescirajuća tvar zaista okratoksin A. U pokusima na šaranima hranjenim homogenatima hrane na kojoj je uzgajan *Aspergillus flavus* mjerena je količina hemoglobina te broj krvnih stanica. Preliminarni su rezultati pokazali da je količina hemoglobina u tih životinja bila u pravilu nešto manja od one u kontrolnoj skupini a broj eritrocita i leukocita nije se razlikovao. Na temelju rezultata mjerenja okratoksina A u serumu čovjeka, štakora i šarana utvrđeno je da je »recovery« najbolji iz seruma šarana, zatim štakora i najslabiji iz seruma čovjeka.

Istraživanja su provedena u Laboratoriju za toksikologiju, pod vodstvom R. Pleštine.

Suradnici: R. Fuchs, V. Habazin-Novak, B. Radić i Ž. Vučićević.

Tehnički suradnici: T. Fajdetić, M. Kramarić, M. Matašin.

Vanjski suradnici: S. Čević, K. Hult (Stockholm).

10. Toksikologija pesticida

10.1. Esteraze: specifičnost i mehanizam djelovanja

Pokazano je da u seriji trimetil- i trietil-fosforotiolata dolazi do hidrolize P-S veze u reakciji s acetilkolin-esterazom. Također je pokazano da fosforilirana acetilkolin-esteraza nije stabilna, te su određene konstantne brzine defosforiliranja i dealkiliranja inhibirane enzimima.

Zaokružena su komparativna istraživanja esteraza parazita i sisavaca, i pokazano je da metrifonat nije inhibitor kolinesteraza niti parazita niti sisavaca. Inhibiciju kolinesteraza uzrokuje spoj DDVP koji nastaje iz metrifonata jednom neenzimskom reakcijom. Arilesteraze hidroliziraju DDVP podjednako u sisavcima i parazitima. Zaključeno je stoga da razlike u biološkom efektu metrifonata u odnosu na vrste nisu uzrokovane razlikama u reaktivnosti esteraza tih vrsta prema metrifonatu i DDVP-u.

Oksimi koji su sintetizirani radi terapije i prevencije otrovanja organskofosfornim spojevima testirani su *in vitro*. Sintetizirani spojevi su kvarternizirani bis-piridinium monoksimi. Evaluiran je afinitet oksima prema acetilkolinesterazi kao i protektivni efekt oksima u inhibiciji acetilkolinesteraze sarinom, somanom i tabunom. Pokazano je da postoji dobra korelacija između konstante afiniteta oksima i njihovog protektivnog indeksa.

U nastavku istraživanja mehanizma interakcije oksima i kolinesteraza pokazano je da se P2AM i Toksogonin vežu na dva mjesta na acetilkolinesterazu, a ta su mjesta aktivni centar i jedno alosterično mjesto.

10.2. Rezidui pesticida u ljudima

U okviru praćenja profesionalne izloženosti ljudi pesticidima iz klase inhibitora kolinesteraze razrađen je postupak za određivanje N-metilkarbamata, koji se iz organizma izlučuje urinom. Postupak uključuje akumuliranje N-metilkarbamata i urina ekstrakcijom s metilen kloridom i plinskromatografsko određivanje ukupne količine ekstrahiranih N-metilkarbamata preko N-metil-0-metilkarbamata kao zajedničkog produkta transesterifikacije s metanolom. Iskorištenja ekstrakcije za tri ispitana N-metilkarbamata su 75–88%; promjena pH uzorka od 3 do 9 ne utječe na efikasnost ekstrakcije. Efikasnost transesterifikacije je iznad 75% i ovisi o ispitivanom spoju. Identitet nastalog produkta transesterifikacije dokazan je primjenom spektrometra masa kao detektora. Baždarni dijagrami i područja linearnosti za kvantitativno određivanje N-metilkarbamata u urinu određeni su dodavanjem poznate količine N-metilkarbamata urinu neeksponirane osobe, tako da je konačna koncentracija karbamata bila 0,2–3,0 $\mu\text{g/mL}$ urina. Granica detekcije za sve ispitivane N-metilkarbamate je 200 ng/mL.

Postupak određivanja N-metilkarbamata u urinu je primijenjen za praćenje profesionalne izloženosti 14 osoba naizmjenično ili istovremeno izloženih karbofuranu i organskofosfornim pesticidima, u prvom redu fosalonu. U uzorcima urina sakupljenim prije početka i na kraju rada tokom tri radna dana nađeni su N-metil-0-metilkarbamati, te metaboliti organskofosfornih spo-

jeva dimetil- i dietil-tiofosfati i -ditiofosfati, kao direktni pokazatelj apsorpcije određenih pesticida. U svih ispitanika je ustanovljena značajna inhibicija aktivnosti kolinesteraze u punoj krvi i plazmi.

U sklopu programa Svjetske zdravstvene organizacije o određivanju rezidua pesticida u ovoj su godini izabrani postupci za mjerenje kloriranih ugljikovodika u majčinu mlijeku. Zasebno su razrađeni postupci ekstrakcije spojeva iz mlijeka, te pročišćavanje ekstrakata prije određivanja metodom plinske kromatografije.

10.3. Eksperimentalna toksikologija pesticida

U okviru istraživanja kombinirane toksičnosti nekih insekticida iz različitih skupina (organskofosforni spojevi i piretroidi) odabran je tehnički malation s mnogobrojnim onečišćenjima i kemijski čisti sintetski piretroid deltametrin. Ovi su spojevi aplicirani štakorima oralno u dozama koje odgovaraju petini LD₅₀ vrijednosti za dotični spoj. Deltametrin je životinjama apliciran uvijek 2 sata nakon malationa.

Prema očekivanju, malation je prouzročio značajan pad aktivnosti karboksilnih esteraza mjerenih u serumu s indofenilacetatom kao supstratom, a u manjoj mjeri i acetilkolinesteraze mozga. Sukcesivna oralna primjena spomenutih dvaju insekticida rezultirala je blagim potencirajućim učinkom s obzirom na smrtnost. Nije, međutim, bilo potencirajućeg djelovanja deltametrina na karboksilne esteraze, dok je učinak na terminalnu oksidazu (P-450) u takvom sustavu nespecifičnih oksidaza jetre bio, čini se, aditivan. Pojedinačno su i malation i deltametrin izazivali mjerljivu, ali statistički nesigificantnu inhibiciju citokroma P-450 već dva sata nakon aplikacije. Statistički značajna inhibicija citokroma P-450 (više od 50%) utvrđena je samo u životinja koje su tretirane s oba insekticida.

U nastavku testiranja terapijske moći nosintetiziranih oksima pri otrovanju životinja visokotoksičnim organskofosfornim spojevima, istraživana je djelotvornost četiriju bis-piridinijevih oksima, a kao referentni antidot poslužio je TMB-4. U miševa trovanih sa VX-om sva četiri oksima pokazala su dobar zaštitni učinak koji se podudara s rezultatima reaktivacije fosforilirane kolinesteraze *in vitro*. Oksim je bio najdjelotvorniji u životinja trovanih sarinom, a najmanje djelotvoran u životinja trovanih tabunom. Djelotvornost svih četiriju spojeva bila je istog reda veličine kao i djelotvornost referentnog oksima TMB-4. Niti jedan oksim nije pokazao djelotvornost pri otrovanju somanom.

10.4. Učinak pesticida na ljude

Nastavljena su istraživanja neželjenih učinaka pesticida na radnike zaposlene u formulaciji i primjeni pesticida.

Tokom godine izmjereno je 638 aktivnosti kolinesteraza krvi radnika zaposlenih u proizvodnji antikolinesteraznih pesticida. Dobiveni rezultati potvrđuju dosadašnja saznanja o potrebi propisanih zaštitnih sredstava pri radu kao i o pridržavanju higijenskih i sanitarnih odredaba. Redovita kontrola mjerenja aktivnosti kolinesteraza pruža mogućnost što sigurnije proizvodnje i primjene insekticida upozoravajući na izvor ekspozicije s jedne strane, te posljedice apsorbirane otrovne materije.

Kada je u svrhu suzbijanja muha u jednom naseljenom mjestu primijenjen deltametrin, insekticid iz grupe piretroida, u radnika koji su ga primjenjivali, osim periorbitalnog svrbeža, nisu bili zapaženi drugi subjektivni ili objektivni znakovi otrovanja.

U ranijim je izvještajima opisano istraživanje djelovanja pesticida na koncentraciju retinola u serumu profesionalno eksponiranih ljudi, a u ovoj su godini rezimirani literaturni podaci o njegovoj biološkoj ulozi.

U do sada izvršenom mjerenju sakadičnih pokreta očiju kod eksponiranih ljudi, kao testa djelovanja pesticida na latenciju, brzinu i točnost sakada, pri snimanju sakadičnih pokreta očiju utvrđeno je postojanje velikog šuma, što kod sakada malih amplituda onemogućuje obradu, jer se signal gotovo ne razlikuje od šuma. Da bi se smanjile smetnje koje izaziva ovaj šum, u toku je poboljšavanje uvjeta registracije signala. U tu se svrhu izrađuje Faradayev kavez u kojem će biti ispitanik za vrijeme snimanja. Zatim je konstruirano i načinjeno pretpojačalo koje će ispitanik imati na sebi kako bi se signali pojačali odmah na izvoru prije nego smetnje mogu djelovati na registrirane potencijale, a načinjen je i program za »on-line« snimanje i obradu sakada.

10.5. Mutageneza pesticida

U nastavku istraživanja mutageneze organskofosfornog spoja DDVP-a testiran je njegov komercijalni preparat »Nuvan 50«.

Kao test sistem upotrijebljen je *Saccharomyces cerevisiae*, diploidni soj D4 s dva genetska markera na *ade2* i *trp5* lokusima. Za ocjenu genetičke aktivnosti spojeva iskorištena je učestalost konverzije ovih gena. Eksperimenti su rađeni s obje formulacije paralelno, a koncentracija DDVP-a bila je 4 mg po mililitru inkubacijske smjese. Kod te koncentracije obje forme DDVP-a pokazale su citostatski efekt nakon 5 sati inkubiranja, ali ne i citocidni efekt. Nakon 24 sata inkubiranja stanice su sposobne formirati vidljive kolonije na hranljivom agaru, i to u neznatno nižem postotku u odnosu na netretirane stanice. Genotoksični efekt pokazao se već nakon 3 sata inkubiranja u hranljivom mediju, a nakon 5 sati inkubiranja u puferu. Razlike u frekvenciji genske konverzije između originalne i komercijalne formulacije DDVP-a postoji u omjeru 5 : 3, što znači da komercijalna formulacija ima slabiji genetski efekt na ovaj test sistem u ovoj koncentraciji.

Istraživanja su obavljena u Laboratoriju za biokemiju, Jedinici za plinsku kromatografiju, Laboratoriju za toksikologiju, Laboratoriju za psihofiziologiju rada i Laboratoriju za celularnu biologiju, te na Klinici za očne bolesti i Zavodu za opću patološku fiziologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Istraživanja su vodili: E. Reiner (10.1. i 10.2), V. Simeon i M. Škrinjarić-Špoljar (10.1), V. Drevenkar i B. Krauthacker (10.2), K. Wilhelm (10.3. i 10.4), R. Pleština (10.3), S. Vidaček (10.4) i M. Eger (10.5).

Suradnici: Z. Fröbe, R. Fuchs, V. Habazin-Novak, Lj. Kaliterna, B. Radić, Z. Radić, Ž. Vasilčić.

Vanjski suradnici: S. Gamulin i M. Piuković-Pleština.

Tehnički suradnici: A. Buntić, K. Čulig, A. Fajdetić, N. Horš, M. Kralj, M. Kramarić, M. Matašin, B. Štengl, B. Tkalčević.

11. Biološka antropologija — ekologija čovjeka

Proučavanje biološke strukture stanovništva provedeno je antropološkim istraživanjima populacije zapadnog dijela otoka Korčule kao modela, koji uz stanovništvo otoka Hvara (istočnog i zapadnog dijela) čini idealan »stepping-stone« model za proučavanje efekata izolacije s udaljenošću. Provedena

istraživanja na ukupno 490 stanovnika otoka Korčule (iz naselja Vela Luka, Blato, Smokvica i Cara) obuhvatila su analizu ukupno 114 varijabli, i to: demografske podatke, 47 antropometrijskih varijabli, pet izvedenih morfoloških varijabli, ispitivanje funkcije respiracijskog sustava, krvnog tlaka, tjelesne sposobnosti i fizičkog radnog kapaciteta, bazičnog vokabulara, HLA sustava, kao i sakupljanje uzoraka krvi za hemogenetičke analize.

Analizama prije sakupljenih istovjetnih podataka bile su podvrgnute populacijske skupine stanovnika otoka Hvara, te su provedena istraživanja pokazala kako postoje jasne razlike u biološkim (morfološkim, fiziološkim i genetičkim) svojstvima populacije istočnog i zapadnog dijela otoka, zatim razlike bazičnog vokabulara među ispitivanim populacijskim skupinama, kako se razlike u prostoru bioloških i lingvističkih varijabli ponašaju sukladno »stepping-stone« modelu pokazujući visoke korelacije između vrijednosti pojedinih izraza (Penroseovog C_H^2 , »oblika« i »veličine«, te Hemmingovih mjera) udaljenosti i geografskih udaljenosti, što je protumačeno kao posljedica različitog imigriranja populacije u novi biotop, te procesa genetičke i/ili ekološke adaptacije tijekom mikroevolucije.

Analize kvantitativnih svojstava dermatoglifa digito-palmarnog kompleksa izvršene na 7 različitih populacijskih skupina pokazale su da neistovjetne nalaze s obzirom na potencijalne mogućnosti populacijskog pristupa u tumačenjima genetičkih uvjetovanosti dermatoglifa nalazimo ukoliko istraživanja provodimo u prostoru manifestnih i latentnih varijabli, a ovisno o veličini uzorka. Distančnom statistikom (primjenom analize Mahalanobisovih kutova i iterativne Q metode taksonomskih analiza) utvrđeno je kako populacija najvećeg poluotoka Jugoslavije pokazuje — s obzirom na nalaz u prostoru kvantitativnih dermatoglifskih varijabli — najveću udaljenost od ostalih populacijskih skupina. I ovaj nalaz protumačen je u svjetlu teorija populacijske genetike s obzirom na objašnjenje procesa mikroevolucije.

Istraživanja dermatoglifa u bolesnika provedena su analizom kvantitativnih varijabli u prostoru manifestnih i latentnih dimenzija na: bolesnicima s WPW sindromom, gdje nije pronađeno postojanje statistički signifikantnih heterogenosti s uspoređenom skupinom, te oboljelih od malignog melanoma, pigmentozne distrofije mrežnice, benignih tumora uterusa i mentalne nedovoljne razvijenosti gdje je bilo moguće ustanoviti u prostoru manifestnih i latentnih dimenzija postojanje signifikantnih heterogenosti u odnosu na skupine koje su služile kao kontrola.

Istraživanja međuobiteljskih korelacija morfoloških svojstava na uzorku od 234 obitelji (ukupno 702 osobe) pokazala su kako je moguće provedenim istraživanjima kontinuiranih varijabli procijeniti utjecaj genetičkih i/ili ekoloških faktora na pojedina ispitivana biološka svojstva čovjeka.

Poredbenim analizama taksonomskih metoda (primijenjene su analize uz pomoć 7 različitih algoritama) u proučavanju mikroevolucije kontinuiranih svojstava čovjeka izvršeno je istraživanje uz pomoć ukupno 23 varijable na uzorku od 540 muških, fenotipski zdravih osoba. Istraživanja su pokazala mogućnosti primjene različitih algoritama u proučavanju procesa mikroevolucije i s metodološke točke omogućila daljnja istraživanja u prostoru latentnih dimenzija.

Ova su istraživanja obavljena u Laboratoriju za antropologiju pod vodstvom P. Rudana.

Suradnici: M. Gomzi, J. Godnić, B. Macarol, Z. Pišl, N. Smolej.

Vanjski suradnici: D. Božičević, Z. Duraković, D. Godec, M. Kargačin, A. Kaštelan, H. Kršnjavi, J. Miličić, Š. Popović, A. Sujoldžić, L. Szirovicza, E. Žuškin.

12. Operativna istraživanja sa svrhom unapređenja primarne zdravstvene zaštite

S obzirom na to da nisu sklopljeni ugovori sa SIZ-ovima Zdravstvenog osiguranja radnika i zdravstva, nisu započeta ova istraživanja.

13. Centar za ocjenu invalidnosti i radne sposobnosti

Djelatnost Centra odvijala se u poliklinici odjela i djelomično u stacionaru. U poliklinici odjela tokom ove godine pregledana su 652 ispitanika. Oni su bili pozivani na pregled na osnovi traženja SIZMIORH-a, a pregledi su izvršeni tokom jednog jutra. Reekspertize ocjene invalidnosti i preostale radne sposobnosti izvršene su u suradnji s vanjskim suradnicima i bit će obrađene nakon medicinske i statističke analize. Tokom godine u Centru je izvršeno ukupno 16 659 različitih laboratorijskih pretraga i fizioloških mjerenja, te 213 psihologijskih obrada. U okviru ovog Centra rade i specijalizirane ambulante: za neuropsihijatriju, za internu medicinu i za fizijatriju s reumatologijom.

14. Centar za kontrolu otrovanja

Informativna služba Centra djelovala je permanentno u okviru 24-satnog dežurstva u kliničkom odjelu Instituta. Na traženje medicinskih službi, liječnika, farmaceuta i drugih zainteresiranih pojedinaca Centar je u 1981. godini dao oko 520 raznih informacija i konzultacija koje su se odnosile na problem otrovanja ili podatke o otrovnosti za pojedinu supstanciju.

U kliničkom odjelu Instituta liječeno je preko 40 kroničnih i akutnih otrovanja. U istom periodu u gradu Zagrebu i okolnim gravitirajućim regijama registrirano je preko 900 raznih otrovanja.

U Centru je nastavljeno s klasifikacijom kemijskih supstancija prema stupnju otrovnosti, pa su na taj način obrađene 42 nove supstancije i izrađeno isto toliko toksikoloških kartica za popunu centralne toksikološke kartoteke. Za potrebe kemijskih organizacija udruženog rada izrađena je 21 toksikološka ocjena. S jednom srodnom ustanovom Centar suraduje na znanstvenoistraživačkom zadatku pod naslovom: »Klinička iskustva u liječenju otrovanja organskim fosfatima«.

Nastavljena je stručno-medicinska suradnja između Centra, Stanice za hitnu pomoć te Zavoda za zaštitu majki i djece.

Istraživanja pod 14. vodio je D. Dimov.

Suradnici: T. Beritić, Lj. Skender.

Tehnička suradnica: J. Čičin-Šain.

15. Klinički odjel

Na Kliničkom odjelu za profesionalne bolesti i toksikologiju pregledano je i liječeno u razdoblju od 12 mjeseci 410 osiguranika.

Od ukupnog broja pregledanih bilo je upućeno s utvrđenom profesionalnom bolesti 45 bolesnika, sa sumnjom na profesionalnu bolest 233 bolesnika, kao neprofesionalna bolest 114 bolesnika, kao kasna kožna porfirija 10 bolesnika, te 8 bolesnika s neprofesionalnim otrovanjem.

Nakon završene kliničke obrade s Odjela je otpušteno 146 bolesnika s utvrđenom profesionalnom bolesti, 38 sa sumnjom da boluju od profesionalne

bolesti, 8 s utvrđenom kasnom kožnom porfirijom, 210 kao neprofesionalna bolest, te 8 neprofesionalnih otrovanja.

Na dijelu Kliničkog odjela za opću medicinu bilo je na ispitivanju odnosno na liječenju 520 osoba. Od toga je Zajednica mirovinskog invalidskog osiguranja uputila 120 osoba radi medicinske ekspertize, radi vještačenja invalidnosti odnosno preostale radne sposobnosti. ZMIORH je uputio 130 osoba na kontrolni pregled radi reekspertize. Od Zajednice zdravstvenog osiguranja izvan Zagreba primljeno je na ovaj Odjel 180, a od USIZ-a zdravstva Zagreba 90 pacijenata.

16. Dispanzer za profesionalne bolesti

U Dispanzeru za profesionalne bolesti pregledano je tokom 1981. godine 1 879 osiguranika od čega je 975 bilo prvi put na pregledu.

Od svih pregledanih ispitanika uvjete za profesionalnu bolest ispunilo je 112, dok je 1 767 radnika vraćeno na isti ili drugi odgovarajući posao.

Od 112 oboljelih od profesionalne bolesti prema etiološkim vrstama bolesti bilo je: 2 silikoze, 5 s prekomjernom apsorpcijom žive, 29 s prekomjernom apsorpcijom olova, 6 s kožnim bolestima uzrokovanim kromatima, 2 s parafenilendiaminom, 5 s epoksidnim smolama, 19 oboljelih od vibratorne bolesti, 14 od akustičke traume, 2 s posljedicama prekomjerne apsorpcije kumarinskih rodenticida, 3 s oštećenjem jetre uzrokovanim vinil-klorid monomerom, 6 s oštećenjem jetre i perifernog živčevlja organskim otapalima, 2 oboljela od astme i bolesti gornjih dišnih putova uzrokovane izocijanatima, 2 formaldehidom i 6 ostalim agensima (tvrdo drvo, životinjska dlaka, pamučna vlakna, kalofonij).

Osim toga u Dispanzeru za profesionalne bolesti obavljani su i redovni periodski pregledi radnika na radnim mjestima s posebnim uvjetima rada i onih izloženih raznim kemijskim štetnostima. Ukupan broj pregledanih iznosio je 389 iz 7 organizacija udruženog rada.

U toku 1981. godine izvršeni su posjeti u pet radnih organizacija iz Gornje Bistre, Samobora, Zagreba, Kardeljeva i Zadra u svrhu kliničko-epidemioloških ispitivanja profesionalno ugroženih radnika.

U Laboratoriju za kliničku i eksperimentalnu hematologiju i citologiju izvršeno je 13 239 analiza, u Kliničko-toksikološkom laboratoriju 7 859 analiza, a u Imunološkom laboratoriju 800 analiza.

Tijekom 1981. godine u ambulanti za ekstrinzičku alergiju pregledana su i alergološki obrađena 1 643 bolesnika s alergijskim bolestima profesionalne i druge etiologije. Kod većine tih bolesnika izvršena je i specifična hiposenzibilizacija na standardne inhalacijske alergene, te redovita kontrola njihova zdravstvenog stanja i efikasnosti provedene terapije.

U Laboratoriju za celularnu biologiju obavljeno je 538 analiza na strukturne aberacije kromosoma. Od toga je bilo 216 ispitanika iz NE Krško, a ostali su pregledani u okviru zdravstvenih obaveznih pregleda osoba koje rade s izvorima ionizirajućih zračenja, ili su izložene kemijskim mutagenima. Osim toga, obavljena su kapilaroskopska ispitivanja (81 pretraga) radnika izloženih X i gama-zračenju, te test na binuklearne limfocite (126 analiza).

17. Stručni i ostali rad

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 komitetom za zdravstvo i socijalnu zaštitu.

U okviru republičke mreže mjeri se:

- sumpor-dioksid i dim na 15 stanica u Zagrebu, 3 u Osijeku, 6 u Rijeci, 4 u Splitu, 3 u Sisku i 2 u Karlovcu
- lebdeće čestice na 4 stanice u Zagrebu i izmjenično na 6 stanica u Splitu
- sediment na 21 stanici u Zagrebu, 6 u Osijeku i 10 stanica u Splitu.

Mjerenje sumpor-dioksida, dima, lebdećih čestica i metala u Zagrebu obavlja Institut na temelju ugovora s Gradskom skupštinom i općinom Centar i Crnomerec.

U suradnji sa Zavodom za zaštitu zdravlja Rijeka mjeri se kontinuirano na širem području Kvarnerskog zaljeva koncentracija sumpor-dioksida i dima na 9 mjesta, sedimenta na 5 mjesta i statistički prati koncentracija dušik-dioksida, amonijaka, fenola i indeksa policikličkih aromatskih ugljikovodika na 5 mjesta, a lebdećih čestica i merkaptana na jednom mjestu.

U suradnji s lokalnim institucijama obavlja se:

- mjerenje SO_2 , dima i amonijaka na 3 stanice, lebdećih čestica na 2 stanice i H_2S na jednoj stanici u Lukavcu
- fluorida u zraku i padavinama na 3 stanice u Šibeniku (do 30. rujna)
- dušik-oksidi amonijaka na 2 stanice i lebdećih čestica na jednoj stanici u Kutini
- sumporovodika na 4 stanice u Molvama (od 1. prosinca).

Za tvornicu »Instrumentarija« u Zagrebu i tvornicu »Kalun« u Dinišu obavljena su mjerenja emisija.

Za Toplanu-Elektranu Zagreb izvršena su toplinska mjerenja.

Izrađeno je 150 mišljenja o ekološkoj podobnosti lokacija kotlovnice 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 inspektorata.

Nastavlja se i proširenje ispitivanja radioaktivne kontaminacije okoliša u SR Hrvatskoj. Sistematski se određuje ukupna alfa i beta-aktivnost u zraku i vodama, Sr-90 u zraku, tlu, vodama i hrani, te u moru. Pu-239, 240 određuje se u unutarnjim organima životinja, zraku i tlu. Obavljaju se radiološke analize geografskih, bunarskih i otpadnih voda i hrane, te radiotoksikološka ispitivanja ekskreta.

Provođena je dozimetrijska kontrola izvora zračenja (rendgenski aparati, radioaktivni gromobrani, radioaktivni javljači požara itd) i osoblja koje radi s izvorima zračenja. Davana su mišljenja o izloženosti zračenju s obzirom na utvrđivanje poslova i zadataka na kojima se prema Zakonu o međusobnim odnosima radnika u udruženom radu može skratiti radno vrijeme, i mišljenja o novopostavljenim izvorima zračenja. U okviru mjerenja doza radnika, počeo se na određenom broju radnih mjesta upotrebljavati TLD dozimetar.

U organizaciji Sekcije za laboratorijske životinje Hrvatskog društva za fiziologiju izvršena je analiza sveukupnog stanja na uzgoju laboratorijskih životinja u Zagrebu. Posebna pažnja posvećena je mogućnosti pripreme prikladne hrane za laboratorijske životinje. Završeni su planovi za izgradnju Staje za laboratorijske životinje u Institutu.

Ovi radovi obavljani su u Laboratoriju za higijenu okoline, Laboratoriju za radioaktivnost biosfere, Laboratoriju za dozimetriju zračenja i Laboratoriju za fiziologiju mineralnog metabolizma.

Izdavačka djelatnost

U toku godine tiskani su ovi brojevi Arhiva za higijenu rada i toksikologiju: br. 4, vol 31, 1980. i br. 1, 2 i 3, vol. 32, 1981. Arhiv br. 4, vol 32, 1981, je u tisku. Uz ove redovite brojeve časopisa tiskani su, kao suplement, volumeni 3 i 4 Zbornika radova 19. međunarodnog kongresa medicine rada. Vol. 1 »Chemical Hazards« i vol. 2 »Physical Hazards, Dusts and Vapours, Occupational Hygiene« tiskani su 1980. godine. U vol. 3 koji nosi naslov »Psychophysiological Aspects of Work« tiskana su 34 rada, a u Vol. 4 »Organizational and Social Aspects of Occupational Health« tiskano je 60 radova. Svi radovi su recenzirani, lektorirani, a tiskani su na engleskom ili francuskom jeziku. Objavljena je i informativna knjižica o Zborniku, s pregledom sveukupnog sadržaja, koja je u okviru opsežne informativno-reklamne akcije poslana na oko 6 000 adresa u inozemstvu i zemlji. Svečanom promocijom Zbornika u Institutu ova je publikacija, najopsežnija koju je do sada Institut tiskao, predstavljena našoj javnosti.

Arhiv izlazi redovito i u predviđenim razmacima, svaka četiri mjeseca. Uređen je prema Uputama o uređivanju primarnih znanstvenih časopisa koje zajednički financiraju članice Saveza zajednice za nauku Jugoslavije i po tehničkoj opremljenosti potpuno odgovara međunarodnim standardima za bibliografski opis periodičkih publikacija. Priljev radova za tisak u Arhivu u stalnom je porastu. Radove obavezno recenziraju dvojica recenzenata, a radovi na stranom jeziku upućuju se na recenziju stručnjacima u inozemstvo. Arhiv je uključen u svjetsku informacijsku mrežu preko desetak referativnih časopisa koji ga citiraju. Arhiv se tiska u nakladi od 2 000 primjeraka, koja se gotovo potpuno distribuira pretplatnicima širom zemlje i u svijetu. Inozemnih pretplatnika ima oko 150, dok u zemlji Arhiv stiže u sve republike: U SR Hrvatskoj ima 432 pretplatnika, u SR Srbiji 310, u SR Bosni i Hercegovini 214, u SR Makedoniji 145, u SR Sloveniji 210, u SR Crnoj Gori 25, u SAP Vojvodini 235 i u SAP Kosovu 68. Arhiv je glasilo dvaju velikih jugoslavenskih udruženja koja su ujedno i suizdavači časopisa. To su: Udruženje za medicinu rada SFRJ i Udruženje toksikologa Jugoslavije, a kartoteka pretplatnika zapravo je središnja kartoteka članova obaju udruženja.

Institut je bio suizdavač antropološkog časopisa »Collegium Antropologicum« koji je u 1981. godini izašao u dva broja, i to Vol. 5, broj 1 i broj 2, te suplementu posvećenom Drugoj internacionalnoj antropološkoj poster konferenciji.

Institut je također bio suizdavač publikacije »Predavanja — Lectures« sa Sedme škole biološke antropologije, Zagreb, 1981.

Centar za dokumentaciju s Bibliotekom

Centar za dokumentaciju nastavio je svoje osnovne aktivnosti. To su: prevođenje i lektoriranje znanstvenih i stručnih tekstova suradnika Instituta, izdavačka djelatnost i poslovi Uredništva Arhiva za higijenu rada i toksikologiju, evidentiranje znanstvenih i stručnih radova suradnika Instituta, istraživačkih izvještaja i kongresnih materijala, vođenje kartoteka pretplatnika Arhiva i distribucija časopisa, te nadzor i evidenciju o fotokopiranju, izradi fotografija i dijapozitiva za potrebe Instituta.

U toku godine izrađeno je za potrebe Instituta 377 dijapozitiva, 41 fotografija, 610 grafikona i 185 000 fotokopija.

U biblioteci Instituta fond knjiga povećao se za 185 svezaka, od čega je trideset naslova knjiga primljeno od Kongresne knjižnice u Washingtonu kao zamjena za Zbornik radova 19. međunarodnog kongresa medicine rada, Dubrovnik 1978.

Bibliotečni fond sadržava 5 152 knjige i 224 tekuća naslova časopisa. U zamjenu za naš časopis Arhiv za higijenu rada i toksikologiju primamo 75 naslova časopisa.

U međubibliotečnoj posudbi posuđeno je ukupno 455 svezaka knjiga i časopisa. Centru za ekonomski razvoj grada Zagreba te Nacionalnoj i sveučilišnoj biblioteci redovno su dostavljani podaci za statističku obradu.

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

Bibliotekar N. Vajdička sa 30% radnog vremena uključena je u pripreme za realizaciju projekta »Znanost o znanosti«. Predlagatelj je Nacionalna i sveučilišna biblioteka u Zagrebu.

Investicijska izgradnja i održavanje

U toku godine završeni su planovi i prikupljena dokumentacija za izgradnju Staje za laboratorijske životinje u Institutu.

Rad drugih službi

Elektronička radionica održavala je oko 150 elektroničkih uređaja i pružala pomoć u osposobljavanju novih aparata i uređaja.

U Staji za pokusne životinje uzgojeno je u 1981. godini oko 10 000 komada bijelih štakora za potrebe Instituta.

Kongresi i stručni sastanci

A. Bauman sudjelovala je na »II Special Symposium on Natural Radiation Environment«, koji je održan od 19. do 23. siječnja 1981. u Bombayu, Indija.

B. Momčilović sudjelovao je na diskusijskom sastanku »Metabolic and Physiological Consequences of Trace Element Deficiency in Animals and Man« (u sklopu sastanka »The Royal Society«) koji je održan u Londonu, Vel. Britanija, 27. i 28. siječnja 1981. godine.

A. Bauman, V. Drevenkar, J. Kovač, N. Lokobauer i Ž. Vasilić sudjelovale su na VII. sastanku kemičara Hrvatske, koji je održan u Zagrebu, od 17. do 19. veljače 1981.

O. A. Weber i K. Wilhelm sudjelovali su 21. i 22. ožujka 1981. godine kao pozvani predavači na međunarodnom seminaru o Dolini Glinščice (Convegno Internazionale sulla Val Rosandra) u San Dorligo della Valle, Italija.

M. Šarić sudjelovao je na Znanstvenom skupu »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba« koji je održan u Zagrebu od 25. do 28. ožujka 1981.

M. Fugaš, i D. Prpić-Majić sudjelovale su na savjetovanju »Metali i nemetali u namirnicama, vodama i predmetima opće upotrebe« koje je 26. i 27. ožujka 1981. organiziralo Farmaceutsko društvo Hrvatske, Sekcija prehrambeno-sanitarnih kemičara u Zagrebu.

M. Eger sudjelovala je na »14th FEBS Meeting« koji je održan u Edinburghu, Velika Britanija, od 29. ožujka do 3. travnja 1981.

M. Šarić sudjelovao je na intersekcijском sastanku za medicinu rada, koji je održan u Borovu 15. i 16. svibnja 1981.

B. Macarol, M. Gomzi i P. Rudan sudjelovali su na XX. kongresu antropologa Jugoslavije koji je održan u Portorožu od 18. do 21. svibnja 1981.

P. Rudan sudjelovao je na poziv na »1st Intercongress of Anthropological and Ethnological Sciences«, koji je održan u Amsterdamu, Nizozemska od 21. do 25. travnja 1981.

A. Bauman, N. Gruden, Đ. Horvat, B. Kargačin, J. Kovač, N. Lokobauer, B. Momčilović, M. Novaković i R. Rozgaj sudjelovali su na XI. jugoslavenskom simpoziju o zaštiti od zračenja održanom u Portorožu od 21. do 24. travnja 1981. godine.

Lj. Skender je prisustvovala Međunarodnom seminaru o reguliranju prometa kemikalija u zemljama uvoznicama, koji su organizirali vlada SFRJ i Komitet za kontrolu kemikalija organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj u Dubrovniku od 22. do 25. travnja 1981.

R. Pleština sudjelovao je na 9. simpoziju iz dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije i neškodljivog uklanjanja otpadne animalne tvari, koji je od 23. do 25. travnja održan u Haludovu.

B. Momčilović sudjelovao je na »Fourth International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals« koji je održan u Perthu, Australija, od 11. do 15. svibnja 1981. godine.

D. Dimov sudjelovao na Simpoziju udruženja toksikologa Jugoslavije koji je od 18. do 21. svibnja 1981. održan u Strugi.

Lj. Kaliterna, S. Vidaček i Đ. Vukadinović sudjelovali su na VII. kongresu psihologa SFRJ koji je održan u Zagrebu od 26. do 29. svibnja 1981. godine.

J. Kovač sudjelovala je na naučnom skupu »Energija i sredina, međusobni utjecaji i moguća rješenja«, koji je održan u Sarajevu 4. i 5. lipnja 1981. godine.

M. Šarić sudjelovao je na »First Symposium on Epidemiology in Occupational Health« koji je od 10. do 12. lipnja 1981. održan u Helsinkiju, Finska.

P. Rudan sudjelovao je kao delegat na III. kongresu samoupravljača Jugoslavije koji je održan u Beogradu od 16. do 18. lipnja 1981. godine.

N. Ivičić je sudjelovao na ISPRATEČAJU »Analytical Techniques for Heavy Metals in Biological Fluids (Occupational and Environmental)« u Ispri, Italija od 22. do 26. lipnja 1981.

J. Bobić i M. Mimica sudjelovali su u radu savjetovanja komisija SIZMIORH-a koje je održano na Plitvičkim jezerima 8. i 9. lipnja 1981. godine.

L. Krapac i L. Pavićević sudjelovali su u radu 8. svjetskog kongresa socijalne psihijatrije koji je održan u Zagrebu od 16. do 22. kolovoza 1981. godine.

M. Skrinjarić-Špoljar sudjelovala je na »22nd Congress of the European Society of Toxicology«, koji je od 17. do 19. kolovoza 1981. održan u Dublinu, Irska.

Z. Fröbe sudjelovao je na kongresu EUROANALYSIS IV, održanom od 23. do 28. kolovoza 1981. u Helsinkiju, Finska.

L. Krapac i M. Mimica sudjelovali su u radu 9. međunarodnog kongresa za higijenu, preventivnu i socijalnu medicinu koji je održan u Beogradu od 6. do 9. rujna 1981. godine.

M. Sarić sudjelovao je na »IV Conference of the Polish Association of Occupational Medicine« koja je od 11. do 13. rujna održana u Wrocławu, Poljska.

N. Gruden, D. Kello, I. Rabar i S. Telišman sudjelovali su na »International Conference on Heavy Metals in the Environment« održanoj u Amsterdamu, Nizozemska od 14. do 18. rujna 1981. godine.

M. Gornzi, J. Godnić-Cvar, L. Krapac, B. Macarol, M. Mimica, P. Rudan i N. Smolej sudjelovali su u radu VIII. škole biološke antropologije i II. internacionalne antropološke poster konferencije, koji su se održali u Zagrebu od 7. do 11. rujna 1981. godine.

N. Raos i Vl. Simeon sudjelovali su na međunarodnoj ljetnoj školi biofizike »Supramolecular Structure and Function« koja je od 15. do 25. rujna 1981. održana u Kugarima.

L. Krapac sudjelovao je u radu Grčko-jugoslavenskog kongresa za reumatologiju koji je održan u Igalu od 17. do 19. rujna 1981. godine.

M. Fugaš je sudjelovala na »1st International Conference on Environmental Pollution«, koja je od 21. do 24. rujna 1981. održana u Solunu, Grčka.

Đ. Horvat, B. Kargačin, I. Trošić, Y. Škreb i L. Štilinović sudjelovali su na I. kongresu biologa Hrvatske koji je održan u Poreču od 21. do 26. rujna 1981.

M. Eger je sudjelovala na 4. kongresu mikrobiologa Jugoslavije koji je održan u Beogradu od 22. do 25. rujna 1981.

T. Beritić i S. Kovač sudjelovali su na 29. međuakademijskom i IV. znanstvenom sastanku medicinskih razreda i odjela Jugoslavenske akademije, koji je održan u Brdu kod Kranja od 24. do 26. rujna 1981.

N. Banić, K. Kostial, B. Krauthacker, D. Prpić-Majić, M. Šarić i S. Telišman sudjelovali su na »XX International Congress on Occupational Health«, koji je održan od 25. rujna do 1. listopada 1981. u Kairu, Egipat.

M. Fugaš i J. Hršak su sudjelovali na »II European Symposium on Physico-Chemical Behaviour of Atmospheric Pollutants«, koji je održan od 29. rujna do 1. listopada 1981. u Vareseu, Italija.

R. Pleština i M. Šarić sudjelovali su u radu »Okruglog stola« na simpoziju »Medicina rada u poljoprivredi i prehrambenoj industriji«, koji je od 7. do 10. listopada održan u Novom Sadu.

M. Fugaš je sudjelovala na »International Symposium on Indoor Air Pollution, Health and Energy Conservation«, koji je od 13. do 16. listopada 1981. održan u Amherstu, SAD.

N. Banić i R. Pleština prisustvovali su 8. savjetovanju o naučnim i stručnim publikacijama i polupublikacijama i 8. konferenciji o opremi za rukovanje informacijama koji su u organizaciji Referalnog centra Sveučilišta u Zagrebu održani od 14. do 16. listopada 1981. u Zagrebu.

M. Fugaš je sudjelovala na »International Workshop on Exposure Monitoring«, koji je od 19. do 22. listopada 1981. održan u Las Vegasu, SAD.

Lj. Kaliterna sudjelovala je na stručnom skupu »III. dani psihologije« koji je 22. i 23. listopada 1981. održan u Zadru.

K. Kostial sudjelovala je kao uzvani predavač na »Symposium on the Health Evaluation of Heavy Metals in Infant Formula and Junior Food«, koji je održan od 2. do 8. studenog 1981. godine u Berlinu, SR Njemačka.

M. Šarić sudjelovao je na sastanku Sekcije za medicinu rada ZLH koji je 13. i 14. studenog održan u Dubrovniku.

V. Drevenkar sudjelovala je na »Second European Symposium on Analysis of Organic Micropollutants in Water« koji je kao Tehnički sastanak EEZ projekta COST 64 b bis održan u Killarneyu, Irska, od 17. do 19. studenoga 1981.

L. Krapac sudjelovao je u radu II. simpozija »Medicina i glazba« koji je održan u Zagrebu od 19. do 21. studenog 1981.

R. Pleština sudjelovao u radu Seminara o primjeni fumiganata u poljoprivredi, koji je 3. i 4. prosinca 1981. održan u Bledu.

R. Pleština sudjelovao u radu Jugoslavenskog savjetovanja o primjeni pesticida koji je od 7. do 11. prosinca 1981. održan u Opatiji.

T. Beritić sudjelovao je na Simpoziju o kemijskim karcinogenima i mutagenima koji je 17. i 18. prosinca 1981. godine održan u Zagrebu.

Stručne radne grupe, komisije, studijski boravci i ostale aktivnosti

M. Šarić je sudjelovao na poziv EEZ na sastanku konzultanata o djelovanju olova na reproduktivnu sposobnost koji je održan u Luxembourggu 5. listopada 1981. Istom sastanku prisustvovala je i D. Majić, a sastanku konzultanata o djelovanju olova na reproduktivnu sposobnost i nivo olova u mlijeku majki, koji je održan također u Luxembourggu 29. listopada 1981. prisustvovala je S. Telišman.

M. Šarić također je, na poziv SZO, prisustvovao sastanku glavnih istraživača studije »Epidemiological Surveillance of Environmental Hazards«, koji je održan u Reykjaviku, Island od 25. do 28. svibnja 1981. godine.

O. A. Weber predvodio je jugoslavensku delegaciju na međunarodnom znanstvenom skupu »UNESCO/JCSU Conference Exhibit Ecology in Practice« i 7. zasjedanju međunarodnog Koordinacionog savjeta međuvladinog programa »Čovjek i Biosfera (UNESCO)« koji su od 22. rujna do 2. listopada 1981. god. održani u Parizu. Također je kao koordinator za SFRJ međunarodnog projekta »WHO/UNEP Pilot Project on Assessment of Human Exposure to Pollutants through Biological Monitoring. Metals Component« sudjelovao na sastanku koordinatora projekta koji je održan u Genevi, Švicarska od 14. do 18. prosinca 1981. godine.

M. Fugaš je sudjelovala kao koordinator jugoslavenskog dijela u projektu COST 61a bis »Fizičko-kemijsko ponašanje onečišćenja atmosfere« na sastancima koordinacijskog komiteta, 15. svibnja 1981. u Bruxellesu, Belgija i 1. listopada 1981. u Vareseu, Italija. Također je kao član Komisije »Atmosferska okolina« sudjelovala na plenarnom sastanku Internacionalne unije za čistu i primijenjenu kemiju, koji je od 26. do 29. kolovoza 1981. god. održan u Leuvenu, Belgija.

R. Pleština sudjelovao je kao ekspert u radnoj grupi »Guidelines on the Control of Toxic and other Hazardous Chemical Wastes«, što ga je organizirala SZO, Regionalni ured za Evropu i Program za zaštitu okoline Ujedinjenih naroda od 17. do 20. ožujka 1981. u Garmisch-Partenkirchenu, SRNj. Također je sudjelovao u radu skupine stručnjaka o »Učinku teobromina« što ga je organizirala Evropska federacija konditorske industrije u Mainz, SRNj 16. i 17. ožujka 1981. godine, te kao pridruženi član »Radne grupe za mikotoksine« Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju koja se sastala u Leuvenu, Belgija.

P. Rudan boravio je u Amsterdamu, Nizozemska, od 20. do 28. travnja 1981. godine kao član »Permanent Council International Union of Anthropological and Ethnological Sciences«. Također je sudjelovao na skupu pod nazivom »Editors of Anthropological Journals«.

V. Drevenkar je 2. travnja i 18. rujna 1981. u Bruxellesu, Belgija, a 19. studenoga 1981. u Killarneyu, Irska sudjelovala kao koordinator jugoslavenskog dijela na sastancima Organizacijskog odbora projekta COST 64b bis »Analiza organskih mikropolutanata u vodi« u okviru znanstvene suradnje s EEZ.

E. Reiner boravila je na studijskom putovanju u Carshaltonu, Engleska 1981. godine, u okviru suradnje s Toxicology Unit, MRC, Engleska i WHO.

Y. Skreb boravila je u Institut du Radium, Paris i Orsay, u Laboratoriju za molekularnu biologiju Université Paris Sud, u Institut d' Hygiene de la Ville de Paris, Francuska i u Université libre de Bruxelles, Faculté des Sciences, Rhôde-St-Genèse, Belgija od 20. do 30. listopada 1981. radi konzultacije u vezi s istraživačkim programom i dogovora o daljnjoj suradnji.

M. Blanuša boravila je u MRC Toxicology Unit, Carshalton, Engleska od 10. do 17. svibnja 1981. radi konzultacija u vezi s istraživanjem toksikologije žive.

B. Krauthacker je boravila od 28. lipnja do 13. srpnja 1981. godine u Food Laboratory, National Food Administration, Uppsala, Švedska u okviru suradnje s tom ustanovom i sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom.

A. Bauman sudjelovala je u radu Komisije za ocjenu podobnosti NE Krsko za puštanje u rad te potkomisija u vezi s tim.

U 1981. godini u Institutu je održano 18 kolokvija u okviru kojih je 15 suradnika Instituta izlagalo rezultate istraživanja na kojima se radilo u toku godine.

Znanstveni skupovi u organizaciji Instituta

Institut je bio suorganizator znanstvenog skupa »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba« koji je održan u Zagrebu od 25. do 28. ožujka 1981, »Sedme škole biološke antropologije« koja je održana u Zagrebu od 7. do 9. rujna 1981. i »Druge internacionalne antropološke poster konferencije« održane 10. rujna 1981. u Zagrebu kojima su prisustvovali antropolozi iz ukupno 14 zemalja Evrope, Azije i Amerike.

Institut je također bio domaćin međunarodnog sastanka radne grupe za »Biological Monitoring Programme«, dio koji se odnosi na organskoklorne pesticide, koji su organizirali SZO i UNEP od 8. do 11. prosinca 1981. godine u Zagrebu, a kojem je prisustvovalo 17 sudionika iz 12 zemalja koje rade na tom projektu.

Institut je također bio suorganizator i domaćin redovitog savjetovanja predsjednika invalidskih komisija i više invalidske komisije SIZMIORH-a koje je održano 13. studenog 1981. godine, organizator Savjetovanja o procjeni izloženosti osoba ionizirajućem zračenju koje je održano u Institutu 15. listopada 1981. godine i Seminara iz medicine školske i profesionalne orijentacije pod naslovom »Utvrđivanje morfogenotipa i značenje gametopatije za prognozu u profesionalnoj orijentaciji« koji je održan u Institutu od 19. do 21. ožujka 1981. godine.

Specijalizacije, izobrazba i stjecanje znanstvenih zvanja

D. Dekanić-Ožegović i L. Krapac položili su specijalistički ispit iz fizikalne medicine i rehabilitacije, a S. Lučić-Palaić ispit iz interne medicine.

M. Pavlović nalazi se na specijalizaciji iz pneumoftizilogije, a M. Opačić iz interne medicine.

M. Pavlović završio je postdiplomski studij iz pneumoftizilogije pri Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a N. Smolej postdiplomski studij iz struke »Biologija«, smjer »Biološka antropologija« pri Centru za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu.

L. Reif-Prica nalazi se na postdiplomskom studiju iz medicinske biokemije, A. Vraća iz biološke antropologije, B. Čerić iz kardiologije, R. Fuchs, I. Trošić i Ž. Vučićević iz biomedicine, a Lj. Kaliterna i Ž. Vukmirović iz psihologije.

Stupanj doktora znanosti u 1981. godini stekli su V. Drevenkar i J. Kovač-Delčet, a stupanj magistra znanosti stekli su J. Hršak, E. Keršanc, R. Rozgaj, N. Smolej, K. Šega, A. Šišović i N. Vajdička.

K. Šega nalazi se na usavršavanju u Minnesota University, SAD, a Z. Pišl u The Johns Hopkins School of Public Health, SAD kao stipendisti American Friends of Yugoslavia, Inc., SAD.

Ž. Vasilić je boravila na stručnom usavršavanju u Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserrreinigung und Gewässerschutz, Annexanstalt der

Eidg. Technischen Hochschulen, Dübendorf, Švicarska, od 7. rujna do 6. prosinca 1981.

N. Smolej boravila je od 1. travnja do 31. svibnja 1981. u Instituut voor Antropobiologie, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Utrechtu, Nizozemska, kao stipendist SIZ-a V.

A. Bauman, M. Fugaš i D. Kello izabrani su u zvanje znanstvenog savjetnika, D. Horvat, V. Matković i M. Škrinjarić-Špoljar u zvanje višeg znanstvenog suradnika, a J. Godnić-Cvar, V. Karačić, B. Kargačin i A. Šišović u zvanje znanstvenog asistenta.

R. Luzar položila je stručni ispit za medicinske sestre.

Nastavni rad

T. Beritić, A. Markičević i M. Šarić u okviru kolegija »Patologije 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 Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu, te u okviru kolegija »Epidemiologija kroničnih bolesti« (voditelj: M. Šarić), u nastavi trećeg stupnja »Nuklearna medicina«, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

M. Šarić sudjelovao je na međunarodnom postdiplomskom tečaju »Planning and Management of Primary Health Care in Developing Countries« koji je održan u Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu.

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

O. A. Weber održava nastavu iz kolegija »Kemija, čovjek i okolina« u sklopu postdiplomske nastave kemije (smjer: analitička kemija) pri Centru za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu; Vl. Simeon i O. A. Weber predaju u okviru nastave kemije (smjer: fizička kemija i radiokemija) kolegij »Termodinamika kompleksnih spojeva«, a Vl. Simeon predaje (za isti smjer) predmet »Kemijska termodinamika«.

Vl. Simeon održavao je dodiplomsku nastavu iz kolegija »Fizička kemija« na Pedagoškom fakultetu u Rijeci.

R. Pleština sudjelovao je u dodiplomskoj nastavi iz Opće patološke fiziologije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, te na dislociranim studijima medicine u Osijeku i Splitu.

M. Fugaš sudjelovala je u nastavi u Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu na postdiplomskom studiju »Zdravstvena ekologija«.

R. Pleština i K. Wilhelm sudjelovali su kao predavači na tečaju za veterinare iz »Primijenjene dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije«, te u postdiplomskoj nastavi iz »Toksikologije pesticida« pri Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

P. Rudan vodio je kolegij »Biološka antropologija« dodiplomskog studija biologije i ekologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, te kolegij »Osnove biološke antropologije« na postdiplomskom studiju iz »Biologija — Biomedicina«. Također je vodio kolegij »Biološka antropologija« na postdiplomskom studiju iz Biologije — Biološke antropologije (te vodio smjer Biološka antropologija) pri Centru za postdiplomski studij Sveučilišta u Zagrebu. P. Rudan vršio je nastavu iz antropologije na postdiplomskim studijima iz humane genetike, te sudjelovao u nastavi iz antropologije — unutar kolegija »Ergonomija« — na postdiplomskom studiju iz medicine rada i postdiplomskom studiju iz ortopedije, u školi narodnog zdravlja »A. Štampar« Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

B. Macarol i N. Smolej sudjelovale su u nastavi iz kolegija »Biološka antropologija« na Fakultetu za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, te iz istog kolegija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

R. Pleština sudjelovao je kao predavač na 3. tečaju za veterinarske tehničare na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

S. Vidaček sudjelovao je na postdiplomskom studiju iz psihologije na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

V. Matković sudjelovao je na postdiplomskom tečaju iz endokrinologije Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Đ. Horvat sudjelovala je na postdiplomskom studiju iz radijacijske zaštite na Veterinarskom fakultetu Univerziteta u Sarajevu.

Z. Fröbe i Ž. Vasilić sudjelovali su u »Praktikumu iz analitičke kemije IV« za studente kemije na Kemijskom odjelu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

H. Cerovac predavao je kolegij »Fizikalne štetnosti III« na Višoj školi za zaštitu na radu i zaštitu od požara u Zagrebu.

L. Krapac sudjelovao je u nastavi u Zdravstvenom obrazovnom centru u Zagrebu.

B. Macarol i M. Gomzi izabrane su za asistente za predmet »Biološka antropologija« u dopunskom radu na Fakultetu za fizičku kulturu u Zagrebu.

M. Šarić bio je mentor u izradi magistarskog rada Ž. Vidović i K. Milanović.

K. Kostial bila je mentor u izradi magistarskog rada B. Kargačin.

M. Fugaš bila je mentor u izradi magistarskog rada J. Hršaku i V. Soukup.

M. Gentilizza bila je mentor A. Šišović u izradi magistarskog rada.

D. Prpić-Majić bila je mentor u izradi magistarskog rada V. Karačić i A. Keršanc.

A. Bauman bila je mentor u izradi magistarskog rada R. Kljajića.

P. Rudan bio je mentor u izradi doktorske disertacije D. Božičević, a mentor u izradi magistarskih radova M. Kargačin, H. Kršnjavi, J. Miličić, Š. Popović i L. Szirovicza.

U Odjelu za profesionalne bolesti obavljalo je dio svog specijalističkog staža 58 liječnika, pod vodstvom T. Beritića i S. Kovač.

Suradnja s drugim ustanovama

Institut je i u 1980. godini djelovao kao suradna ustanova SZO na području onečišćenja atmosfere i toksikologije pesticida. Također je bio referalni laboratorij SZO na radu na kalibraciji metoda za određivanje 90-Sr i 137-Cs, referalna institucija za izmjenu informacija na području radiološke zaštite u SFRJ u okviru Centra za zaštitu okoline UNEP, te u okviru suradnje sa SZO uključen u program »Biological Monitoring«.

Nastavljena je suradnja s Američkom agencijom za zaštitu okoline u realizaciji istraživačkih ugovora, kao i suradnja s Medical Research Council iz Carshaltona, Vel. Britanija, s National Food Administration iz Uppsale, Švedska na području toksikologije, s Royal Institute of Technology, Stockholm, Švedska i s Purdue University, Department of Veterinary Microbiology, Purdue, SAD, na polju istraživanja etiologije balkanske endemske nefropatije, s American Health Foundation iz New Yorka, SAD u vezi s istraživanjem raka želuca i debelog crijeva, s University Newcastle-upon-Tyne, Vel. Britanija u vezi s antropološkim istraživanjima.

Institut pored toga surađuje s nizom srodnih ustanova u zemlji.

K. Kostial izabrana je za izvanrednog člana JAZU u Razred prirodnih znanosti.

M. Šarić i P. Rudan izabrani su za redovne profesore Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, za predmet »Medicina rada« odnosno »Antropologija«.

P. Rudan izabran je također u zvanje izvanrednog profesora za predmet »Biološka antropologija« na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

M. Šarić ponovo je izabran za člana Upravnog odbora Stručne komisije i Međunarodnog udruženja za medicinu rada, te člana Znanstvenog komiteta za epidemiologiju u medicini rada.

M. Šarić imenovan je za predsjednika Programskog savjeta za područje medicinskih istraživanja u SR Hrvatskoj.

M. Mimica izabran je po drugi put za predsjednika Skupštine Poslovne zajednice zdravstva grada Zagreba.

K. Kostial je izabrana za člana Uredničkog odbora časopisa »Journal of Applied Toxicology«.

VI. Simeon imenovan je za nacionalnog predstavnika SFRJ u Komisiji za nomenklaturu anorganske kemije IUPAC.

O. A. Weber izabran je za predsjedavajućeg Skupštine i Izvršnog odbora SIZ-a V.

O. A. Weber izabran je za potpredsjednika novoformiranog Jugoslavenskog nacionalnog komiteta za program »Čovjek i biosfera« (UNESCO).

R. Pleština je 1981. godine kooptiran kao član Radne grupe za mikotok sine Međunarodne unije za čistu i primijenjenu biokemiju.

P. Rudan izabran je za izvanrednog člana Medicinske akademije Zbora liječnika Hrvatske.

P. Rudan obavljao je dužnost urednika knjige »Predavanje-Lectures, Sedma škola biološke antropologije«, te jednog od urednika knjige »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba« i knjige »Praktikum biološke antropologije — SI Sustav međunarodnih mjernih jedinica u antropološkim i fiziološkim istraživanjima«.

P. Rudan, B. Macarol i N. Smolej bile su članovi Organizacijskog odbora Sedme škole biološke antropologije, Druge internacionalne antropološke poster konferencije, i skupa »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba«.

V. Matković je izabran za člana European Calcified Tissues Society.

Đ. Horvat izabrana je za člana European Society for Radiation Biology.

L. Krapac je izabran za tajnika Registra za reumatske bolesti SR Hrvatske i člana Izvršnog odbora Reumatološke sekcije Zbora liječnika Hrvatske. Također je izabran za tajnika Glazbene sekcije ZLH. Bio je potpredsjednik Organizacijskog odbora simpozija »Medicina i glazba« koji je održan u Zagrebu od 19. do 21. studenog 1981.

I. Rabar ponovo je izabran za člana Upravnog odbora Hrvatskog društva fiziologa i urednika internog glasila »Vjesnik HDF-a«.

U povodu proslave 10. obljetnice Inštituta za medicinu dela, prometa in športa u Ljubljani Inštitutu je dodijeljeno priznanje. Priznanje je dodijeljeno tom prilikom T. Beritiću i M. Šariću.

Prilikom proslave Dana armije i obilježavanja 40. godišnjice JNA Inštitutu je dodijeljena zahvalnica VP 1827 Zagreb za dugogodišnju uspješnu suradnju.

U povodu 20. obljetnice RO Inštituta za metalurgiju SOUR MK »Željezare Sisak« Inštitutu je dodijeljeno priznanje za dugogodišnju suradnju i doprinos razvoju RO Inštituta za metalurgiju.

Tijekom godine Institut su posjetili ovi strani stručnjaci (navedeni kronološkim redom):

- K. J. Bombaugh, Austin, SAD
- D. Cook, British Council, Beograd
- B. Lind, Karolinska Institutet, Stockholm, Švedska,
- J. Stara, Environmental Protection Agency, Cincinnati, SAD
- D. M. Foulkes, FBC Limited, Saffron Walden, Vel. Britanija
- A. Chaventre, Nacionalni institut za demografiju, Paris, Francuska
- L. Vidarthy, Ranchi University, Bihar, Indija
- G. Wolstenholme, London, Vel. Britanija
- T. Southcombe, FBC Limited, Saffron Walden, Vel. Britanija
- C. Boase, FBC Limited, Saffron Walden, Vel. Britanija
- P. Krogh, Purdue University, Purdue, SAD
- D. L. Swift, The Johns Hopkins University, Baltimore, SAD
- H. C. Gonick, Los Angeles, SAD
- W. Ott, Environmental Protection Agency, Washington, SAD
- M. Colligan, NIOSH, Cincinnati, SAD
- M. Cikrt, Institut za higijenu, Prag, CSSR
- M. Vandekar, SZO, Geneva, Švicarska
- J. Milne, Occupational Health Service, Sidney, Australija
- F. de Hamil, University of Otago, Novi Zeland
- J. Morris, NIOSH, Bethesda, SAD
- M. K. Harpe, NIOSH, Bethesda, SAD
- H. Gustavsson, National Food Administration, Uppsala, Švedska
- P. Schultz, Centralni institut za medicinu rada, Berlin, DDR
- G. E. Harrison, MRC, Radiobiological Research Unit, Harwell, Vel. Britanija

POPIS PUBLIKACIJA RADNIKA INSTITUTA U 1981. GODINI

Znanstveni radovi u časopisima i knjigama

1. *Bauman Alica, Horvat Đurđa*: The Impact of Natural Radioactivity from a Coal-Fired Power Plant. *Sci. Total Environ.*, 17 (1981) 75—81.
2. *Blanuša Maja, Breški Đurđa*: Comparison of Dry and Wet Ashing Procedures for Cadmium and Iron Determination in Biological Material by Atomic Absorption Spectrophotometry. *Talanta*, 28 (1981) 681—684.
3. *Clothier, B., Johnson, M. K., Reiner, E.*: Interaction of Some Trialkyl Phosphorothiolates with Acetylcholinesterase. Characterization of Inhibition, Aging and Reactivation. *Biochim. Biophys. Acta*, 660 (1981) 306—316.
4. *Drevenkar, V., Vasilčić, Z., Stefanac, Z.*: A Test for Monitoring Traces of Cholinesterase Inhibitors in Surface Waters. *Mikrochim. Acta (Wien) II* (1981) 45—56.
5. *Duraković Zijad, Mimica Milorad*: Left Axis Deviation and Tall R Waves in the Electrocardiogram. *J. Electrocardiol.*, 14 (1981) 31—37.
6. *Fugaš, M., Sarić, M.*: Health Study of a Lead Exposed Population. U: »Environmental Lead«. Eds. D. R. Lynam, L. G. Piantanida, J. F. Cole. *Ecotoxicology and Environmental Quality Series*. Academic Press, New York 1981. str. 145—168.
7. *Gentilizza, M., Vadić, V., Fugaš, M., Hršak, J., Kukulj, J.*: Sezonski utjecaj na odnos masenih koncentracija sumpor-dioksida i sulfata u zraku. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 29—39.
8. *Gentilizza, M., Vadić, V.*: Sumpor-dioksid i sulfati u zraku zagrebačkih prigradskih područja Remetinec i Samobor. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 261—273.
9. *Gruden, N., Buben, M.*: Iron-59 and Manganese-54 Metabolism in Suckling Rats Pretreated with Iron-Fortified Milk. *Nutr. Rep. Int.*, 24 (1981) 943—950.
10. *Horvat, Đ., Račić, J., Rozgaj, R.*: Učestalost izmjena kromatida sestara u V79 stanica kineskog hrčka nakon izloženosti teškim metalima. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 147—156.
11. *Hršak Janko, Fugaš Mirka*: Preparation of Samples of Airborne Particles for Determination of Metals. *Mikrochim. Acta (Wien) II* (1981) 111—117.
12. *Ivičić, N., Simeon, Vl.*: Stability and C. D. Spectra of Co^{2+} and Cu^{2+} Complexes with Epimeric Threonines and Isoleucines. *J. Inorg. Nucl. Chem.*, 43 (1981) 2581—2584.
13. *Jovanović, V., Harmut, M.*: Determination of the Accretion Rate of the Bone Calcium after Single Oral Administration of ^{45}Ca . *Coll. Antropol.*, 5 (1981) 59—71.
14. *Kostial, K., Blanuša, M., Rabar, I., Simonović, I.*: More Data on Mercury Absorption in Relation to Dietary Treatment in Rats. *Toxicol. Lett.*, 7 (1981) 201—205.

15. *Kostial, K., Blanuša, M., Rabar, I., Maljković, T., Kello, D., Landeka, M., Bunarević, A., Stara, J. F.*: Chronic Studies in Rats Exposed to Liquid Effluent from Coal Gasification Process. *J. Appl. Toxicol.*, 1 (1981) 3—10.
16. *Kostial Krista, Kargačin Biserka, Rabar Ivan, Blanuša Maja, Maljković Teodora, Matković Velimir, Ciganović Marija, Simonović Ivan, Bunarević Anka*: Simultaneous Reduction of Radioactive Strontium, Caesium and Iodine Retention by Single Treatment in Rats. *Sci. Total. Environ.*, 20 (1981) 1—10.
17. *Kostial Krista, Kello Dinko, Blanuša Maja, Maljković Tea, Rabar Ivan, Bunarević Anka, Stara Jerry F.*: Toxicologic Studies of Emissions from Coal Gasification Process. I. Subchronic Feeding Studies, *J. Environ. Pathol. Toxicol.*, 4 (1980) No. 2 i 3, 437—448.
18. *Kostial, K., Simonović, I., Rabar, I., Landeka, M.*: Effect of Rat's Diet on ^{86}Sr , $^{116\text{m}}\text{Cd}$ and ^{203}Hg Absorption in Suckling Rats. *Environ. Res.*, 25 (1981) 281—285.
19. *Kleerekoper, M., Frame, B., Villanueva, A. P., Oliver, I., Rao, D. S., Matković, V., Parfitt, A. M.*: Treatment of Osteoporosis with Sodium Fluoride Alternating with Calcium and Vitamin D. U: »Osteoporosis: Recent Advances in Pathogenesis and Treatment«. Eds. H. F. DeLuca, H. M. Frost, W. S. Jee, C. C. Johnston, A. M. Parfitt, University Park Press, Baltimore 1981, str. 441—448.
20. *Krstić-Burić Milica, Momčilović Berislav, Buneta Lucija*: Ispitivanje respiratornih simptoma, ventilacionih funkcija i alfa, antitripsina u segmentu gradskog stanovništva. *Pluć. Bol. Tuberk.*, 33 (1981) 126—131.
21. *Milošević, Z., Horšić, E., Bauman, A., Kljajić, R., Saračević, L.*: Ispitivanje kontaminacije plutonijem nekih unutarnjih organa kod goveda. *Arh. hig. rada toksikol.*, 31 (1981) 275—277.
22. *Mimica Milorad, Malinar Marta, Čerić Borut, Čorović Naima, Krapac Ladislav, Opačić Milorad, Pavlović Mladen*: Kronične bolesti, tegobe i oštećenja u osoba od 65 do 84 godine života. *Lij. vjes.*, 102 (1980) 469—472.
23. *Mimica Milorad, Duraković Zijad, Prica Lidija, Bule Ljerka*: Proteinurija u uzorcima mlađih i starijih osoba iz populacije. *Acta med. iug.*, 35 (1981) 165—172.
24. *Mimica, M., Duraković, Z., Corović, N., Malinar, M.*: Uživanje alkoholnih pića i promjene u elektrokardiogramu. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 173—180.
25. *Mimica, M., Duraković, Z., Malinar, M.*: Promjene elektrokardiograma u mlađih osoba iz opće populacije. *Acta med. iug.*, 34 (1980) 289—297.
26. *Mimica Milorad, Krapac Ladislav, Malinar Marta*: Epidemiološko istraživanje kroničnih reumatskih tegoba i bolesti u našoj populaciji. *Lij. vjes.*, 102 (1980) 539—542.
27. *Momčilović, B., Gruden Nevenka*: The Effect of Dietary Fibre on ^{86}Sr and ^{45}Ca Absorption in Infant Rats. *Experientia*, 37 (1981) 498—499.
28. *Momčilović, B., Simeon, VI.*: Distribution of Citation Frequencies in a Non-Selected Group of Scientific Papers. *Informatol. Yugoslav.*, 13 (1981) 123—129.
29. *Momčilović, B., Simeon, VI.*: Kvantitativna analiza citata znanstvenih radova Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada. *Arh. hig. rada toksikol.*, 31 (1980) 299—312.
30. *Pleština, R., Piuković-Pleština Marcela*: Efeitos dos Agrotóxicos Colinesterásicos nos Olhos e na Visão. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 9 (1981) 31—45.
31. *Rabar, I., Kostial, K.*: Bioavailability of Cadmium in Rats Fed Various Diets. *Arch. Toxicol.*, 47 (1981) 63—66.
32. *Raos, N., Simeon, VI.*: Hidratacija i stabilnost iona $[\text{Cu}(\text{L-Thr})_2\text{H}_2\text{O}]^{2+}$. *Kem. ind.*, 30 (1981) 333—335.
33. *Reiner Elsa*: Esterases in Schistosomes: Reaction with Substrates and Inhibitors. *Acta Pharmacol. Toxicol.*, 49 (1981) S 72—78.

34. *Rezaković Dženana, Harmut Magda, Pribić Katica, Breški Đurđa*: Bone Loss in Physiological Postmenopause. *Period. biol.*, 83 (1981) 377—382.
35. *Rezaković Dženana, Harmut Magda, Breški Đurđa, Pribić Katica*: Bone Changes in Artificial and Physiological Postmenopause. *Period. biol.*, 83 (1981) 383—390.
36. *Rezaković Dženana, Harmut Magda*: Hormone Influences in Postmenopause on Morphometric-Densitometric Parameters of Bone. *Period. biol.*, 83 (1981) 391—396.
37. *Rudan, P., Szivovicsa, L., Momirović, K.*: Quantitative Dermatoglyphic Traits in Seven Populations of Yugoslavia — Analysis by the Application of an Algorithm Based on Mahalanobis' Angles and Iterative Q Method of Taxonomic Analysis. *Coll. Antropol.*, 5 (1981) 95—99.
38. *Simeon, V., Radić, Z., Reiner, E.*: Inhibition of Cholinesterases by the Oximes P2AM and Toxogonin. *Croat. Chem. Acta*, 54 (1981) 473—480.
39. *Sarić, M.*: Ishemična bolest srca, bolesti cirkulatornog sistema, i bolesti bubrega u stanovništvu područja s talionicom olova. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 3—19.
40. *Sarić Marko, Fugaš Mirka, Hrustić Omer, Gentilizza Mirjana*: Effects of Urban Air Pollution on School-Age Children. *Arch. Environ. Health*, 36 (1981) 101—108.
41. *Sarić, M., Gomzi, M., Hrustić, O., Pauković, R., Rudan, P.*: Respiratory Impairment in the Electrolytic Extraction of Aluminium. *Revista Portuguesa de Medicina do Trabalho*, 1 (1981) 29—35.
42. *Skreb, Y.*: The Response of Mammalian Cells in the Plateau Phase to the Treatment with Manganese. *Arh. hig. rada toksikol.*, 32 (1981) 321—329.
43. *Skreb Yvette, Habazin-Novak Vlasta, Horš Nada*: The Rate of DNA Synthesis in HeLA Cells during Combined Long-Term and Acute Exposure to Lead. *Toxicology*, 19 (1981) 1—10.
44. *Zuškin, E., Bouhuys, A., Sarić, M.*: Lung Function Changes by Ethanol Inhalation. *Clin. Allergy*, 11 (1981) 243—248.

Znanstveni radovi u kongresnim zbornicima

1. *Alica Bauman, Nevenka Lokobauer, Jadranka Kovač*: Ispitivanje interne kontaminacije osoba koje nisu profesionalno izložene prirodnom radioaktivnom zračenju. U: Zbornik del II XI jugoslovenskega simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 573—574.
2. *Bauman Alica, Kovač Jadranka, Lokobauer Nevenka, Juras Marica*: Godišnja doza koju prima stanovništvo SR Hrvatske hranom. U: Zbornik del I XI jugoslovenskega simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 185—190.
3. *Beritić, T., Kovač, S., Štilinović, L.*: Alergija na metale, Zbornik referatov 29. medakademijskega in IV. znanstvenega sestanka medicinskih razredov in oddelkov jugoslovenskih akademij, Brdo pri Kranju 1981. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, Ljubljana 1981. str. 129—132.
4. *Ceović, S., Radonić, M., Hrabar, A., Radošević, Z., Bobinac, E., Pleština, R., Habazin-Novak, V.*: Endemic Nephropathy in Brodska Posavina in a Twenty-Year Period. U: »Endemic (Balkan) Nephropathy«, Proceedings of the 4th Symposium on Endemic (Balkan) Nephropathy, Niš 1979. Institut za nefrologiju i hemodijalizu, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš 1981. str. 223—227.
5. *Dimitrović, B., Beritić, T., Kovač-Stojkovski Silvija, Markičević Ana*: Proučavanje promjene jetre kod ekspozicije vinilkloridu, Simpozijum o toksikologiji vinilhlorida i poliuretana, Svetozarevo 1980. Zavod za medicinu rada Industrije kablova »Moša Pijade«, Svetozarevo 1980. str. 104—110.

6. *Drevenkar, V., Fröbe, Z., Stengl, B., Tkalčević, B.*: Improved Accumulation of Organophosphates from Aqueous Media by Formation of Ion-Associates with Tetraphenylarsonium Cation. U: Proceedings of the Second European Symposium »Analysis of Organic Micropollutants in Water«, Killarney, Irsko 1981. Commission of the European Communities, Bruxelles 1981. Preprint, str. 125—128.
7. *Fugaš Mirka*: Metali i nemetali u lebdećim atmosferskim česticama. U: Zbornik radova sa Savjetovanja »Metali i nemetali u namirnicama, vodama i predmetima opće upotrebe«, Zagreb 1981. Farmaceutsko društvo Hrvatske, Sekcija prehrambeno-sanitarnih kemičara, Zagreb 1981. str. 1—19.
8. *Gruden, N., Buben, M.*: Utjecaj laktoze i celuloze na apsorpciju radioaktivnog cinka. U: Zbornik del II XI jugoslavanskoga simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 557—560.
9. *Horvat, Đ., Račić, J., Rozgaj, R.*: Strukturna oštećenja kromosoma u osoba profesionalno izloženih rentgenskom zračenju. U: Zbornik del II XI jugoslavanskoga simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 591—596.
10. *Kargačin, B., Simonović, I., Kostial, K.*: Metoda za istovremeno sniženje tjelesnog opterećenja radioaktivnim stroncijem, cezijem i jodom. U: Zbornik del II XI jugoslavanskoga simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 549—552.
11. *Korunić, Z., Kožar, M., Pleština, R.*: Biološke i toksikološke značajke pi-retroida s posebnim osvrtom na deltametrin (dekametrin). U: Zbornik radova 9. simpozija iz dezinfekcije, dezinskekcije, deratizacije i neškodljivog uklanjanja otpadne animalne tvari, Haludovo 1981. Sekcija za DDD Saveza društava veterinarara i veterinarskih tehničara SR Hrvatske, Zagreb 1981. str. 23—27.
12. *Krapac, L., Zergollern, J.*: Changes of Spine Due to the Negative Effect of Forced Posture of the Body and the Head, Second International Anthropological Poster Conference, Zagreb 1981. Coll. Antropol., 5 suppl. (1981) 85—87.
13. *Maričić Siniša, Gruden Nevenka, Vajdička Nada*: Bibliometrijska analiza znanstvenosti medicinskih časopisa iz Jugoslavije. U: »Znanost u nas. Kakva? Kako? Zašto?«. Otvoreni sastanak Hrvatskog društva fiziologa, Zagreb 1981. Period. biol., 83 (1981) 332—333.
14. *Milošević, Z., Horšić, E., Bauman, A., Kljajić, R., Saračević, L.*: Koncentracija plutonija u nekim unutarnjim organima goveda u BiH. U: Zbornik del I XI jugoslavanskoga simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. Jugoslavensko društvo za zaštitu od zračenja, Ljubljana 1981. str. 171—172.
15. *Momčilović, B., Simeon, V.*: Quantitative Assessment of Scientific Output of a Research Institution. Proceedings of the Conference »The Evaluation of Science and Technology — Theory and Practice«, Dubrovnik 1980. Sci. Yugosl., 6 (1980) 97—98.
16. *Momčilović, B., Gruden, N.*: Utjecaj celuloznih vlakana na retenciju ⁸⁵Sr u neonatalnoj dobi. U: Zbornik del II XI jugoslavanskoga simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 553—556.
17. *Prpić-Majić Danica*: Toksikološki aspekti metala i nemetala u namirnicama. U: Zbornik radova sa Savjetovanja »Metali i nemetali u namirnicama, vodama i predmetima opće upotrebe«, Zagreb 1981. Farmaceutsko društvo Hrvatske, Sekcija prehrambeno-sanitarnih kemičara, Zagreb 1981. str. 1—51.
18. *Rabar, I., Blanuša, M., Maljković, T., Kello, D., Kostial, K.*: Reproduction Studies in Rats Exposed to Solid and Liquid Waste from Coal Gas-

- fication Process. U: Proceedings of the International Conference »Heavy Metals in the Environment«, Amsterdam 1981. CEP Consultants Ltd., Edinburgh 1981. str. 454—458.
19. *Rabar, I., Kostial, K.*: Failure of Trace Element Additives to Decrease Cadmium, Mercury and Manganese Absorption in Suckling Rats. U: Proceedings of an International Conference on Industrial and Environmental Xenobiotics, Prag 1980. Eds.: I. Gut, M. Cikrt, G. L. Plaa, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1981. str. 45—47.
 20. *Rozgaj, R., Horvat, Đ., Bauman, A., Račić, J.*: Citogenetski učinak uranil nitrata na ljudske limfocite u kulturi. U: Zbornik del II XI jugoslovankega simpozija o zaštiti pred sevanji, Portorož 1981. DDU Univerzum, Ljubljana 1981. str. 597—604.
 21. *Šarić, M.*: Possible Effects of Lead on Complications of Pregnancy and Childbirth in Exposed Population. U: Proceedings of the International Conference on Critical Current Issues in Environmental Health Hazards, Tel-Aviv, Israel 1979. Eds. M. Chwat, K. Dror. Israel Medical Association, Haifa 1981. str. 227—236.
 22. *Telišman, S., Beritić, T., Prpić-Majić, D.*: The Relevance of Biological Indicators Characteristic for Increased Lead Absorption in Relation to Peripheral Neuropathy. U: Proceedings of the International Conference »Heavy Metals in the Environment«, Amsterdam 1981. CEP Consultants Ltd. Edinburgh 1981. str. 569—572.
 23. *Vouk, M. A., Kaliterna Ljiljana*: Saccade: sistem za ispitivanje sakadnih pokreta oka u realnom vremenu. U: Zbornik radova V bosansko-hercegovačkog simpozija iz informatike »Jahorina '81«, Jahorina 1981. Elektrotehnički fakultet, Sarajevo 1981. str. 311. 1—311. 10.

Kvalifikacijski radovi

1. *Drevenkar Vlasta*: Analitički reagensi iz reda derivata dehidracetne kiseline. Disertacija. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
2. *Hršak Janko*: Utjecaj uređaja za pročišćavanje otpadnih plinova talionice olova na koncentraciju olova, cinka i kadmija u okolini talionice i na biološki pokazatelj izloženosti olovu. Magistarski rad. Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
3. *Kargačin Biserka*: Metode za sniženje tjelesne retencije radioaktivnog stroncija, cezija i joda u štakora. Magistarski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
4. *Keršanc Antonija*: Inhibicija dehidrataze delta-aminolevulinske kiseline u krvi i organima kunića pod djelovanjem niskih doza olova. Magistarski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1980.
5. *Rozgaj Ružica*: Citogenetski učinak malih doza ionizirajućeg zračenja i teških metala na stanice u kulturi. Magistarski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
6. *Smolej Nina*: Fizički radni kapacitet populacije otoka Hvara (Prilog antropologijskim istraživanjima). Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
7. *Sega Krešimir*: Prilog ocjenjivanju opasnosti od aerosola metodom kaskadne impakcije. Magistarski rad. Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
8. *Šišović Anica*: Uklanjanje utjecaja amonijaka pri acidimetrijskom određivanju sumporova dioksida. Magistarski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1980.
9. *Vajdička Nada*: Stručno razvrstavanje bibliotečne građe s područja medicine rada. Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.

Kvalifikacijski radovi vanjskih suradnika Instituta izrađeni u okviru programa rada Instituta

1. *Božičević, D.*: Dermatoglifi u izučavanju mentalne nedovoljne razvijenosti. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
2. *Kargačin Marinka*: Kvantitativna analiza digito-palmarnih dermatoglifa u osoba oboljelih od pigmentozne distrofije mrežnice (Dystrophia retinae pigmentosa). Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
3. *Kršnjavi Helena*: Dermatoglifi digito-palmarnog kompleksa u osoba oboljelih od benignih tumora uterusa (Myoma uteri). Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
4. *Miličić Jasna*: Ispitivanje nasljeđivanja kontinuiranih morfoloških svojstava antropometrijskom analizom obitelji. Magistarski rad. Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
5. *Popović Stefica*: Analiza kvantitativnih svojstava dermatoglifa digito-palmarnog kompleksa u bolesnika oboljelih od malignog melanoma. Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.
6. *Sujoldžić Anita*: Lingvističke i biološke udaljenosti populacije otoka Hvara (Prilog antropologijskim istraživanjima). Magistarski rad. Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd 1981.
7. *Szirovicza, L.*: Poredbena analiza taksonomskih metoda u proučavanju mikro-evolucije kontinuiranih svojstava. Magistarski rad. Centar za postdiplomski studij, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb 1981.

Kongresna saopćenja

1. *Bauman Alica*: Radiotoksikološka ispitivanja radnika koji rade s otvorenim izvorima ionizirajućih zračenja. Savjetovanje o procjeni izloženosti osoba ionizirajućem zračenju, Zagreb 1981. neobjavljeno saopćenje.
2. *Bauman, A., Horvat, Đ., Kovač, J., Lokobauer, N.*: Technologically Enhanced Natural Radioactivity in a Coal-Fired Power Station. II Special Symposium on Natural Radiation Environment. Bombay 1981. Abstracts V-3, 91.
3. *Bauman, A., Kovač, J., Lokobauer, N., Sokolović, E., Stampf, Đ., Baumstark, M.*: Mjerenje radioaktivne kontaminacije sjeverozapadne Hrvatske prije početka rada NE Krško. Naučni skup »Energija i sredina, međusobni utjecaji i moguća rješenja«, Sarajevo 1981. neobjavljeno saopćenje.
4. *Beritić, T.*: Profesionalni kemijski karcinogeni i mutageni. Simpozij o kemijskim karcinogenima i mutagenima, Zagreb 1981. Sažeci radova, str. 35.
5. *Beritić Tihomil*: Profesionalne bolesti u svjetlu savremenih znanstvenih dostignuća. Jugoslavenski naučni skup o prevenciji invalidnosti, Mostar 1981. neobjavljeno saopćenje.
6. *Beritić, T.*: Profesionalna astma. Simpozij »Novi aspekti u liječenju bronhalne astme«, Herceg Novi 1981. neobjavljeno saopćenje.
7. *Berlin, A., Borella, P., Bortoli, A., Langevin, M., Majić, D., Matiello, G., Telišman, S., Vivoli, C.*: Lead in Breast Milk. Symposium on the Health Evaluation of Heavy Metals in Infant Formula and Junior Food, Berlin 1981. neobjavljeno saopćenje.
8. *Čerić, B., Mimica, M.*: Funkcionalna sposobnost srca kod hipertoničara u populacijskom uzorku. VIII kongres kardiologa Jugoslavije, Sarajevo 1981. Sažeci radova, str. 226.

9. *Dimov, D.*: Prikaz kliničkih rezultata sa Ketotifenom kod odraslih. Simpozij »Novi aspekti u liječenju bronhalne astme«, Herceg Novi 1981. neobjavljeno saopćenje.
10. *Drevenkar Vlasta, Mihovilović, A., Vasilčić Želimir, Blažević, N.*: Plinskokromatografsko određivanje malih količina karbamatnih pesticida u vodenom mediju. VII sastanak kemičara Hrvatske i II jugoslavenski simpozij o organskoj kemiji, Zagreb 1981. Sinopsisi radova, str. 160.
11. *Duraković, Z., Mimica, M.*: Dekstrokruralni blokovi u prospektivnom kliničko-epidemiološkom istraživanju. VIII kongres kardiologa Jugoslavije, Sarajevo 1981. Sažeci radova, str. 135.
12. *Eger, M.*: Biološki efekt interakcije metala na stanicama kvasca *Saccharomyces cerevisiae*. 4. kongres mikrobiologa Jugoslavije, Beograd 1981. Uvodni referati i kratki sadržaji radova, str. 86–87.
13. *Eger, M., Mesarić, M.*: Modification of the Effect of UV Light by Cd²⁺. 14th FEBS Meeting, Edinburgh 1981. Biochemical Society Transactions, Abstracts, 9 (2) (1981) 358 P.
14. *Fröbe, Z., Drevenkar, V., Stengl, B., Stefanac, Z.*: Extraction of Dialkyl Dithiophosphates by Tetraphenylarsonium Chloride. Fourth European Conference on Analytical Chemistry. Euroanalysis-IV, Helsinki/Esposoo 1981. Abstracts, str. 294.
15. *Fugaš, M.*: Twenty Years of Research in Air Pollution. 1st International Conference on Environmental Pollution, Solun 1981. neobjavljeno saopćenje.
16. *Fugaš, M., Šega, K., Šišović, A.*: Study of Personal Exposure to Airborne Respirable Particles and Carbon Monoxide. International Workshop on Exposure Monitoring, Las Vegas, Nevada 1981. neobjavljeno saopćenje.
17. *Gruden, N., Buben, M.*: Cadmium Transfer through the Rat's Intestinal Wall. International Conference »Heavy Metals in the Environment«, Amsterdam 1981. neobjavljeno saopćenje.
18. *Gruden, N., Buben, M., Pribić, K.*: Apsorpcija mangana u trojtjednih štakora hranjenih mlijekom obogaćenim željezom. Prvi kongres biologa Hrvatske, Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 249.
19. *Harmut, M., Jušić, A.*: Corticosteroid Therapy and Bone Mineral Densitometry of the Human Forearm. International Symposium on Corticoids and the Metabolism of Calcium and Phosphorus. 11 Symposium of the European Society of Osteoarthritis, Prag 1981. Book of Abstracts.
20. *Horšić, E., Bauman, A.*: U and Ra-226 Levels in Autochthonic Fishes of an Adriatic Estuary. II Special Symposium on Natural Radiation Environment, Bombay 1981. Abstracts III-A 10.
21. *Horvat, Đ., Račić, J., Rozgaj, R.*: Strukturna oštećenja kromozoma u osoba izloženih vinil kloridu. Prvi kongres biologa Hrvatske. Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 304.
22. *Horvat, Đ., Rozgaj, R., Račić, J., Bauman, A.*: Cytogenetic Effect of Uranyl Nitrate and Cadmium Chloride in Human Lymphocytes. 16th Annual Meeting of the European Society for Radiation Biology, Krakow 1981. Book of Abstracts, str. 56.
23. *Hršak, J., Fugaš, M.*: The Fate of Lead, Zinc and Cadmium Particles Emitted from a Lead Smeltery Stack. Second European Symposium »Physico-Chemical Behaviour of Atmospheric Pollutants«, Varese, Italija 1981. Preprint, Tema 3.: Aerosoli, 9. saopćenje (kratki sadržaj).
24. *Jovanović, V., Harmut, M.*: Determination of Calcium Accretion Rate in the Bone after Single Oral Administration of ⁴⁵Ca. XVI European Symposium on Calcified Tissues, Knokke, Belgija, 1981. Abstracts. Calcif. Tissue International, Suppl. to Vol. 33, Abstract 168.
25. *Kaliterna Ljiljana*: Deceleracija pulsa s obzirom na efikasnost reagiranja u zadatku pozornosti. III dani psihologije, Zadar 1981. neobjavljeno saopćenje.

26. *Kaliterna Ljiljana, Vidaček, S.*: 24-satne varijacije pulsa za vrijeme rješavanja zadatka pozornosti. 7. kongres psihologa SFRJ, Zagreb 1981. Sažeci priopćenja, str. 136.
27. *Kargačin, B., Kostial, K.*: Utjecaj »mješavine« antidota za sniženje retencije radioaktivnog stroncija, cezija i joda na zdravstvene parametre u štakora. Prvi kogres biologa Hrvatske, Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 250.
28. *Kello, D., Foulkes, E. C.*: Intestinal Absorption of ^{109}Cd in Rats Pretreated with Cadmium. International Conference »Heavy Metals in the Environment« Amsterdam 1981. neobjavljeno saopćenje.
29. *Kostial Krista*: The Absorption of Heavy Metals by the Growing Organism: Experimental Experience. Symposium on the Health Evaluation of Heavy Metals in Infant Formula and Junior Food, Berlin 1981. neobjavljeno saopćenje.
30. *Kostial, K.*: Influence of Diet on Absorption and Retention of Metals in Rats. XX International Congress on Occupational Health, Kairo 1981. Abstracts, str. 116.
31. *Kožar, M., Pleština, R., Korunić, Z.*: Utjecaj primjene pesticida na zdravlje osoba koje s njima rade s posebnim osvrtom na piretroid dekametrin. XXIII naučni sastanak mikrobiologa i infektologa Jugoslavije i VII Simpozij »Epidemiološki problemi u zaštiti i unapređenju čovjekove sredine«, Pula 1981. neobjavljeno saopćenje.
32. *Kovač, J., Bauman, A., Lokobauer, N.*: Sadržaj prirodnih radionuklida u nekim ugljenima. VII sastanak kemičara Hrvatske i II jugoslavenski simpozij o organskoj kemiji, Zagreb 1981. Sinopsisi radova, str. 272.
33. *Krapac, L.*: Changes of the Spine Due to the Negative Effects of Posture of the Body and the Head. VII međunarodna antropološka škola, Zagreb — Samobor 1981. neobjavljeno saopćenje.
34. *Krapac, L.*: Kralješnica profesionalnih glazbenika. II. simpozij »Medicina i glazba«, Zagreb 1981. neobjavljeno saopćenje.
35. *Krapac, L.*: Epidemiološka ispitivanja reumatskih bolesti. Grčko-jugoslavenski kongres reumatologa, Igalo 1981. neobjavljeno saopćenje.
36. *Krapac, L., Jajić, I., Zergollern, J.*: Arthritis urica cum osteochondritide dissecante articulationis talocruralis. II grčko-jugoslavenski kongres reumatologa, Igalo 1981. neobjavljeno saopćenje.
37. *Krapac, L., Mimica, M.*: Physical Load and Occupation as Risk Factors in the Prevalence of Degenerative Diseases of the Joints and Spine. IX International Congress of the International Federation for Hygiene, Preventive and Social Medicine, Beograd 1981. Book of Summaries, str. 121.
38. *Krapac, D., Malinar, M., Krapac, L.*: Attitude to Smoking among Primary School Pupils. 8th World Congress of Social Psychiatry, Zagreb 1981. neobjavljeno saopćenje.
39. *Krauthacker, B., Škrinjarčić-Spoljar, M., Reiner, E.*: Comparison of Different Procedures for the Determination of Organochlorine Compounds in Milk. XX International Congress on Occupational Health, Kairo 1981. Abstracts, str. 442.
40. *Krstić-Burić Milica, Momčilović, B., Buneta Lucija*: The Evaluation of Self-Administered Questionary on Chronic Bronchitis. Congressus Phthiologicus et Pneumologicus Cechoslovacus, Prag 1980. Abstracta, str. 152.
41. *Macarol, B., Szivovicza, L., Roberts, D. F., Rudan, P.*: Istraživanje bioloških distanci populacije otoka Hvara primjenom kontinuiranih morfoloških varijabli. XX kongres antropologa Jugoslavije, Portorož 1981. neobjavljeno saopćenje.
42. *Lokobauer, N., Bauman, A.*: Nulto stanje kontaminacije ljudskog organizma Po-210. VII sastanak kemičara Hrvatske i II jugoslavenski simpozij o organskoj kemiji, Zagreb 1981. Sinopsisi radova, str. 273.

43. *Milošević, Z., Horšić, E., Bauman, A., Kljajić, R.*: Radiochemical Studies of U, Ra-226 and Th in Lichens, Moss and Wild Life in Central Yugoslavia. II Special Symposium on Natural Radiation Environment, Bombay 1981. Abstracts, III-A 11.
44. *Mimica, M., Čerić, B.*: Analysis of Etiological Factors of Hypertension in a Sample of Croatian Population. IX International Congress of the International Federation for Hygiene, Preventive and Social Medicine, Beograd 1981. Book of Summaries, str. 12.
45. *Mimica, M., Duraković, Z.*: EKG znakovi koronarne bolesti u populacijskom uzorku osoba visoke životne dobi. VIII kongres kardiologa Jugoslavije, Sarajevo 1981. Sažeci radova, str. 10.
46. *Mimica, M., Duraković, Z.*: EKG znakovi koronarne bolesti u populacijskom uzorku mlađih osoba. VIII kongres kardiologa Jugoslavije, Sarajevo 1981. Sažeci radova, str. 7.
47. *Momčilović, B.*: ⁶⁴Cu Metabolism in Infant Rats Fed Milk Enriched with Zinc, Iron and Copper. Fourth International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals, Perth, Zapadna Australija 1981. Abstracts, str. 146.
48. *Momčilović, B., Handl, S., Zjačić, V.*: A Case of Alopecia in Man Associated with Zinc Deficiency. Fourth International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals, Perth, Zapadna Australija 1981. neobjavljeno saopćenje.
49. *Momčilović, B.*: ⁵⁹Fe Metabolism in Infant Rats Fed Milk Enriched with Zinc, Iron and Copper. Fourth International Symposium on Trace Element Metabolism in Man and Animals, Perth, Zapadna Australija 1981. Abstracts, str. 27.
50. *Pavičević, L., Mimica, M.*: Da li se dovoljno radi na sprječavanju invalidnosti zbog alkoholizma? 8th World Congress of Social Psychiatry, Zagreb 1981. neobjavljeno saopćenje.
51. *Pleština, R.*: Uloga medicine rada u sigurnijoj primjeni pesticida u poljoprivredi. Simpozij »Medicina rada u poljoprivredi i prehrambenoj industriji«, Novi Sad 1981. neobjavljeno saopćenje.
52. *Pleština, R.*: Toksikologija i mjere za sigurniju primjenu metilbromida. Seminar o primjeni fumiganata u poljoprivredi, Bled 1981. neobjavljeno saopćenje.
53. *Pleština, R.*: Toksikološki kriteriji značajni za izbor i sigurniju primjenu pesticida u poljoprivredi. Jugoslavensko savjetovanje o primjeni pesticida, Opatija 1981. neobjavljeno saopćenje.
54. *Pleština, R., Pavlović, M., Radić, B.*: Incidence of Contamination of Food Samples by Ochratoxin A in Endemic Region, u: »Endemic (Balkan) Nephropathy«, Proceedings of the 4th Symposium on Endemic (Balkan) Nephropathy, Niš 1979. Institut za nefrologiju i hemodijalizu, Medicinski fakultet, Univerzitet u Nišu, Niš 1981. str. 263.
55. *Prpić-Majić, D., Telišman, S., Kežić, S.*: Lead and Alcohol Interaction in Occupational Lead Exposure. XX International Congress on Occupational Health, Kairo 1981. Abstracts, str. 152.
56. *Rudan, P.*: Znanost i udruženi rad. III kongres samoupravljača Jugoslavije, Beograd 1981. neobjavljeno saopćenje.
57. *Rudan, P.*: Quantitative Dermatoglyphic Traits in Population Studies — Possibilities and Dilemmas in Studies of Manifest and Latent Variables. 1st Intercongress of Anthropology and Ethnological Science, Amsterdam 1981. neobjavljeno saopćenje.
58. *Rudan, P., Macarol, B., Roberts, D. F.*: Populacija otoka Hvara kao model antropoloških istraživanja. XX kongres antropologov Jugoslavije, Porto-rož 1981. neobjavljeno saopćenje.
59. *Sarić, M.*: Concentrations of Manganese in Blood and Urine as Indicators of Exposure. IV Conference of the Polish Association of Occupational Health, Wrocław 1981. neobjavljeno saopćenje.

60. *Sarić, M., Gomzi, M., Hrustić, O.*: Comparison of Measured and Predicted Ventilatory Volumes in Selected Groups of Industrial Workers. First Symposium on Epidemiology in Occupational Health, Helsinki 1981. neobjavljeno saopćenje.
61. *Sarić, M., Hrustić, O., Gomzi, M.*: Respiratory Effects of Cement Dust Exposure. XX International Congress on Occupational Health, Kairo 1981. Abstracts, str. 510.
62. *Sega, K., Fugaš, M.*: Personal Exposure Versus Monitoring Station Data. International Symposium on Indoor Air Pollution, Health and Energy Conservation, Amherst, Massachusetts 1981. Extended Summaries, Session E2, paper 8.
63. *Škreb, Y.*: Akutna intoksikacija teškim metalima animalnih stanica u kulturi. Prvi kongres biologa Hrvatske, Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 303.
64. *Skreb, N., Skreb, Y., Hofman, Lj.*: Effect of Purine Derivatives on Cultured Rat Embryo. Symposium of Cell, Herceg Novi 1981. neobjavljeno saopćenje.
65. *Škrinjarić-Spoljar, M., Buntić, A.*: Reactivating and Protective Effect of Some Pyridinium Compounds in Acetylcholinesterase Inhibition by Highly Toxic Organophosphates *in vitro*. 22nd Congress of the European Society of Toxicology, Dublin 1981. Abstract No. 67.
66. *Stilinović, L., Gomzi, M.*: Koncentracija alfa₁-antitripsina u serumu radnika sa simptomima kroničnog bronhitisa. Prvi kongres biologa Hrvatske, Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 298.
67. *Tarbuk, D., Vukadinović, Đ.*: Interdisciplinarni pristup u radu liječnika i psihologa pri Savjetovanju za izbor zanimanja. 7. kongres psihologa pri SFRJ, Zagreb 1981. Sažeci priopćenja, str. 51.
68. *Tetišman, S., Keršanc, A., Prpić-Majić, D.*: The Relevance of Arguments for Excluding ALAD from the Recommended Biological Limit Values for Occupational Exposure to Inorganic Lead (WHO, 1980). XX International Congress on Occupational Health, Kairo 1981. Abstracts, str. 93.
69. *Trošić, I., Horvat, Đ.*: Učinak azbesta na stanice u kulturi. Prvi kongres biologa Hrvatske, Poreč 1981. Zbornik sažetaka priopćenja, str. 304.
70. *Vidaček, S., Kaliterna Lj.*: 24-satne varijacije elektrodermalne aktivnosti za vrijeme rješavanja zadatka pozornosti. 7. kongres psihologa SFRJ, Zagreb 1981. Sažeci priopćenja, str. 138.
71. *Vukadinović, Đ.*: Medicinske karakteristike intelektualno nadarene omladine. 7. kongres psihologa SFRJ, Zagreb 1981. Sažeci priopćenja, str. 112.
72. *Weber, O. A., Wilhelm, K.*: Tutela dell'Ambiente Naturale con Particolare Riferimento al Programma dell' UNESCO «Uomo e Biosfera» e alla Convenzione sulla Tutela del Patrimonio Culturale. Convegno Internazionale sulla Val Rosandra, San Dorligo della Valle 1981. neobjavljeno saopćenje.
73. *Weber, O. A.*: Possible Relevance of WHO/UNEP Pilot Project on Biological Monitoring to MAR and *vice versa*. UNESCO/JCSU Conference-Exhibit: Ecology in Practice, Paris, 1981. UNESCO MAB/CONF-81/3/14.

Stručni radovi u časopisima, knjigama i zbornicima, prikazi, knjige

1. *Bauman Alica*: Radioaktivnost. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Zdravlje i zdravstvena zaštita«. Knjiga I. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić. JUMENA, Zagreb 1981. str. 61—63.
2. *Beritić Tihomil*: Toksikologija. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Medicinske struke«. Knjiga II. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić. JUMENA, Zagreb 1981. str. 118—119.
3. *Beritić, T.*: Profesionalne bolesti. Institut za ergonomiju, Sarajevo 1981.

4. *Beritić, T.*: Carl Prausnitz Giles i Saga o reaginima. Lij. vjes., 103 (1981) 319—321.
5. *Beritić, T., Beritić-Stahuljak, D.*: Profesionalna astma I. Opće značajke i kriteriji, patogeneza i klasifikacija. Arh. hig. rada toksikol., 31 (1980) 333—356.
6. *Beritić, T., Beritić-Stahuljak, D., Stilinović, L.*: Profesionalna astma II. Anorganski profesionalni alergeni i anorganski stimulatori bronhokonstrikcije. Arh. hig. rada toksikol., 32 (1981) 47—78.
7. *Beritić, T., Kovač, S.*: Profesionalne bolesti u Društvenom dogovoru o listi profesionalnih bolesti. Povodom prijedloga za novelaciju. Arh. hig. rada toksikol., 32 (1981) 237—259.
8. *Beritić, T., Kovač, S., Dimov, D.*: Formaldehid u suvremenoj ekološkoj toksikologiji. Arh. hig. rada toksikol., 32 (1981) 363—394.
9. *Beritić, T., Kovač, S., Stilinović, L.*: Astma uzrokovana izocijanatima. Lij. vjes., 103 (1981) 352—462.
10. *Drinković, I., Mimica, M., Dolenc Nevenka, Tomić, B.*: Bolesti respiratornog sistema, u: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Zdravlje i zdravstvena zaštita«. Knjiga I. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić. JUMENA, Zagreb 1981. str. 158—164.
11. *Duraković Zijad, Grgić Zvonimir, Harmut Magda, Hubert Maver, Prpić-Majić Danica, Rudan Pavao, Skender Ljiljana*: Praktikum biološke antropologije — SI Sustav međunarodnih mjernih jedinica u antropološkim i fiziološkim istraživanjima. Republička samoupravna interesna zajednica za zapošljavanje, Zagreb i Sekcija za biološku antropologiju Zbora liječnika Hrvatske, Zagreb, Zagreb 1981.
12. *Fugaš, M.*: Zrak, u: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Zdravlje i zdravstvena zaštita«. Knjiga I. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić. JUMENA, Zagreb 1981. str. 48—51.
13. *Fugaš, M.*: Ocjena kvalitete zraka u naseljima. Nafta, 32 (1981) 471—476.
14. *Fugaš, M.*: Metali u lebdećim česticama. Zašt. Atm., 9 (1981) 13—18.
15. *Gentilizza, M.*: Završene teme iz područja čistoće zraka sufinancirane od Zajednica za znanost SRH (SIZ I-V) za razdoblje 1975—1980. Zašt. Atm., 9 (1981) 40—41.
16. *Habazin-Novak, V.*: Neki aspekti o retinolu u ljudi. Farm. glas., 37 (1981) 355—360.
17. *Horvat, Đ.*: Analiza strukturalnih aberacija kromosoma u gamaradiografičara. Sigurnost, 23 (1981) 35—38.
18. *Jajić, I., Krapac, L.*: Zdravstveno prosvjeđivanje reumatskih bolesnika. Jugoslavenski reumatološki dani u spomen Drage Copa, Zadar 1977. Med. Jad., 9 (1977) 262—264.
19. *Keršanc, A., Skender, Lj.*: Određivanje parakvata u biološkom materijalu. Arh. hig. rada toksikol., 32 (1981) 331—335.
20. *Kovač Silvija, Beritić Tihomil, Pavičić Fadila, Stilinović Luka*: Astma lemilaca. Lij. vjes. 106 (1981) 143—145.
21. *Maver Hubert, Rudan Pavao*: Biološka antropologija. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Medicinske struke«. Knjiga II. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić. JUMENA, Zagreb 1981. str. 53—55.
22. *Mimica, M.*: Uvod u medicinska istraživanja. Školska knjiga, Zagreb 1981.
23. *Mimica, M.*: Učestale bolesti u starijoj životnoj dobi, u: »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba«. Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb 1981. str. 141—146.
24. *Pleština, R., ur.*: »Psychophysiological Aspects of Work«, Proceedings of XIX International Congress on Occupational Health, Dubrovnik 1978. Vol. 3. Arh. hig. rada toksikol., 30 (1979) suppl. Zagreb 1980.
25. *Pleština, R., ur.*: »Organizational and Social Aspects of Occupational Health«, Proceedings of the XIX International Congress on Occupational Health, Dubrovnik 1978. Vol. 4. Arh. hig. rada toksikol., 30 (1979) suppl. Zagreb 1980.

26. *Skender, Lj.*: Metodološki pristup ocjenjivanju toksičnosti kemijskih supstancija, Arh. hig. rada toksikol., 32 (1981) 287—294.
27. *Sarić Marko*: Medicina rada. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Medicinske struke«. Knjiga II. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić, JUMENA 1981. str. 248—250.
28. *Sarić Marko*: Ventilacijska funkcija pluća u funkciji dobi i profesije. U: »Preventivni aspekti zaštite zdravlja starijih osoba«, Zbor liječnika Hrvatske, Zagreb 1981. str. 195—196.
29. *Sarić, M., Ribić, Z., Mimica, M. Maljković, I.*: Zdravstveno stanje i zdravstvena zaštita radnika. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Zdravlje i zdravstvena zaštita«. Knjiga I. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić, JUMENA, Zagreb 1981. str. 264—271.
30. *Sarić, M., Kostial-Simonović Krista, Stanković, V., Weber, O.*: Znanstveno-istraživački rad u medicini. U: »Zdravstvo u SR Hrvatskoj. Zdravlje i zdravstvena zaštita«, Knjiga I. Ur. B. Popović, S. Letica, M. Škrbić, JUMENA, Zagreb 1981. str. 453—457.
31. *Skreb, Y.* (kao član grupe eksperata): Criteres d'hygiene de l'environnement 14: Rayonnement ultraviolet. Organisation mondiale de la santé, Zeneva 1980.
32. *Skreb Nikola, Sarić Marko, Padovan Ivo*: Znanstveni rad i postdiplomsko obrazovanje, Bilten Medicinske akademije Zbora liječnika Hrvatske, br. 14 (1981) 10—11.

Istraživački izvještaji

1. IMI-CRZ-32, 1981. Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1980. godini u SR Hrvatskoj (Alica Bauman i sur.).
2. IMI-CRZ-33, 1981. Analiza uzroka bolovanja u SR Hrvatskoj (Marko Sarić i sur.).
3. IMI-CRZ-34, 1981. Praćenje onečišćenja atmosfere na području SR Hrvatske (Mirka Fugaš i sur.).
4. IMI-EEZ-8, 1981. Analiza organskih mikropolutanata u vodi (Vlasta Drevencar i sur.).
5. IMI-IAEA-8, 1980. IMI-IAEA-9, 1981. IMI-IAEA-10, 1981. Exposure to Radiation and Chemical Mutagenic Agents at a Coal Fired Power Station (Alica Bauman i sur.).
6. IMI-KT-28, 1981. Sniženje apsorpcije i pospješene eliminacije radionuklida iz organizma (Krista Kostial i sur.).
7. IMI-KT-29, 1981. Biokemijsko-toksikološka istraživanja novosintetiziranih oksima (Katja Wilhelm i sur.).
8. IMI-P-33, 1981. Analiza poslova i radnih zadataka u INA-Rijeka (Danica Prpić-Majić i sur.).
9. IMI-P-34, 1981. Specificirana zdravstvena zaštita radnika od ugljičnog monoksida i dodatnih štetnih faktora (Tihomil Beritić i sur.).
10. IMI-P-35, 1981. Praćenje toka normalizacije nalaza bioloških pokazatelja izloženosti olovu u stanovnika oko talionice olova nakon postavljanja novih vrećastih filtera u odnosu na razine olova u okolini (Danica Prpić-Majić i Mirka Fugaš i sur.).
11. IMI-P-36, 1981. Mjerenje onečišćenja atmosfere na području općine Lukavac (Mirka Fugaš i sur.).
12. IMI-P-37, 1981. Praćenje koncentracije olova, cinka i kadmija u lebdećim česticama u okolici talionice olova (Mirka Fugaš i sur.).
13. IMI-P-38, 1981. Mjerenje olova, cinka i kadmija u uzorcima tla oko talionice olova u Žerjavu (Mirka Fugaš i sur.).

14. IMI-P-39, 1981. Mjerenje specifičnih parametara zagađenja zraka na području Riječkog zaljeva (Mirka Fugaš i sur.).
15. IMI-P-40, 1981. Mjerenje koncentracije fluorida u zraku i sedimentu u okolici tvornice TLM — Ražine (Mirka Fugaš i sur.).
16. IMI-RF/SIZ-V-120, 1981.
Projekti i koordinatori:
 - Utjecaj dugotrajne izloženosti različitim kemijskim i fizikalnim agensima (Marko Šarić)
 - Istraživanje, zaštita i unapređenje čovjekove okoline u kontinentalnom dijelu SRH (Čovjek i biosfera) (Alica Bauman)
 - Nastavak i razvoj učestalih kroničnih, degenerativnih i tumorskih bolesti (Radovan Pleština)
 - Problemi rasta i razvoja djece i omladine, te prenatalnog razvoja (Đorđe Vukadinović)
 - Normalna i patološka mineralizacija tkiva u organizmu (Velimir Matković)
 - Istraživanje novih postupaka i razvoj opreme i materijala koji se koriste u dijagnostici, liječenju, prevenciji i rehabilitaciji (Milorad Mimica)
 - Povezanost između nekih osobina ličnosti radnika i stupnja prilagodbe na rad (Stjepan Vidaček)
 - Istraživanje atmosfere i onečišćenja zraka (Mirka Fugaš)
17. IMI-RSO-26, 1981. Izvještaj o kontrolnom pregledu s ekspertizom izabranih slučajeva invalida rada ocijenjenih 1980. godine u SIZMIORH Hrvatske (Milorad Mimica i sur.).
18. IMI-SG-19, 1981. Praćenje onečišćenja zraka na području grada Zagreba (Mirka Fugaš i sur.).
19. IMI-WHO-26, 1980. Esterases and Antiparasitic Organophosphorus Compounds (Elsa Reiner i sur.).
20. IMI-WHO-27, 1980. Tests for Determining Toxic Impurities in Malathion (Elsa Reiner i sur.).
21. IMI-WHO-28, 1981. Esterases and Antiparasitic Organophosphorus Compounds (Elsa Reiner i sur.).
22. IMI-WHO-29, 1981. Air Pollution Exposure Study (Mirka Fugaš i sur.).
23. IMI-WHO-30, 1981. Malathion Toxicity Studies (Katja Wilhelm, Radovan Pleština i sur.).
24. IMI-ZZ-6, 1981. Izvještaj o rezultatima medicinskih i psihologijskih ispitivanja nezaposlenih adolescenata (djevojke dobi 16 do 20 godina) (Đorđe Vukadinović i sur.).

PLAN RADA INSTITUTA ZA 1982. GODINU

Plan rada za 1982. godinu osniva se na istraživačkim temama u okviru osam projekata koje financira SIZ-V, a koje je Institut predložio za 1982. godinu. Plan uključuje i istraživanja što proizlaze iz tekućih ugovora s američkim agencijama i ostalih izvora. U osnovi, Plan rada za 1982. godinu dio je znanstvenoistraživačkog plana rada i programa Instituta za srednjoročno razdoblje 1981. do 1985. godina.

1. *Biološki učinak metala i esencijalnih elemenata*

1.1. *Određivanje tragova metala u biološkom materijalu*

Tijekom 1981. godine nastavit će se s radom na razvoju pouzdanijih analitičkih metoda za određivanje ukupnog sadržaja Pb i Cd u organizmu kao i ekološki relevantnim uzorcima (namirnice, voda itd.), te na usavršavanju odgovarajuće metodologije.

1.2. *Istraživanje interakcija iona metala s bioligandima*

1.2.1. *Konformacijska analiza kompleksa metala s bioligandima*

Nastavit će se rad na molekulsko-mehaničkoj simulaciji interakcija metalnih iona, bioliganada kao i njihovih kompleksa s otapalom (osobito s vodom).

1.2.2. *Termodinamička i spektroskopska istraživanja*

Nastavit će se instrumentalna i metodološka istraživanja na području reakcijske mikrokolorimetrije. Određivat će se ionski produkt vode u otopini KNO_3 ($0,1 \text{ mol kg}^{-1}$). Primijenit će se automatska titrimetrija za određivanje konstanti stabilnosti kompleksa bioliganada, te obaviti spektroskopska istraživanja tih kompleksa.

1.3. *Interakcija metala i interakcija metala i UV zračenja na stanicama u kulturi*

Ispitivat će se interakcija pojedinih metala na stanicama u kulturi, pretežno Ni i Cu. Nastavit će se proučavanje interakcije metala u parovima na stanicama u kulturi, raznim prikladnim parametrima. Također će se ispitivati međusobno djelovanje metala i ozračenja na stanicama, posebno na sinkroniziranim stanicama kineskog hrčka V79.

* Brojevi kojima su označene teme slijede brojeve tematike predviđene u istraživačkom planu Instituta za razdoblje 1981 — 1985.

1.4. *Utjecaj dobi, spola i prehrane na metabolizam i toksičnost metala*

Nastavit će se istraživanja o farmakokinetici i toksičnosti metala (kadmija, žive i mangana) u štakora različite dobi. Istraživat će se učinak vodenog ekstrakta šljake iz procesa rasplinjavanja ugljena u kroničnim pokusima i reprodukciji na štakorima. Nastavit će se istraživanja učinka »miješane« antidotne terapije u pokusima produžene primjene terapijskih sredstava na štakorima.

1.5. *Procjena opasnosti od zagađenja životne sredine manganom i njegovim spojevima*

Nastavit će se prikupljanje literaturnih podataka i njihova obrada, te izvršiti klasifikacija objavljenih rezultata prema ranije definiranim područjima.

1.6. *Povećana apsorpcija olova u osjetljivih populacija*

U skupini žena i djece nastanjenih u blizini talionica olova odredit će se intenzitet apsorpcije olova s pomoću karakterističnih bioloških pokazatelja. Rezultati bioloških pokazatelja usporedit će se s koncentracijom olova u zraku i kućnoj prašini radi utvrđivanja odnosa između različitih ocjena doze i učinaka.

1.7. *Ishrana i metabolizam cinka u zdravlju i bolesti*

Ispitivat će se djelovanje kontinuirane višednevne umjetne ishrane neonatalnih štakora mlijekom obogaćenim fiziološkim koncentracijama cinka, željeza i bakra dodanih pojedinačno ili u kombinaciji. Nastavit će se istraživanja o djelovanju celuloznih vlakana na apsorpciju i metabolizam cinka u fazi brzoga rasta i razvoja životinja. Pratit će se parametri metabolizma cinka, željeza i bakra, te hormonalni status u bolesnika s alopecijom totalis.

1.8. *Apsorpcija, transport i interakcija iona u probavnom traktu*

Ispitivat će se apsorpcija i distribucija radioaktivnog željeza i mangana u trodnevnih štakora tretiranih stabilnim željezom, te utjecaj celuloze i laktoze na distribuciju ^{65}Zn u petodnevnih štakora i na apsorpciju radiocinka u petodnevnih štakora. Također će se ispitivati način i mjesto transporta kadmija metodom izolirane crijevne vreće.

1.9. *Izučavanje učinka izloženosti manganu i olovu na reprodukciju*

Detaljno će se analizirati spontani abortusi s obzirom na zanimanje žena i njihovih supruge na području kontaminiranom manganom, te analiza multiplih poroda na istom području, kao i na kontrolnom području. Usporedit će se očekivane stope i trendovi u odnosu na spontani abortus i multiple porode (u odnosu na dob žene i ostale relevantne parametre).

Provest će se dopunsko istraživanje spontanog abortusa na području kontaminiranom olovom (topionica olova) te struktura i učestalost mnogostrukih poroda za razdoblje od 15 do 20 godina.

2. *Radioaktivnost okoline, kontrola zračenja, dozimetrija i biodozimetrija*

2.1. *Tehnološki uvjetovana prirodna radioaktivnost na području Labinštine i u jednoj tvornici fosfatnih gnojiva*

Nastavit će se ekološka studija efekata kontaminacije prirodnim radionuklidima na području Labinštine. Istraživat će se uzroci djelovanja niskih doza zračenja na profesionalno izloženu populaciju. Ispitivat će se ključna mjesta radioaktivne kontaminacije u procesu proizvodnje fosfatnih gnojiva te radiotoksikološko, mutageno i citotoksično djelovanje na profesionalno izloženu populaciju.

2.2. *Mutageni i citotoksični učinci kemijskih i radiotoksičnih polutanata*

Nastavit će se ispitivanja na *in vitro* modelima mutagenog i citotoksičnog učinka odvojenog i simultanog djelovanja radiotoksičnih i kemijskih agensa. Apsorpcija urana i uranovih potomaka odredit će se radiometrijskim metodama, a mutageni i citotoksični učinak odredit će se analizom na strukturne aberacije i učestalošću izmjena kromatida sestara. Nastavit će se analiza strukturnih aberacija kromosoma u osoba profesionalno izloženih mutagenim agensima.

2.3. *Radioekološka ispitivanja*

2.3.1. Nastavit će se praćenje i proučavanje ekološkog ciklusa nekih fizijskih i prirodnih radionuklida.

2.3.2. Nastavit će se razvijanje metoda za elektrolitsku separaciju alfa-emitera iz uzoraka životne sredine.

2.4. *Dozimetrija zračenja*

Nastavit će se mjerenje doza prirodnog gama-zračenja s ciljem proračunavanja promjena u njegovu spektru.

3. *Medicinski kriteriji za ocjenu i prognozu sposobnosti za rad*

3.1. *Kriteriji za ocjenu invalidnosti i preostale radne sposobnosti*

Istraživat će se stupanj somatskih i cerebralnih oštećenja kod kroničnih alkoholičara odnosno onih koji uživaju alkohol. U vezi s tim ispitivat će se oštećenja psihičkih funkcija, EEG nalazi, kardiovaskularna sposobnost, digestivna oštećenja, poremetnja u metabolizmu masti i kromosomske aberacije, te genetski faktori u vezi s alkoholizmom. Ispitivat će se psihička oštećenja i mentalna sposobnost u vezi s esencijalnom hipertenzijom. Također će se ispitivati radna sposobnost osoba s bolestima kardiovaskularnog sistema u vezi s ocjenom invalidnosti, te oštećenja kralježnice u vezi s prisilnim položajem tijela pri radu.

3.2. Kriteriji za ocjenu medicine školske i profesionalne orijentacije (MSPO)

Nastavit će se ispitivanja na području validacije prognostičke vrijednosti medicinskih nalaza u profesionalnoj orijentaciji.

4. Profesionalne bolesti

4.1. Značenje promjena jetre u profesionalnoj ekspoziciji otrovima

Nastavit će se obrada daljnje grupe od 15 do 20 selekcioniranih pojedinaca s jednakim načinom rada a u svrhu popunjavanja statistički upotrebljivog uzorka. Krajnji cilj je odrediti status jetre koji dopušta početak ili nastavak rada s potencijalno hepatotoksičkim profesionalnim otrovima.

4.2. Kasni učinci olova na funkciju i strukturu bubrega

Nastavit će se ispitivanje funkcije i strukture bubrega na 20 do 30 ispitanika koji su u vremenu od 1950. do 1970. godine registrirani u Institutu zbog otrovanja olovom. Ispitat će se razlike među onima koji su bili i onima koji nisu bili liječeni s EDTA.

4.3. Rana dijagnostika azbestoze pluća i pleure

Obradit će se daljnja skupina od 50 radnika izloženih azbestu. Zbog visoke poliscenzibilizacije nađene u prošlogodišnjem radu izvršit će se ispitivanje HLA kod najmanje 10 ispitanika po mogućnosti onih s pozitivnim nalazom u odnosu na promjene pleure ili/ i pluća.

4.5. Biološki monitoring ekspozicije ugljičnom monoksidu

Nastavit će se praćenje profesionalne ekspozicije ugljičnom monoksidu u istoj populaciji i na isti način kao prethodne godine. Cilj ovih istraživanja je ocjena varijabilnosti ekspozicije, te prosječne razine ekspozicije u daljem razdoblju. Predviđeno je ispitivanje dodatne skupine radnika na benzinskim crpkama, kod kojih bi se jednokratno odredila koncentracija karboksihemoglobina u krvi (tzv. biološki »screening« ekspozicije ugljičnom monoksidu).

4.6. Profesionalna alergija izazvana djelovanjem niskomolekularnih tvari

Na temelju određivanja imunoglobulina u serumu ispitanika, osobito reagina, te anamnestičkih podataka iz upitnika i rezultata testiranja sa standardnim inhalacijskim alergenima i otopinama soli (Cr, Ni, Co i Pt) nastojat će se odrediti atopičari iz skupine radnika eksponiranih prašini tvrdog metala u pokušaju tumačenja patofiziologije bolesti tvrdog metala. Nastavit će se rad na izolaciji alergena potrebnih za *in vitro* dijagnostiku alergijskog alveolitisa.

4.7. Metodološka istraživanja

4.7.1. Simultano određivanje bakra i cinka u serumu

Izvršit će se završna ispitivanja preciznosti metode na različitim razinama koncentracije bakra i cinka te odrediti preciznost iz dana u dan (*»day-to-day precision«*). Zbog nedostatka komercijalnih uzoraka seruma poznate točne koncentracije bakra i cinka, točnost metode ispitat će se uspoređivanjem rezultata analize istih uzoraka seruma s referentnim laboratorijem u Engleskoj.

4.7.2. Određivanje željeza u serumu, TIBC i UIBC

Izvršit će se ispitivanja optimalnih uvjeta precipitacije trikloroocetnom ili dušičnom kiselinom, potrebnih za pretpripremu uzorka seruma za analizu metodom elektrotermalne AAS, te izabrati optimalni uvjeti za postizanje dovoljne osjetljivosti i za istraživačke namjene, uz minimalnu količinu uzorka.

4.7.3. Određivanje kadmija u krvi

Izvršit će se završna ispitivanja preciznosti metode za analizu kadmija u krvi tehnikom elektrotermalne AAS pomoću pretpripreme uzorka dušičnom kiselinom (preciznost na različitim razinama koncentracije kadmija, te *»preciznost iz dana u dan«*).

Nastavit će se redovnim sudjelovanjem u međunarodnim programima kontrole kvalitete analize olova i kadmija u krvi koje organiziraju CEC i IUPAC-CEC.

5. Povezanost između nekih osobina ličnosti radnika i stupnja prilagodbe na rad

Nastavit će se ispitivanje povezanosti između nekih osobina ličnosti radnika i njihove prilagodbe na rad u smjenama. Do sada pripremljeni i provjereni upitnici za ispitivanje osobina ličnosti i stupnja prilagodbe na rad u smjenama primijenit će se na većem broju smjenskih radnika u jednom poduzeću petrokemijske industrije. Ti će se upitnici primijeniti na radnicima koji rade u smjenama, kao i na onim radnicima koji rade u samo jednoj smjeni, a koji će poslužiti kao kontrolna grupa. Ispitivanja će se provesti grupno vođenim postupkom, a predviđa se ispitati oko 300 radnika koji rade u smjenama.

6. Onečišćenje zraka i površinskih voda

6.1. Proučavanje ponašanja atmosferskih onečišćenja

6.1.1. Ponašanje sumpornog dioksida u zraku

Na model sistemima u laboratoriju ispitivat će se heterogena oksidacija sumpor-dioksida na česticama.

U toku 1982. predviđa se ispitivanje utjecaja nekoliko tipova čađe na konverziju sumpor-dioksida. U tu svrhu pripremit će se poznate masene koncentracije sumpor-dioksida u eksperimentalnim sistemima. Pripremit će se ili razrjeđivanjem sumpor-dioksida iz čelične boce u sistem boca prema postupku pripreme baždarnih smjesa plinova i zraka ili pomoću permeacijske cjevčice za sumpor-dioksid.

6.1.2 Omjer olova, cinka i kadmija u okolini talionice olova (suradnja u okviru projekta COST 61a)

Nastavit će se proučavati odnos olova, cinka i kadmija kao i selektivna topljivost ovih triju metala u zraku, padavinama i tlu u odnosu na veličinu čestica i udaljenost od dimnjaka talionice olova. Nastojat će se dobiti uvid u kemijsku formu ovih triju metala u uzorcima (COST 61a projekt).

6.1.3. Analiza prostorne i vremenske raspodjele čestica u zraku Zagreba u odnosu na njihovu veličinu

Proučit će se odnosi raspodjele čestica po veličini u centralnom, sjevernom i južnom dijelu Zagreba u toku zimskih i ljetnih mjeseci i analizirati uzroci razlika.

6.2. *Razvoj i komparativna ocjena metoda mjerenja*

Učinit će se literaturni pregled, odabrati i testirati metode prikladne za sakupljanje i analizu uzoraka u svrhu proučavanja osobne izloženosti ispitanika policikličkim aromatskim ugljikovodicima.

6.3. *Djelovanje onečišćenja zraka na zdravlje*

6.3.1. Proučavanje izloženosti stanovnika onečišćenju zraka

Analizirat će se i obraditi rezultati mjerenja osobne izloženosti stanovnika ugljičnom monoksidu i respirabilnim česticama u ljetnom periodu u odnosu na istovremeno izmjerene koncentracije na fiksnim mjernim stanicama.

6.3.2. Proučavanje učinka onečišćenja zraka na zdravlje posebno vulnerabilnih skupina

Nastavit će se s ispitivanjem smanjenja plućnih funkcija (ventilacijski kapaciteti) u funkciji vremena u odnosu na očekivano smanjenje (s obzirom na dob) u skupini radnika zaposlenih u elektrolitskoj ekstrakciji aluminijske s posebnim osvrtom na individualnu preosjetljivost.

Ispitivat će se učestalost i tip oštećenja pri radu na laminiranju i ostalim poslovima u proizvodnji brodova od plastičnih masa, također sa stanovišta povećane senzibilnosti na izloženost.

6.3.3. Praćenje normalizacije bioloških pokazatelja izloženosti olovu stanovnika okoline talionice olova nakon tehničke sanacije

Nastavit će se proučavanje intenziteta apsorpcije olova i učinka olova na hematopoetski sustav u žena i djecu školske dobi nastanjenih u okolini talionice olova, kao i praćenje razina olova u zraku, padavinama i kućnoj prašini.

6.4. *Proučavanje kvalitete zraka u SRH*

Nastavit će se prikupljanje podataka mjerenja s područja SRH, te proučavanje trendova koncentracije onečišćenja zraka i njihova uzroka.

6.5. *Pesticidi u vodenoj sredini*

Postupak akumuliranja organskih fosfata ekstrakcijom ili eluiranjem sa stupca aktivnog ugljena primijenit će se za određivanje ovih spojeva u uzorcima prirodnih voda različitog stupnja onečišćenja. Ispitat će se utjecaj prisutnih interferirajućih aniona.

Započet će se s radom na određivanju kloriranih organskih spojeva u površinskim vodama (COST projekt 64b bis).

7. *Zdravstveni i ekološki problemi pri iskorištavanju ugljena u proizvodnji plina*

Planski će se proučavati osobna izloženost radnika u pogonu za rasplinjavanje ugljena štetnim tvarima u radnoj atmosferi u toku zimskog i ljetnog razdoblja. Započet će se s praćenjem onečišćenja zraka u okolini navedenog pogona.

Nastavit će se retrospektivna analiza uzroka izostanaka s posla zbog bolesti i poremećaja zdravlja u odnosu na poslove i zadatke, odnosno karakter i nivo izloženosti u procesu proizvodnje plina.

8. *Kronične bolesti u stanovništvu s posebnim osvrtom na ulogu ekoloških faktora u njihovoj pojavi i razvoju*

8.1. *Učestalost kroničnih bolesti u uzorcima stanovništva SR Hrvatske*

Istraživat će se nastanak i razvoj učestalih kroničnih bolesti. Pripremit će se uzorak i započeti terenska istraživanja ispitanika koji su prije deset godina bili pregledani u epidemiološkom ispitivanju. Osobita pažnja će se posvetiti početnom i prirodnom toku hipertenzije i oštećenja srca, nespecifičnim respiratornim bolestima, degenerativnim reumatskim bolestima i tegobama, te mentalnim oštećenjima u vezi sa starenjem.

8.2. *Etiologija i patogeneza osteoporoze*

Izvršit će se analiza mortaliteta zbog pada u SR Hrvatskoj, kao indirektnog pokazatelja incidencije senilne osteoporoze u populaciji. Radit će se na utvrđivanju učestalosti kompresijskih fraktura kralješnice u reprezentativnom uzorku starije populacije grada Zagreba. Dovršit će se istraživanja efekata homeostaze kalcija na koštano tkivo kod pacijenata s različitim tipovima hiperkalciurije.

8.3. *Epidemiologija raka želuca i debelog crijeva*

Nastavit će se s istraživanjima koja bi trebala pridonijeti objašnjavaanju razlika u učestalosti raka želuca i debelog crijeva u pojedinim dijelovima zemlje. Studija se provodi u suradnji s American Health Foundation, iz New Yorka, SAD.

9. Toksikologija mikotoksina

U istraživanju etiologije balkanske endemske nefropatije istraživat će se prisutnost okratoksina A u ljudskoj krvi i u okolišu, posebice u ljudskoj i u stočnoj hrani.

U okviru epidemioloških istraživanja koja provodi Medicinski centar u Slavenskom Brodu istraživat će se rani pokazatelji oštećenja bubrega, u prvom redu enzimurija.

Na pokusnim životinjama (štakorima, ribama i pticama) pokušat će se izraditi eksperimentalni model prikladan za usporedbu oštećenja bubrega okratoksinom A s bubrežnim lezijama u ljudi. Istraživat će se također mogući učinak okratoksina A na proteinsku sintezu u eukarionata u *in vivo* uvjetima.

10. Toksikologija pesticida

10.1. Esteraze: specifičnost i mehanizam djelovanja

Nastavit će se testiranje novosintetiziranih oksima kao reaktivatora fosforilirane kolinesteraze i njihov učinak na zaštitu aktivnog centra enzima od fosforiliranja. Zaokružiti će se razrada metode kojom se mogu diferencirati mjesta vezanja reaktanata na enzim na temelju kinetike reakcije tog enzima na supstratima i inhibitorima. Započet će istraživanja specifičnosti arilesteraza plazme prema supstratima i inhibitorima.

10.2. Rezidui pesticida u ljudima

Nastavit će se rad na usavršavanju analitičkih postupaka za određivanje metabolita organskofosforinih pesticida i karbamata u urinu profesionalno izloženih osoba sa svrhom da se određivanjem istodobno obuhvati što veći broj pesticida. U sklopu programa Svjetske zdravstvene organizacije provest će se monitoring rezidua kloriranih ugljikovodika i polikloriranih bifenila u mlijeku majki koje žive u gradskim područjima.

10.3. Eksperimentalna toksikologija pesticida

Istraživat će se kombinirana toksičnost insekticida iz skupine organskofosforinih spojeva i piretroida. U životinja trovanih organskofosforinim spojevima (malationom) i piretroidima (deltametrin) mjeriti će se aktivnost P-450 u jetri i vrijeme polovičnog raspada antipirina. Istraživat će se biološki učinci piretroida u pokusnih životinja s posebnim naglaskom na istraživanje načina djelovanja u sisavaca.

Također će se istraživati djelotvornost novosintetiziranih oksima u životinja trovanih visokotoksičnim organskofosforinim spojevima, s posebnim naglaskom na terapijski učinak oksima ili njihove kombinacije s atropinom.

10.4 Učinak pesticida na ljude

U radnika eksponiranih pesticidima različitih skupina istraživat će se parametri za supkliničke učinke pesticida. Posebna će se pozornost posvetiti utvrđivanju odnosa kliničkih i biokemijskih nalaza sa stupnjem ekspozicije. U istih će se radnika primijeniti i prikladni psihologijski testovi kao i testovi za utvrđivanje sakadnih pokreta očiju i nalazi će se korelirati sa stupnjem ekspozicije.

10.5. *Mutageneza pesticida*

Nastavit će se istraživanja citotoksičnog učinka DDVP-a i njegovih komercijalnih preparata na različitim sojevima kvasca *Saccharomyces cerevisiae*.

11. *Biološka antropologija — ekologija čovjeka*

Utjecaj genetičkih i/ili ekoloških faktora na uobličavanje bioloških (morfoloških, fizioloških i genetičkih) svojstava ljudskog organizma proučavat će se na razini tzv. prirodne populacije proučavanjem mikroevolucije ljudskih skupina u određenim uvjetima životne i radne sredine (na otocima Korčuli i Hvaru »stepping-stone« modelu antropoloških istraživanja), te istraživanjem dermatoglifa u skupinama bolesnika koji boluju od nekih bolesti nejasna genetičkog prijenosa, ili onih za koje se genetička i/ili ekološka uvjetovanost bolesti pretpostavlja.

Proučavanja na otoku Korčuli (istočni dio otoka) obuhvatit će istraživanja na uzorku od oko 400 ispitanika oba spola, životne dobi između 20 i 60 godina, a studij dermatoglifa obuhvatit će istraživanja na uzorku od oko 800 ispitanika oba spola oboljelih od zloćudnih tumora spolnih organa, drugih tumora i pojedinih sindroma. Nastavit će se s proučavanjem populacijske strukture stanovnika otoka Hvara, poluotoka Istre, te planinskih regija Slovenije, kako bi se komparacijskim analizama utvrdili trendovi mijenjanja bioloških svojstava ljudskog organizma u različitim eko-sustavima. Demografskim i lingvističkim analizama komparacijski će se istraživati mikroevolucijski procesi kako bi se utvrdio trend sličnosti u mikroevolucijskim promjenama bioloških i kulturnih varijabli ljudskih populacija.

Ukoliko dođe do suradnje s Nacionalnim institutom za demografiju iz Pariza, izvršit će se populacijska bioantropogenetička istraživanja na otoku Silbi ili Olibu, kako bi se proučavao efekt izoliranosti na razvoj bioloških svojstava ljudskih populacija tijekom mikroevolucije.

12. *Operativna istraživanja sa svrhom unapređenja zdravstvene zaštite*

Proučavat će se neki specifični problemi apsentizma te razraditi kriteriji za ocjenu privremene nesposobnosti za rad.

13. *Centar za ocjenu invalidnosti i radne sposobnosti*

Planira se pregledati oko 500 ispitanika u vezi sa zahtjevom ZMIORH-a. U laboratorijima Centra vršit će se pregledi krvi, urina, EKG, EEG, spirometrijske, ergometrijske i psihologijske pretrage.

14. *Centar za kontrolu otrovanja*

U 1982. godini nastavit će se daljom toksikološkom kategorizacijom kemijskih supstancija, uz izradu novih toksikoloških kartica za popunu centralne toksikološko-informativne kartoteke. Obavljat će se dalje toksikološko ocjenjivanje pojedinih industrijskih supstancija za potrebe kemijske i far-

maccutske industrije. Nastavit će se rad na istraživačkom zadatku: »Klinička iskustva u liječenju otrovanja organskim fosfatima«. Nastavit će se daljom registracijom otrovanih osoba na području grada Zagreba i gravitirajućih regija. U vezi s tim surađivat će se i dalje sa Stanicom za hitnu pomoć i Zavodom za zaštitu majki i djece.

15. Klinički odjel

Nastavit će se dijagnostika i liječenje profesionalnih bolesti i otrovanja, te posebna klinička ispitivanja koja se predviđaju u Odjelu za profesionalne bolesti.

U Odjelu opće kliničke medicine primat će se ispitanici izvan Zagreba na zahtjev SIZMORH-a ili SIZ-ova zdravstva, a za potrebe ocjene invalidnosti i preostale radne sposobnosti. Također za potrebe USIZ-a zdravstva Zagreb i drugih SIZ-ova zdravstva primat će se bolesnici radi obrade i liječenja.

16. Dispanzer za profesionalne bolesti

Nastavit će se s pregledima radnika u svrhu evaluacije radne sposobnosti i zdravstvenog stanja. Davat će se stručna mišljenja i potvrde profesionalnih bolesti. Sudjelovat će se i u zakonski propisanom dijelu izobrazbe specijalista iz medicine rada.

Vršit će se pregledi i ocjene radnih mjesta s posebnim uvjetima rada, kao i onih s prekomjernim onečišćenjem atmosfere.

17. Stručni i ostali rad

Nastavit će se kontinuirano praćenje onečišćenja zraka na području Zagreba, te koordinacija i organizacija mjerenja onečišćenja zraka na području SR Hrvatske kao i izobrazba kadrova.

Nastavit će se mjerenje onečišćenja zraka na područjima pod utjecajem industrijskih izvora i prethodna mjerenja na područjima gdje se kani podići industrija i ostali veći objekti.

Izrađivat će se elaborati s mišljenjem o utjecaju industrijskih pogona i kotlovnica na okolinu, te o mjerama za zaštitu okoline na traženje Sanitarne inspekcije.

Na traženje radnih organizacija obaviti će se kratkotrajna mjerenja onečišćenja zraka i toplinske okoline u radnim prostorijama kao i mjerenja emisija.

Predviđa se organizacija stručnog skupa na temu zaštita i unapređenje kvalitete zraka u SR Hrvatskoj u zajednici s Društvom za zaštitu zraka SRH.

I nadalje će se pružati pomoć organizacijama u kontroli zaštite od zračenja (filmska dozimetrija i kontrola zračenja) u okviru zakonskih ovlaštenja koja Institut ima.

U okviru rada na razvoju modela za istraživanje utjecaja faktora okoline na zdravlje u laboratorijskih životinja nastavit će se rad na izgradnji laboratorija sa strogo kontroliranim uvjetima okoline, te razvoju novih hrana za eksperimentalne životinje u suradnji s RO »Sljeme«.

U suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ i Udruženjem toksikologa Jugoslavije izdat će se četiri broja »Arhiva za higijenu rada i toksikologiju«.

a u zajednici sa Sekcijom za biološku antropologiju ZLH i Hrvatskim antropološkim društvom i Centrom za međunarodnu suradnju s nesvrstanim zemljama u razvoju na području zdravstva izdat će se 2 broja »Collegium Antropologicuma«.

Također će se u zajednici sa Sekcijom za biološku antropologiju ZLH organizirati »Osma škola biološke antropologije« i »Treća internacionalna antropološka poster sekcija«.

Suradnici Instituta sudjelovat će u nastavi II i III stupnja nastave.