

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ ZA 1965. GOD. I PLAN
RADA ZA 1966. GOD. INSTITUTA ZA
MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU
RADA J.A.Z.U. U ZAGREBU

IZVJEŠTAJ O RADU

ZA 1965. GODINU

U 1965. godini Institut je nastavio sa svojim naučnoistraživačkim i stručnim aktivnostima u skladu s osnovnim zadacima koji su prethodno utvrđeni aktom o osnivanju odnosno Pravilima Instituta. U skladu s tim Institut je radio na istraživanjima o utjecaju pojedinih faktora okoline na život i rad čovjeka s posebnim osvrtom na djelovanje nekih toksičnih materija i radioaktivnog zračenja. U Institutu su osim toga rješavani neki osnovni problemi fiziologije i patofiziologije, kako s obzirom na proučavanje utjecaja vanjskih faktora na organizam, tako i s obzirom na proširenje i unapređenje poznavanja nekih procesa u čovjeku.

Pored rada na istraživačkim projektima i programima, Institut se bavio i nekim pitanjima na području zaštite zdravlja radnika i zaštite stanovništva od djelovanja štetnih fizičkih i kemijskih agensa. Institut je, kao i ranije, pomagao pri vršenju nastave II stupnja i sudjelovao u nastavi III stupnja za usavršavanje u naučnim disciplinama koje se razvijaju u Institutu. U svom radu Institut je surađivao s većim brojem srodnih ustanova u zemlji i inozemstvu, kao i s ustanovama zdravstvene službe. Na istraživačkim radovima i obavljanju ostalih poslova kao i ranijih godina unutar Instituta ostvarena je dobra međudjelna i međulaboratorijska suradnja.

Sredstva za istraživački rad i ostale djelatnosti Institut je ostvarivao najvećim dijelom putem pojedinačnih istraživačkih ugovora s većim brojem organizacija i ustanova u zemlji i inozemstvu. Samo dio tih ugovora su dugoročnijeg karaktera, dok su većina kratkoročni ugovori. Unatoč tome da je takav način financiranja donekle ometao normalan rad ustanove, realiziran je potreban iznos financijskih sredstava, tako da je Institut bio u stanju da ostvari istraživačke i druge poslove prema planu koji je utvrđen za 1965. godinu gotovo u cijelosti.

Organizacija

Organi upravljanja Institutom jesu: Savjet, Upravni odbor i direktor, a savjetodavni organ je Kolegij Instituta.

Savjet Instituta

Savjet se sastoji od 22 člana, od toga se 15 bira iz reda članova kolektiva, a 7 su predstavnici osnivača i društvene zajednice.

Na izborima održanim 28. IV 1965. izabrano je 8 novih članova Savjeta iz reda članova kolektiva umjesto članova Savjeta kojima je istekao jednogodišnji mandat. Novoizabranim članovima mandat traje dvije godine.

U toku 1965. godine održano je 8 sjednica u užem sastavu i 3 sjednice Savjeta u širem sastavu. Na sjednicama je raspravljen završni račun Instituta za 1964. godinu, izvještaj o radu Instituta, te plan rada za 1965. god.; zatim je izvršen izbor većeg broja suradnika u naučna zvanja, donijet je Pravilnik o raspodjeli osobnih dohodaka i prihvaćene su Teze za izradu Statuta. Posljednja sjednica Savjeta u ovoj godini bila je posvećena diskusiji o izvještaju za 1965. i donošenju plana za 1966. godinu.

Članovi Savjeta:

Prof. dr Milutin Vandekar, predsjednik Savjeta

Akademik Ivo Babić (vanjski član)

Alica Bauman, dipl. inž. kem.

Prof. dr Tomo Bosanac (vanjski član)

Dr Tode Ćuruvija (vanjski član)

Dr Matija Drganc (vanjski član)

Dr Jovo Dugošević, dipl. inž. kem. (vanjski član)

Antun Fajdetić, viši tehn. suradnik

Mirka Fugaš, dipl. inž. kem.

Petar Gugić, dipl. inž. elektr.

Akademik Branimir Gušić (vanjski član)

Josip Kivela, tehn. suradnik

Prof. dr Krista Kostial

Dr Ana Markićević

Štefica Martinec, šef računovodstva

Ranka Pauković, dipl. inž. kem.

Marica Pišonić, tehn. suradnik

Ljerka Purec, dipl. kem.

Dr Zlatan Sremec (vanjski član)

Marijan Vodanović, tehn. suradnik

Dr Spasoje Vojvodić, dipl. vet.

Prof. dr Otto Weber, dipl. inž. kem.

Prof. dr Ante Zimolo (vanjski član)

Upravni odbor Instituta

Na sjednici Savjeta Instituta, održanoj 19. V 1965, izabran je novi Upravni odbor (6 članova i 2 zamjenika), dok je direktor Instituta član Upravnog odbora po svom položaju.

U toku 1965. godine održano je 16 redovnih i 5 izvanrednih sjednica Upravnog odbora. U toku svog rada Upravni odbor je rješavao tekuća pitanja, a posebnu pažnju je posvetio određivanju osobnih dohodaka po novom Pravilniku o raspodjeli osobnih dohodaka, koji je stupio na snagu početkom godine, te pripremanju nekih statutarnih odluka koje reguliraju materiju iz radnih odnosa do donošenja novog Statuta Instituta.

Članovi Upravnog odbora:

Dr Spasoje Vojvodić, dipl. vet., predsjednik

Mirka Fugaš, dipl. inž. kem.

Magda Harmut, dipl. fiz.

Dr Danica Prpić-Majić, dipl. inž. kem.

Doc. dr Marko Šarić, direktor (po položaju)

Nada Telišman, sekretar

Marijan Vodanović, tehn. suradnik

Zamjenici:

Zlatko Benčak, tehn. suradnik

Dr Yvette Škreb, dipl. biol.

Kolegij

Kolegij Instituta sastoji se od svih voditelja organizacionih jedinica naučno-stručnog sektora Instituta i svih samostalnih naučnih radnika. Kolegiju predsjedava direktor. U toku 1965. godine Kolegij je održao 6 sastanaka na kojima su rješavana sva pitanja koja se odnose na naučno-stručni rad Instituta. Održana su tri referata na kojima su voditelji programa iznijeli detaljne podatke o dosadašnjem toku rada na programu, kao i perspektivama tog rada u budućnosti. Pored toga, razmotrena su pitanja sudjelovanja suradnika na kongresima i stručnim sastancima u zemlji i inozemstvu, razmotren je srednjeročni perspektivni plan Instituta i razmotren investicioni program za buduće proširenje Instituta.

Unutrašnja organizacija Instituta

Rad Instituta odvija se u tri sektora: naučno-stručni, tehnički i opće-upravni sektor.

Naučno-stručni sektor

Početakom 1965. godine osnovan je Laboratorij za metabolizam čovjeka, koji je smješten u prostorijama Radioizotopnog odjela Interne klinike Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Prema tome, Institut u naučno-stručnom sektoru ima ovih 13 organizacionih jedinica i Centar za dokumentaciju s bibliotekom:

Laboratorij za toksikologiju

Voditelj: Prof. dr M. Vandekar, naučni savjetnik

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

Voditelj: Prof. dr inž. O. Weber, naučni savjetnik (zamjenik direktora)

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Voditelj: Inž. V. Popović, viši stručni suradnik

Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj: Dr Yvette Škreb, viši naučni suradnik

Laboratorij za nervnu i mišićnu fiziologiju

Voditelj: H. Lorković, naučni suradnik

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelj: Prof. dr K. Kostial, naučni savjetnik

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

Voditelj: Dr Đ. Vukadinović, naučni suradnik

Laboratorij za psihofiziologiju

Voditelj: Prof. dr Z. Bujas, (vanjski suradnik)

Laboratorij za dozimetriju zračenja

Voditelj: H. Cerovac, dipl. fiz., stručni suradnik

Laboratorij za luminescenciju

Voditelj: Prof. dr K. Weber, (vanjski suradnik)

Laboratorij za higijenu radne okoline

Voditelj: Inž. Mirka Fugaš, viši stručni suradnik

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelj: Doc. dr I. Šimonović, (vanjski suradnik)

Odjel za profesionalne bolesti

Voditelj: Prof. dr T. Beritić, naučni savjetnik

Centar za dokumentaciju

Voditelj: Neda Banić, dipl. fil., stručni suradnik

Biblioteka

Voditelj: Nada Vajdička, dipl. fil., stručni suradnik

Tehnički sektor

U sastav Tehničkog sektora spadaju: elektronički laboratorij, mehanička, električarska i staklopuhačka radionica, fotolaboratorij i staja za pokusne životinje.

Voditelj Tehničkog sektora je inž. P. Gugić, viši stručni suradnik.

Opće-upravni sektor

U Opće-upravnom sektoru obavlja se administrativno, materijalno i financijsko poslovanje Instituta.

Voditelj Opće-upravnog sektora je Z. Kirac, dipl. iur., pomoćnik direktora.

Sekretar Instituta: Nada Telišman

Materijalno-financijski odjel:

Voditelj: Štefica Martinec

Nabavni odjel:

Voditelj: Marija Štilinović, dipl. ekon.

Opći i personalni poslovi:

Voditelj: Milka Pečar

Financiranje Instituta

Financijski plan za 1965 god. iznosio je 280.000.000 d. Taj plan zahvaljujući zalaganju kolektiva u cijelosti je ostvaren. Pregled sklopljenih ugovora s obzirom na ugovarače i ugovorena sredstva prikazan je u tablici. Treba, međutim, istaknuti da i pored uspješnog ostvarenja financijskog plana sistem financiranja Instituta nije ni u ovoj godini bio zadovoljavajuće riješen. Najveći dio sredstava Institut je ostvario putem kratkoročnih ugovora s većim brojem organizacija i ustanova u zemlji i inozemstvu. Ti su ugovori pretežno kratkoročni i završavaju krajem godine. Da bi se osigurao nesmetan kontinuitet u istraživačkom radu i potrebna stabilnost ustanove, što je neophodan preduvjet racionalnog planiranja i izvršavanja istraživačkih zadataka, trebalo bi osigurati da se u Institutu financiraju pojedina istraživačka područja na duži vremenski period. Pojedinačni ugovori trebali bi u tom sistemu predstavljati samo jedan od oblika financiranja a ne gotovo isključiv oblik, kao što je sada slučaj. Institut je o tome problemu koji se odnosi na financiranje i drugih sličnih naučno-istraživačkih ustanova, koje rade pretežno na istraživanjima od općeg interesa, upozoravao nadležne organe, ali do sada to nije zadovoljavajuće riješeno.

Ugovarači	Sredstva za poslovanje Instituta		Investicije	Devizna \$ sredstva	
	Iznos d	%			
1. Jugoslavenska akademija znanosti i umj.	49,500.000	17.69	20,635.877	2.966	
2. Republički fond za naučni rad	26,350.000	9.42			
3. Savezni fond za naučni rad	45,180.000	16.15			
4. Uprava za civilnu zaštitu DSNO	60,490.100	21.62			
5. Komisija za medicin. naučna istraživanja	4,500.000	1.61			
6. Savezna komisija za nuklearnu energiju	2,500.000	0.89			
7. Republ. zavod za zapošljavanje radnika SR Slovenije	2,768.000	0.99			
8. Republ. zav. za zapošljavanje radnika SR Srbije	6,150.000	2.20			
9. Sekretarij. za rad SRH	6,000.000	2.14			
10. Komunalni zav. za soc. osiguranje Zagreb	9,000.000	3.22			
11. Republ. zavod za soc. osiguranje SRH	22,400.000	8.00			
12. Skupština grada Zgb.	1,050.000	0.38			
13. Međunarodna agencija za atomsku energ., Beč	2,100.000	0.75			2.800
14. Svjetska zdravstvena organizacija, Zeneva	2,250.000	0.80			2.000
	39,582.380	14.19			
Ukupno:	279,820.480	100%	20,635.877	7.766	

Osoblje Instituta

Na dan 1. XII 1965. godine Institut je imao 110 osoba u redovnom radnom odnosu. Od toga su 43 s fakultetskom spremom, 32 sa srednjom stručnom spremom, 12 sa srednjoškolskom spremom, 7 s nižom stručnom spremom i 16 ostalih. U isto vrijeme Institut je imao 6 suradnika u honorarnom radnom odnosu, od čega 5 s fakultetskom spremom. U toku razdoblja od 1. I do 1. XII 1965. Institut je primio 21 osobu (6 s fakultetskom spremom), a iz Instituta je otišlo 11 osoba (2 s fakultetskom spremom).

U izvještajnom razdoblju u Institutu su radila 2 suradnika koja su dodijeljena na rad iz drugih ustanova s punim radnim vremenom. S Institutom je surađivalo i nekoliko vanjskih suradnika volontera.

U toku 1965. godine Institut je imao sklopljene ugovore o stipendiji sa 3 studenta III stupnja studija i 4 studenta II stupnja studija (3 za studij na Medicinskom i 1 na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu).

Investiciona izgradnja

U okviru perspektivnog programa razvoja Instituta dovršena je u toku godine nova laboratorijska zgrada u koju su smješteni Laboratorij za

fiziologiju mineralnog metabolizma i Laboratorij za celularnu biologiju. Sredstva za izgradnju ovog objekta dobivena su od Republičkog fonda za naučni rad, Savezne komisije za nuklearnu energiju, a dio troškova je pokriven iz vlastitih izvora.

Dovršen je investicioni program i tehnička dokumentacija za izgradnju paviljona za profesionalne bolesti i epidemiologiju kroničnih oboljenja, koji će se izgraditi u sklopu Kliničke bolnice na Rebru. Također je dovršena tehnička dokumentacija za nadogradnju i proširenje glavne zgrade Instituta u sklopu kompleksa u ulici Moše Pijade.

Izdavačka djelatnost

Institut izdaje časopis »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« u suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ. U toku ove godine izdano je šest brojeva časopisa, i to broj 3 i 4 za 1964. godinu i brojevi 1, 2, 3 i 4 za 1965.

Uz pomoć Uprave za civilnu zaštitu DSNO štampana je publikacija »Radioaktivnost životne sredine u Jugoslaviji za 1964. godinu«.

Naučna i stručna djelatnost

U toku ove godine naučna i stručna djelatnost Instituta odvijala se uglavnom u skladu s utvrđenim planom rada za 1965. godinu. Pritom je obim pojedinih istraživanja donekle ovisio i o sklopljenim ugovorima, odnosno o sredstvima s kojima je Institut raspolagao. U toku godine, međutim, prema zaključku naučno-stručnog Kolegija Instituta, izvršeno je stanovito pregrupiranje istraživačkih programa. S tim u vezi je umjesto podjele koja je bila više godina aktuelna i na osnovu koje je sastavljen plan rada Instituta za ovu godinu – prihvaćena donekle izmijenjena podjela na istraživačke programe i teme. Ova podjela više odgovara stvarnom stanju naučno-istraživačkog rada u Institutu i daje precizniji pregled te djelatnosti. Izvještaj o naučnom i stručnom radu Instituta za ovu godinu sastavljen je na osnovu takve podjele. To se odnosi i na plan Instituta za 1966. godinu.

Terensko-laboratorijska istraživanja

1. Izučavanje onečišćenja atmosfere gradova i industrijskih naselja

1.1 Terenska istraživanja

1.1.1 Nastavljeno je proučavanje prostornih i vremenskih varijacija u onečišćenju atmosfere Zagreba sumpornim dioksidom i dimom. Sakupljanje uzoraka se sada vrši na ukupno 9 mjernih mjesta, od toga 3 na seoskom području.

Obrađeni su rezultati proteklog jednogodišnjeg mjernog ciklusa (1. IV 1964. do 31. III 1965). Razlike u koncentraciji sumpornog dioksida i dima između ljeta i zime mnogo su jače izražene u stambenim negoli

u industrijskim dijelovima grada. Koncentracije dima više su u industrijskim dijelovima grada i stambenim s individualnim ložištima, dok su koncentracije sumpornog dioksida najviše u gusto naseljenim dijelovima grada s centralnim loženjem. Postoje velike razlike u maksimalnim koncentracijama SO_2 između zime 1963/64. i 1964/65. iz čega se može zaključiti da je period izvanredno visokih koncentracija SO_2 u januaru 1964. imao karakter epizode. Unatoč tome nisu nađene značajne razlike u mortalitetu.

Primjena acidimetrijske metode za određivanje sumpornog dioksida u zraku nije se pokazala prikladnom u seoskim područjima gdje postoji jaka interferencija amonijaka, pa se razmatra mogućnost zamjene ove metode sa specifičnom kolorimetrijskom metodom.

Orijentaciona istraživanja dnevnih fluktuacija u koncentraciji sumpornog dioksida pokazala su da postoji izraziti maksimum između 6 i 10 sati prije podne, koji prelazi srednju koncentraciju 3 do 4 puta.

1.1.2 U vezi s proučavanjem utjecaja vegetabilne prašine na organe za disanje izvršene su pripreme za skupljanje uzoraka respiratorabilnog dijela vegetabilne prašine Hexhlet-aparatom. Ejektor za rad s komprimiranim zrakom zamijenjen je vakuum pumpom, a soxhletovi tuljci filter-papirima prikladnijim za gravimetrijsko određivanje. Ovako modificirani aparat ponovo je izbaždaren i izvršen je veći broj mjerenja prašine.

1.2 Laboratorijska istraživanja

1.2.1 U toku su sistematska istraživanja odnosa optičke gustoće i težine uzoraka atmosferske prašine u raznim godišnjim dobama i pod raznim meteorološkim uvjetima. Uzorci sakupljeni zimi imaju veću optičku gustoću negoli uzorci iste težine sakupljeni ljeti. Pod utjecajem kiše dolazi do porasta u omjeru optička gustoća: težina.

1.2.2 U toku je proučavanje međusobne interferencije sumpornog dioksida i dušikovog dioksida pri određivanju tih spojeva u atmosferi kao i mogućnost uklanjanja interferencije NO_2 pri određivanju SO_2 pomoću sulfaminske kiseline. Prema dosadašnjim rezultatima očito je da nitriti interferiraju pri stvaranju obojenog spoja SO_2 sa p-rozaniminom već u koncentraciji od nekoliko $\mu\text{g}/10\text{ ml}$. Kako se u otopini za sakupljanje SO_2 iz zraka hvata samo oko 3-4% NO_2 prisutnog u zraku, to je efekt interferencije NO_2 , čak i pri relativno visokim koncentracijama u zraku, znatno smanjen. Dodatkom sulfaminske kiseline neposredno prije razvijanja boje interferencija NO_2 se potpuno uklanja. – Utjecaj SO_2 na određivanje NO_2 očituje se u smanjenoj stabilnosti razvijene boje.

1.2.3 Istraživanja odnosa nitrita prema nitratu u apsorpcionoj otopini u ovisnosti o koncentraciji NO_2 u zraku, pri uzimanju uzoraka NO_2 iz atmosfere, također su još u toku. Uvedeno je određivanje koncentracije nitrata m-ksilenolom. Za koncentracije 1000 i 600 $\mu\text{g NO}_2$ po litri zraka odnos nitrit: nitrat je 3 : 2.

1.2.4 Izrađeni su nacrti komore za izlaganje životinja štetnim supstancijama u atmosferi. U izgradnji su dvije Komore prema tom nacrtu.

U razradi je aparat za registraciju malih koncentracija živinih para u zraku.

Postavljen je uređaj za doziranje živinih para u struju zraka.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za higijenu radne okoline Instituta i Odjel za higijenu rada Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu (ŠNZ)

Voditelj programa: Mirka Fugaš, F. Valić (ŠNZ)

Suradnici: Mirjana Gentilizza, Ranka Pauković, Dunja Stahuljak-Beritić (ŠNZ), Eugénija Žuškin (ŠNZ)

Publikacije:

Mirka Fugaš, Mirjana Gentilizza, F. Valić i S. Verhovnik: Proučavanje onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba, I. Analiza sedimenta, Arh. hig. rada, 16 (1965) 215.

Mirka Fugaš, Mirjana Gentilizza, F. Valić i S. Verhovnik: Proučavanje onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba, II. Određivanje sumpornog dioksida i dima, Arh. hig. rada, 16 (1965) 227.

Mirka Fugaš i F. Valić: Air Pollution in Zagreb, Yugoslavia, I svjetski kongres o onečišćenju atmosfere, Neobjavljeno saopćenje, Buenos Aires, 14–21. novembar 1965.

2. Izučavanje radioaktivnosti okoline i dozimetrija zračenja

2.1 Izučavanje radioaktivnosti okoline

2.1.1 Nastavljeno je s radovima na ispitivanju utjecaja strukture ishrane na ulazak Sr-90 u ljudski organizam. Dosadnji rezultati su pokazali da je prosječni godišnji ulazak Sr-90 preko 25.000 pCi. Dalje se prati i količina Ca.

Na 256-kanalnom analizatoru izvršena su kontrolna mjerenja za određivanje gama-aktivnosti u raznim uzorcima (padavine, biološki materijal, tlo itd.)

2.1.2 Ispitivani su različiti reagensi pogodni za kemijsko određivanje Cs-137 iz velike mase uzoraka i uvedene su metode za kontrolu Cs-137 u uzorcima padavina, mlijeka i prehrambenih proizvoda.

2.2 Dozimetrija zračenja

2.2.1 Započeta su fizikalna mjerenja pojedinih elemenata dijagnostičkih rtg aparata, sa svrhom procjene zaštite pacijenata i zaposlenog osoblja. Traženi su najpogodniji načini mjerenja spektra zračenja cijevi, kvalitete slike na ekranu, olovnih ekvivalenata zaštitnog stakla i ostale zaštite, i izvršena su neka druga prateća mjerenja.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za radioaktivnost biosfere, i

Laboratorij za dozimetriju zračenja

Voditelji programa: V. Popović, H. Cerovac
Suradnici: Alica Bauman, Nevenka Franić i M. Picer

Publikacije:

Alica Bauman i A. Tagliatti: Brze metode za određivanje kalija u vodama, *Arh. hig. rada*, 15 (1964) 399.

V. Popović: Utjecaj strukture ishrane na unošenje Sr-90 u ljudski organizam u Jugoslaviji u sadanjim i vanrednim uslovima, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar, 1965, *Apstrakti saopštenja*, str. 50.

Eksperimentalno laboratorijska istraživanja

3. Toksikologija pesticida

3.1 Studij toksičnosti karbamata

3.1.1 Istraživana je kinetika inhibicije eritrocitne kolinesteraze u prisustvu triju monometilnih karbamata (1-naftilni, 2-izopropoksifenilni i fenilni N-metilkarbamati), kao i brzina spontane reaktivacije inhibiranog enzima. Brzina inhibicije mjerena je titrimetrijskom metodom, a brzina spontane reaktivacije manometrijskom metodom. Krivulje inhibicije za sva tri karbamata pokazuju da progresivna inhibicija nakon približno 20. minute postepeno prelazi u stadij prividne ravnoteže. Na osnovu dobivenih krivulja izračunane su konstante brzine inhibicije (k_i) i konstante ravnoteže (K), a iz jednačbe $K = k_r/k_i$ izračunane su konstante brzine spontane reaktivacije (k_r). Računski dobivene k_r vrijednosti dobro su se slagale s k_r vrijednostima koje su eksperimentalno dobivene mjerenjem brzine spontane reaktivacije. Na osnovu tih rezultata postavljena je sumarna jednačba inhibicije i reaktivacije, u kojoj se istraženi monometilni karbamati tretiraju kao slabi supstrati kolinesteraze.

3.1.2 Na osnovu teoretskog pristupa uspoređene su srednje doze koje proizvode početne simptome (ED_{50}) i srednje letalne doze (LD_{50}) za 5 monometilnih karbamata (2-izopropoksifenilni, 3-izopropilfenilni, 6-kloro-3, 4-ksililni, 3, 4, 5-trimetilfenilni i 3-metil-5-izopropilfenilni N-metilkarbamati) i za dva organofosforna spoja (dietilni i dimetilni 4-nitrofenilfosfat) na štakorima nakon intravenozne i intramuskularne aplikacije. Bez obzira na put aplikacije otrova, raspon između ED_{50} i LD_{50} vrijednosti bio je kod monometilnih karbamata daleko veći negoli kod organofosfornih spojeva, a to je u skladu s razlikama u kinetici inhibicije kolinesteraze tim dvjema grupama spojeva. Rezultati pokusa su istovremeno ukazali da određivanje ED_{50} vrijednosti može pružiti korisne kvantitativne podatke pri upoređivanju otrovnosti novih spojeva iz grupe antikolinesteraza.

3.1.3 U nastavku studija toleriranja otrova pri različitim brzinama spore intravenozne infuzije istražen je 3-metil-5-izopropilfenilni N-me-

til-karbamat. Kao i prvi ranije istraživanim monometilnim karbamatima, smanjivanjem brzine intravenozne infuzije ispod 2-3 LD₅₀/sat značajno se povećala ukupna tolerirana doza otrova. U tim istraživanjima naročita pažnja bila je posvećena registraciji simptoma u odnosu na količinu apliciranog otrova.

3.1.4 Istražen je odnos simptoma i aktivnosti kolinesteraze plazme u štakora injiciranih 2-izopropoksifenilnim *N*-metil-karbamatom u dozama od 2, 10 i 50 mg/kg intramuskularno. Dobiveni rezultati jasno ukazuju na određeni paralelizam između stepena inhibicije i intenziteta otrovanja. Ova se istraživanja proširuju na određivanje kolinesteraze mozga otrovanih životinja.

3.1.5 Započeta su istraživanja subakutne toksičnosti 2-izopropoksifenilnog *N*-metilkarbamata na štakorima. Nije opažena pojava kumulativnog djelovanja, štaviše, dobiveni rezultati ukazuju na mogućnost postojanja adaptacije životinja na ponovljene subletalne doze karbamata.

3.1.6 Započeta su istraživanja na području enzimatske hidrolize karbamata. Razrađena je spektrofotometrijska metoda za studij enzimatske hidrolize 2-izopropoksifenilnog *N*-metilkarbamata i izvršena su preliminarna mjerenja aktivnosti karbamataza seruma ljudi. Također je započet studij perzistencije karbamata u krvi štakora kojima je 2-izopropoksifenilni *N*-metil-karbamat apliciran različitim putevima.

3.2 Uvođenje i međusobna komparacija novih metoda za određivanje aktivnosti kolinesteraze

3.2.1 Uvedena je spektrofotometrijska metoda s tiolnim reagensom i razrađena za određivanje aktivnosti kolinesteraze seruma čovjeka, čišćene kolinesteraze eritrocita goveda i kolinesteraze mozga štakora.

3.2.2 Uvedena je Acholest-metoda i određen je temperaturni koeficijent na osnovu mjerenja aktivnosti kolinesteraze seruma ljudi u rasponu od 10 do 35° C.

3.2.3 Izrađena je aparatura za rad sa dvije štrcaljke koja omogućuje titrimetrijsko određivanje aktivnosti kolinesteraze pri niskim koncentracijama supstrata. Pokusi uvođenja metode su u toku.

3.2.4 Izvršeno je uspoređenje spektrofotometrijske metode s tiolnim reagensom prema manometrijskoj i titrigrafskoj metodi u 19 odnosno 33 različitim serumima ljudi. Korelacija rezultata dobivenih spektrofotometrijskom metodom s onima dobivenim titrigrafskom metodom bila je vrlo visoka ($r = 0.96$), a niža s onima dobivenim manometrijskom metodom ($r = 0.85$). To se može tumačiti time što vadenje krvi iz prsta, koje je primijenjeno u drugom upoređivanju, nije zadovoljavalo u odnosu na relativno velike količine koje su bile potrebne za određivanje kolinesteraze plazme manometrijskom metodom.

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za toksikologiju
Voditelj programa: M. Vandekar, Elsa Reiner
Suradnici: R. Pleština, Vera Simeon-Rudolf, B. Svetličić (vanj. sur.),
Mira Škrinjarić-Špoljar, Katja Wilhelm

Publikacije:

- Elsa Reiner, W. Seufferth i W. Hardegg: Occurrence of Cholinesterase Isoenzymes in Horse Serum, *Nature*, 205 (1965) 1110.
- Elsa Reiner, Vera Simeon-Rudolf: Inhibicija eritrocitne kolinesteraze monometilnim karbamatima i reaktivacija inhibiranog enzima. IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 64.
- Elsa Reiner: Oxime Reactivation of Erythrocyte Cholinesterase Inhibited by Ethyl-p-nitrophenyl Ethylphosphonate, *Biochem. J.*, 97 (1965) 710.
- B. Svetličić i A. Fajdetić: Subakutna toksičnost 2-izopropoksifenil N-metil karbamata. IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 72.
- Mira Škrinjarić-Špoljar: Diferenciranje A-esteraza koje hidroliziraju armin i paraokson u serumu ljudi, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 75.
- Mira Škrinjarić-Špoljar: Prilog poznavanju enzimatske hidrolize nekih organofosfornih spojeva, Disertacija, Zagreb 1965.
- M. Vandekar: Observations on the Toxicity of Carbaryl, Folithion and 3-Isopropylphenyl N-Methylcarbamate in a Village-Scale Trial in Southern Nigeria, *Bull. Wld Hlth Org.*, 33 (1965) 107.
- M. Vandekar, Elsa Reiner, B. Svetličić i T. Fajdetić: Value of ED₅₀ Testing in Assessing Hazards of Acute Poisoning by Carbamates and Organophosphates, *Brit. J. Industr. Med.*, 22 (1965) 317
- M. Vandekar, B. Svetličić i T. Fajdetić: Odnos između LD₅₀ i ED₅₀ vrijednosti pri ocjeni akutne toksičnosti nekih antikolinesteraza. IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 81.
- Katja Wilhelm: Terapija otrovanja organofosfornim spojevima s naročitim osvrtom na primjenu reaktivatora inhibirane kolinesteraze, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 357
- Katja Wilhelm, M. Vandekar i R. Pleština: Odnos simptoma i aktivnosti kolinesteraze plazme u štakora otrovanih 2-izopropoksifenil N-metilkarbamatom. IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 85.
- Katja Wilhelm: Biološka svojstva nekih novih oksima – reaktivatora kolinesteraze, Disertacija, Zagreb 1965.

4. Metabolizam minerala (Fiziologija, patofiziologija i radiotoksikologija)

4.1 Usporedba nekih metoda za određivanje kalcija i stroncija u biološkom materijalu

Uspoređena je metoda suhog i mokrog spaljivanja uzoraka urina, fekalija, kostura i hrane. Kod viših temperatura dolazi do gubitka fosfora, dok je količina kalcija neovisna o načinu spaljivanja uzorka.

Uspoređene su tri metode za određivanje kalcija: metoda titracije permanganatom, metoda titracije sa EDTA i metoda određivanja kalcija spektrofotometrom plamena. Ove tri metode su dovoljno tačne i osjetljive za analizu kalcija u svim uzorcima biološkog materijala.

Uspoređene su dvije metode separacije kalcija od stroncija: metoda precipitacije stroncija kao nitrata 90% dimećom dušičnom kiselinom, i metoda kromatografskog odjeljivanja na ionskom izmjenjivaču. Rezultati pokazuju da je kod druge metode gubitak stroncija znatno manji, a određivanje kvantitativno. Stroncij smo određivali spektrofotometrom plamena.

4.2 Razrada optimalne metode za određivanje stroncija-85 i kalcija-47 u uzorcima biološkog materijala

Određeni su uvjeti za detekciju Sr-85 i Ca-47 u mineraliziranim i nemineraliziranim uzorcima biološkog materijala u scintilacijskim i GM-brojačima.

4.3 Utjecaj laktacije na metabolizam minerala

Poznato je da ženke štakora posjeduju značajnu mogućnost mobilizacije minerala iz skeleta u toku laktacije. U našim pokusima štakori su primali radioaktivne izotope stroncija (Sr-85) i kalcija (Ca-45 i Ca-47) prije početka i u toku graviditeta. Laktacija nije utjecala na mobilizaciju tih radioaktivnih izotopa iz skeleta. Ti rezultati govore u prilog hipoteze da se u toku laktacije ne mobiliziraju minerali iz dubljih dijelova skeleta.

4.4 Utjecaj kemijskog oblika fosfata na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta

Do sada je poznato da se povišenjem količine kalcija i fosfora u hrani smanjuje apsorpcija stroncija iz probavnog trakta. U ovim pokusima smo pokušali ustanoviti koji kemijski oblik fosfata najjače djeluje na apsorpciju kalcija i stroncija. Usporedili smo djelovanje: kalcijeva glicerofosfata, kalcijeva fitata, natrijeva heksametafosfata s kalcijevim kloridom i kalcijeva hidrogenfosfata. Ti se radovi, koji su još u toku, izvode u suradnji s Radiobiološkom jedinicom Britanskog savjeta za medicinska istraživanja, Harwell, Engleska (dr G. E. Harrison).

4.5 *Utjecaj kalcija i fosfora na hrani apsorpciju stroncija i kalcija iz probavnog trakta štakora*

Poznati su rezultati grupe američkih autora koji su povišenjem sadržaja kalcija u hrani uspjeli znatno sniziti skeletnu retenciju oralno primljenog radioaktivnog stroncija. Naša ranija istraživanja jasno ukazuju da povišenje fosfata u hrani predstavlja značajan faktor u sprečavanju selektivne apsorpcije radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta. Svrha ovih istraživanja je bila da nademo optimalne količine kalcija i fosfora u hrani za postizanje maksimalnog sniženja skeletne retencije radiostroncija nakon oralne kontaminacije.

Postignuti rezultati ukazuju da se istovremenim povišenjem sadržaja kalcija i fosfora u hrani postiže maksimalno sniženje apsorpcije stroncija iz probavnog trakta. Taj je efekt znatno veći nego u slučaju povišenja sadržaja svakog od tih minerala zasebno.

4.6 *Studij metabolizma kalcija i stroncija tek okoćenih životinja*

Svrha ovih pokusa bila je da istražimo utjecaj fosfata u hrani dojilje na nestajanje radioaktivnog stroncija iz skeleta tek okoćenih štakora. Radioaktivni stroncij bio je u njihove skelete inkorporiran još u toku embrionalnog razvoja. Nakon okoćenja pratili smo u periodu od 2-3 tjedna nestajanje Sr-85 iz organizma mladih štakora.

Naši su raniji rezultati pokazali da se povišenjem sadržaja fosfora u hrani dojilja može znatno utjecati na metabolizam stroncija mladih životinja. Iz ovih se pokusa, međutim, vidi da sadržaj fosfata u hrani dojilje ne utječe na eliminaciju onog radioaktivnog stroncija koji je u skelet mlade životinje bio inkorporiran još u toku embrionalnog razvoja. Dio tih pokusa izveden je u suradnji s prof. dr C. L. Comarom, šefom Odjela za biofiziku Cornell univerziteta, Ithaca, New York, USA.

4.7 *Djelovanje nekih hormona i vitamina na metabolizam kalcija i stroncija*

Iz rezultata istraživanja utjecaja parathormona, odnosno paratiroidektomije na retenciju radioaktivnog stroncija i kalcija u femuru štakora možemo zaključiti da je dvostruki mehanizam djelovanja fosfata neovisan o funkciji nuzštitnjače.

Djelovanje fosfata na metabolizam kalcija i stroncija bilo je neovisno i o sadržaju D-vitamina u hrani.

4.8 *Utjecaj nekih kompleksona na metabolizam radioaktivnog stroncija*

Stroncijev dinatrijev helat BADA je jedini komplekson koji se do sada pokazao djelotvornim u pospješenu eliminacije radioaktivnog stroncija iz organizma. Mi smo taj komplekson primijenili kod oralne

kontaminacije štakora radioaktivnim stroncijem, i ustanovili smo da se pod tim uvjetima povisuje skeletna depozicija radiostroncija.

Primjenom ekvimolarnih količina stroncijeva klorida postižu se jednaki rezultati u smislu pospješenja eliminacije parenteralno primijenog radioaktivnog stroncija iz organizma, kao i primjenom stroncijevih dinatrijevih helata CPDTA ili BADA. Stroncijev klorid je znatno manje toksičan.

4.9 *Određivanje Ca-47 u podlaktici čovjeka kao indikator metabolizma kalcija u čitavom organizmu*

U pomanjkanju brojačkog uređaja za određivanje aktivnosti cijelog tijela pokušali smo određivanjem radioaktivnosti podlaktice dobiti podatke o količini radionuklida u cijelomu organizmu. Tu metodu uspoređujemo s podacima o radioaktivnosti u tijelu čovjeka, dobivenim na osnovu analize radioaktivnosti u ekskretima.

4.10 *Studij transporta kalcija u tjelesnim tekućinama*

Ovaj rad se nalazi na fazi uvođenja metoda rada potrebnih za studij tog problema. U toku je uvođenje metode određivanja ionskog kalcija u serumu pomoću izoliranog srca žabe. Ta se metoda pokazala nepouzdanom, jer je ovisna o sezonskim varijacijama žaba, pa rezultati nisu zadovoljavajući.

U toku je uvođenje elektroforetske metode separacije ionskog od proteinski vezanog kalcija u serumu.

4.11 *Kinetika metabolizma kalcija*

U prvoj fazi ovih radova uveli smo metodu kinetske analize metabolizma kalcija na temelju opisanih modelnih sistema. Ta se metoda može uspješno primijeniti za analizu važnih fizioloških parametara metabolizma kalcija, a pored toga i kao metoda za kliničku dijagnostiku poremećaja kalcija u čovjeka.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelji programa: Krista Kostial, I. Simonović

Suradnici:

Maja Blanuša, A. Duraković (postdipl. stud.), Nevenka Gruden, Magda Harmut, V. Jovanović, M. Kadić (postdipl. stud.), I. Latković, Tea Maljković, R. Manitašević (postdipl. stud.), S. Popović, L. Rabađija (vanj. sur.), Blanka Šlat, S. Vojvodić

Publikacije:

- C. L. Comar, Krista Kostial, Nevenka Gruden i G. E. Harrison: Metabolism of Strontium in the Newborn, *Health Physics*, 11 (1965) 609
- A. Duraković i Krista Kostial: Utjecaj laktacije na mobilizaciju radioaktivnog stroncija iz skeleta majki, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 29.
- A. Duraković i Krista Kostial: Utjecaj laktacije na demineralizaciju skeleta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 17.
- Nevenka Gruden: Utjecaj nekih faktora na mineralni metabolizam skeleta, Disertacija, Zagreb 1965.
- Nevenka Gruden i Krista Kostial: Utjecaj sadržaja fosfata u hrani dojlja na metabolizam radioaktivnog stroncija u tek okoćenih štakora, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 28.
- Nevenka Gruden i Krista Kostial: Metabolizam kalcija i stroncija tek okoćenih štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 24.
- Magda Harmut: Brojač za cijelo tijelo kao uređaj za detekciju interne kontaminacije, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 31.
- Krista Kostial: Problemi interne kontaminacije i dekontaminacije, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 22.
- R. Manitašević, Krista Kostial i Marica Pišonić: Sniženje skeletne retencije radioaktivnog stroncija pod utjecajem raznih oblika fosfata u hrani, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 27.
- R. Manitašević, Krista Kostial i Marica Pišonić: Utjecaj različitih fosfata na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 42.
- S. Vojvodić: Utjecaj nekih kemijskih agensa na metabolizam radioaktivnog stroncija, Disertacija, Zagreb 1965.
- S. Vojvodić, Tea Maljković i Krista Kostial: Protektivno djelovanje fosfata i kalcija u hrani kod oralne kontaminacije radioaktivnim stroncijem, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 26.
- S. Vojvodić, Tea Maljković i Krista Kostial: Utjecaj kalcija i fosfora u hrani na apsorpciju stroncija i kalcija iz probavnog trakta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 83.

5. Celularna radiobiologija

5.1 *Određivanje deoksiribonukleinske kiseline (DNA) u amebama*

Već dobivenim kvantitativnim rezultatima pridodani su novi podaci o količini DNA u amebama. Kako se osjetljiva fluorometrijska metoda prema Kissaneu i Robinsu pokazala pouzdana, moglo se ispitivati odnose DNA u jezgri i citoplazmi amebe.

5.2 *Modifikacije sinteze ribonukleinske kiseline (RNA) pod utjecajem aktinomicina D*

Aktinomicin D, koji se veže na DNA, vrlo specifično djeluje na blokadu RNA sinteze i ulazi u interakcije s UV zračenjem. Pokazalo se da već niske koncentracije aktinomicina D koče diobe kontrolnih i još više ozračenih amebe i smanjuju intenzitet inkorporacije specifičnih markiranih prekursora, npr. C-14 adenin i C-14 fenilalanin.

5.3 *Utjecaj niske temperature na efekt zračenja amebe*

Određivane su količine RNA i proteini u amebama koje su iza zračenja podvrgnute djelovanju niske temperature. Pokazalo se da temperatura od -6°C , aplicirana odmah iza zračenja u trajanju od 2 sata, pospješuje restaurativne procese tako da se amebe djelomično oporavljaју od oštećenja nastalih zračenjem.

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj programa: Yvette Škreb

Suradnici: Magda Eger, Đurđa Horvat, Ljerka Benzinger (postdipl. stud.)

Publikacije:

Magda Eger: Modifikacije efekata zračenja niskom temperaturom, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 32.

Đurđa Horvat: Interakcije UV i Actinomycin-a D u amebama, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 26.

Yvette Škreb, Magda Eger, Đurđa Horvat: Effets des rayons gamma sur la teneur en acide ribonucleique et en proteines des amibes, Biochem. Biophys. Acta, 103 (1965) 180.

Yvette Škreb, Ljersa Benzinger: Kvantitativna ispitivanja DNA u amebama, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 74.

6. Nervna i mišićna fiziologija

6.1 Djelovanje temperature na sinaptičku transmisiju u gornjem vratnom simpatičkom gangliju mačke

Dovršena su istraživanja o utjecaju niske temperature na sintezu i oslobađanje acetilkolina, te osjetljivost ganglijskih stanica na kalij i acetilkolin u toku hlađenja ganglija.

Ustanovljeno je da proces kondukcije podražaja u nervnim vlaknima, proces oslobađanja acetilkolina, kao i osjetljivost receptora za acetilkolin i kalij postepeno prestaje u istom temperaturnom području u kojem je u toku ranijih istraživanja zamijećeno značajno sniženje sinteze acetilkolina.

6.2 Utjecaj nekih aniona na sinaptičku transmisiju i oslobađanje acetilkolina

Poznato je da u odsutnosti kalcija u perfuzionoj otopini nema oslobađanja acetilkolina. Ukoliko se kalcij zamijeni ekvimolarnom količinom stroncija, oslobađanje acetilkolina je održano – premda na nešto nižem nivou nego u kontrolnim pokusima. Ako se kalcijevi ioni zamijene barijevima, oslobađanje acetilkolina ostaje na istoj razini kao i u pokusima u kojima se perfuzija ganglija vrši normalnom Lockeovom otopinom, što je u skladu s nalazima nekih drugih autora.

6.3 Utjecaj kalcijevih iona na mehanizam kontrakture i kontrakcije žabljih mišića

Novi pokusi potvrđuju dosad postavljene hipoteze autora. Radovi se nastavljaju.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za nervnu i mišićnu fiziologiju
Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelji programa:

H. Lorković, Krista Kostial, Blanka Šlat

Publikacije:

H. Lorković: The Effect of pH on Potassium Contractures of Frog Muscle, *The Physiologist*, 8 (1965) 222.

H. Lorković: Effects of pH on the Mechanical Activity of Cardiac Muscle, *J. Physiol.*, 177 (1964) 36P.

Blanka Šlat, Krista Kostial i H. Lorković: The Influence of Temperature on Acetylcholine Synthesis in the Superior Cervical Ganglion of the Cat, *Arch. Internat. Physiol. Bioch.*, 73 (1965) 627.

Blanka Šlat, Krista Kostial: The Influence of Low Temperature on Acetylcholine and Potassium Sensitivity of the Superior Cervical Ganglion, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 37.

7. *Sinteza i fizičko-kemijska svojstva helata*

7.1 *Sinteza helatogenih supstancija*

U okviru rada na sintezi helatogenih supstancija kompleksanskog tipa nastavljeno je sa sintezom derivata etilendiamin tetraoctene kiseline u kojima je etilenski lanac zamijenjen cikličkim prstenom. Nakon dovršene sinteze 1, 2-ciklopentandiamin tetraoctene kiseline sintetizirana je i 1, 3-ciklopentandiamin tetraoctena kiselina. Pri sintezi tog spoja pošlo se od adicije ciklopentandiena na dietilni ester azodikarbonske kiseline, te je nakon mnogo međustepena dobijen 1,3-ciklopentandiamin, posljednji međuprodukt za kondenzaciju s monoklor octenom kiselinom u 1,3-CPDTA.

7.2 *Određivanje konstanta disocijacije i konstanta stabilnosti*

Određene su konstante disocijacije 1,3-CPDTA i konstante stabilnosti njenih helata s ionima metala iz reda zemnoalkalija. Nastali helati daju manje stabilne helate u odnosu na istovrsne helate koji nastaju s 1,2-CPDTA. Pored toga izvršeno je određivanje istih karakteristika 1,2-di-(klorfenil)-etilendiamin tetraoctene kiseline. Započeti su radovi na određivanju stabilnosti helata piromelitne, benzenpentakarboksilne i melitne kiseline.

7.3 *Stabilnost helata rijetkih zemalja*

Nastavljen je rad na određivanju konstanta stabilnosti helata rijetkih zemalja s helatogenim supstancijama kompleksanskog tipa. Dvršeno je određivanje konstanta stabilnosti helata s propilendiamin tetraoctenom kiselinom (PDTA), a pri završetku je rad s 1,2-CPDTA. Helati s PDTA i CPDTA su stabilniji od helata EDTA, a helati CPDTA stabilniji od helata PDTA.

7.4 *Helatogena svojstva nekih prirodnih aminokiselina*

Izmjerene su konstante stabilnosti helata što ih ioni dvovalentnih metala (Cu, Zn, Cd, Ni i Pb) tvore se enantiomernim formama alanina i fenilalanina kao i s njihovim racemičkim oblicima. Rezultati su uspoređeni s teorijom koja je bila postavljena da bi se pokušala povezati stabilnost kompleksa koji sadrže samo jedan enantiomerni oblik liganda s konstantama mješovitih kompleksnih specija, te s prividnim konstantama stabilnosti, kakve se određuju u prisutnosti racemičnih liganda.

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

Voditelj programa: O. Weber

Suradnici: Nevenka Paulić, Ljerka Purec, Vl. Simeon (postdipl. stud.),
Kata Voloder

Publikacije:

Vl. Simeon: Kelatogena svojstva nekih prirodnih aminokiselina, Magisterski rad, Zagreb 1965.

Kata Voloder: Određivanje fosfora u malim količinama u organofosfor-
nim spojevima, Arh. hig. rada, 15 (1964) 377.

O. A. Weber, Vl. Simeon: On the Stability of Metal Complexes with
Racemic Ligands, Croat. Chem. Acta, 36 (1964) 241.

O. A. Weber: Principi eliminacije radioaktivnih izotopa zemnoalkalija
pomoću helatogenih supstancija i naša iskustva s njima, II jugosla-
venski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saop-
štenja, str. 25.

8. Metode luminescencije u medicini

8.1 *Automatska aparatura za mjerenje luminescencije (luminofotometar)*

Provedena je konačna konstrukcija i izrada luminofotometra, auto-
matske aparature s registracijom, koji može veoma dobro poslužiti za
kvantitativno određivanje intenziteta fluorescencije, te intenziteta i
zbroja svjetla kemiluminescencije i fosforescencije. Vršena su mjerenja
s kemijskim reakcijama koje pokazuju izrazite promjene jakosti fluo-
rescencije njihovih reakcionih produkata u ovisnosti o reakcionom vre-
menu (indolska reakcija, oksidacija adrenalina). Izvedene su registracije
toka intenziteta kemiluminescencije luminola i fosforescencije fizikalnih
fosfora pod različitim uvjetima.

8.2 *Djelovanje pesticida na luminolsku i indolsku reakciju*

Istraživano je djelovanje pesticida: Diptereks, Nankor, Etrolen, Ma-
lalion, Isoompa, Dimekrom i Orto-Dibrom na indolsku i luminolsku re-
akciju. Ustanovljeni su optimalni uvjeti toga djelovanja, te su izražene
baždarne krivulje za kvantitativno određivanje ovih pesticida metodom
luminescencije. Ustanovljene su najniže granične količine ovih pesti-
cida koje se mogu sigurno dokazati i kvantitativno odrediti ovim meto-
dama. Te količine kreću se u granicama od 0.1 do 1 mg.

8.3 *Gašenje fluorescencije alkaloidima*

Završen je rad o djelovanju alkaloida na fluorescenciju raznih or-
ganskih spojeva u otopinama. Ustanovljeno je da većina alkaloida uspje-

šno gase fluorescenciju. Ustanovljene su formalne jednadžbe toga gašenja. Eksperimentalni rezultati korigirani su u pogledu utjecaja apsorpcije svjetla u molekulama alkaloida. Tako korigirane polovične koncentracije gašenja predstavljaju karakteristične fizikalne veličine za dotične alkaloidne.

8.4 Katalitičko djelovanje acetona

Ispitivano je katalitičko djelovanje acetona na oksidacionu reakciju indola u prisutnosti većeg broja organofosfornih pesticida i perborata kao oksidansa. Ustanovljeno je da u svim slučajevima aceton znatno povećava već u malim koncentracijama brzinu oksidacije. Prisutnost acetona predstavlja zapravo važan preduvjet za efikasnost tih reakcija. Ustanovljene su optimalne koncentracije acetona u reakcionim smjesama tih oksidacionih reakcija.

Ustanovljeno je da aceton ubrzava i fotokemijsku autoksidaciju indola u organskim otapalima. Ova autoksidacija se zbiva utjecajem dugovalnog ultraljubičastog zračenja, a aceton u malim koncentracijama znatno povećava brzinu reakcije.

8.5 Fotokemijsko izbljeđivanje hematoporfirina

Metodom kemijske kinetike istraživano je fotokemijsko autoksidativno izbljeđivanje hematoporfirina u etanolnim otopinama. Ustanovljeno je da se autoksidacija zbiva dovoljno velikom brzinom samo u prisutnosti odgovarajućih »akceptora«. Kao akceptori ove reakcije naročito dolaze u obzir tiozinamin, dietiltiozinamin, aceton i pilokarpin. Mjerenjima apsorpcije svjetla reakcionih otopina u toku obasjavanja praćen je kinetički proces izbljeđivanja hematoporfirina u prisutnosti navedenih akceptora u različitim koncentracijama. Mjerenjima apsorpcionih spektara u ultraljubičastom području ustanovljene su fotoaktivne komponente tih reakcija. Diskutiran je vjerojatni reakcioni mehanizam fotokemijskog izbljeđivanja hematoporfirina. Konačno su vršeni i pokusi inhibitorskog djelovanja raznih tvari na ovu reakciju. Ustanovljeno je praktičko značenje dobivenih rezultata.

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za luminescenciju

Voditelj programa: K. Weber (vanjski suradnik)

Suradnici: Danica Prpić-Majić, Estera Vajić (postdipl. stud.)

Publikacije:

Danica Prpić-Majić: Kinetika fotokemijskog izbljeđivanja porfirina, Disertacija, Zagreb 1964.

B. Uhlík i K. Weber: Prilog kinetici hidrolize organofosfornih spojeva, Arh. hig. rada, 16 (1965) 329.

- K. Weber i Jelka Matković: Die Bestimmung des Tabuns mit Hilfe der Chemiluminescenz des Luzigenins, Arch. Toxikol., 21 (1965) 38.
- K. Weber i Danica Prpić-Majić: Fotokemijsko izbljeđivanje obojenih tvari, Kem. industr., 12 (1965) 55.

9. Psihofiziologija rada

9.1 Subjektivno procjenjivanje umora

Pri subjektivnom procjenjivanju umora upotrebljena je Stevensova tehnika subjektivne psihofizike. Kao kriterij valjanosti subjektivnih procjena uzeti su: odnos prema trajanju statičkog napora i sumirani EMG od četiri aktivne mišićne skupine. Pokusi koji su izvršeni na pet ispitanika pokazali su: (1) da subjektivne procjene u funkciji trajanja statičkog napora rastu u skladu s potencijalnom funkcijom koja se da izraziti jednadžbom $\sim = 0.0048 (\phi - 30'')^{1.54}$ i (2) da sumirani EMG u toku statičkog napora slijedi u načelu istu potencijalnu funkciju.

Relativno dobra unutarnja koherentnost subjektivnih procjena umora i njihov paralelizam s objektivnim indikatorima opravdavaju dalji rad na usavršavanju subjektivne »metrike« u svrhu njezine upotrebe u praksi.

9.2 Doživljaj umora i njegove asocijacije s nekim drugim varijablama

Za proučavanje doživljaja umora (kvaliteta i intenzitet) sastavljen je poseban upitnik, kojim je ispitano 115 radnika u jednom poduzeću. Na osnovu odgovora radnici su podijeljeni na skupinu koja je izjavila da se umara na poslu, i na skupinu koja je izjavila da se ne umara na poslu. Usporedba odgovora tih skupina na neka druga pitanja pokazala je da su radnici koji se ne umaraju na poslu u prosjeku zadovoljniji s poslom kojega vrše, da su bolje raspoloženi za vrijeme rada i izvan posla, da su manje razdražljivi nakon posla, svježiji pri dolasku na posao, da se bolje osjećaju u zdravstvenom pogledu, da bolje spavaju i da imaju bolji apetit od svojih drugova iz druge skupine. Slične usporedbe učinjene su i za dihotomne skupine, koje su formirane prema stupnju produktivnosti i prema subjektivnom zdravstvenom stanju.

Dobiveni rezultati pokazali su opravdanost pristupa proučavanju simptoma umora s doživljajnog aspekta.

9.3 Subjektivno procjenjivanje stupnja oporavka nakon statičkih napora

Kao što su rezultati dosadašnjih ispitivanja pokazali, subjektivne procjene umora su se pokazale kao dobar indikator funkcionalnog stanja u kojem se nalazi ispitanik neposredno nakon prestanka rada. U ovom radu ispituje se kakvo je šlaganje između subjektivnih procjena i nekih objektivnih indikatora oporavka, kao što su npr. test rezidualnih moguć-

nosti i sumirani EMG. Ispitanici izvode najprije jedan statični rad do krajnjih granica svojih mogućnosti, zatim – nakon različito dugih pauza – procjenjuju svoj umor, a odmah nakon procjene izvode drugi rad do krajnjih granica svojih mogućnosti. Za vrijeme prvog i drugog statičkog napora ispitanicima se snima sumirani EMG sa četiri aktivne mišićne skupine.

9.4 *Subjektivne procjene umora nakon statičkog napora uz različito opterećenje*

U nastavku pokusa koji su navedeni pod 9.1 ispituje se koherentnost i valjanost subjektivnih procjena u odnosu na opterećenje pri statičkom radu i sumirani EMG.

9.5 *Upotreba semantičkog diferencijala kao metode za provjeravanje promjena u afektivnom stavu i prilikama umora*

Ispitivanje stavova pomoću semantičkog diferencijala predstavlja nov pristup istraživanju do kakvih promjena dolazi u afektivnom odnosu radnika prema njegovoj radnoj okolini za vrijeme umora. Do sada su izvršeni pretpokusi na 52 radnika da bi se utvrdilo može li se ova tehnika s uspjehom primijeniti u tu svrhu. Osim toga, konstruiran je i novi tip tzv. grafičkog semantičkog diferencijala, koji ispitivanje konotativnog značenja pojmova približuje projektivnim tehnikama i tako omogućava veću iskrenost u odgovaranju.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za psihofiziologiju

Psihologijski institut Filozofskog fakulteta u Zagrebu

Voditelj programa: Z. Bujas (vanjski suradnik)

Suradnici:

Ivana Car-Gavrilović (Psihol. inst.), A. Krković (Psihol. inst.), B. Petz (Psihol. inst.), B. Sremec, S. Vidaček, Mirjana Vodanović (Psihol. inst.)

Publikacije:

Ružica Bujanović, Z. Bujas, B. Petz, S. Vidaček: The Speed of Recovery Following Static Effort of Various Duration, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 40 (1964) 43.

Z. Bujas: L'influence du mode de notation sur la validité des tests de connaissances, *Le Travail humain*, 3-4 (1965) 197.

Z. Bujas i B. Petz: Amplitude of the Arm Aftermovement as the Possible Indicator of Effort, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 44 (1964) 65.

- Z. Bujas, B. Petz, S. Vidaček, D. Tkalec: Effect of Passive Rest and of Relative Rest in the Form of Diminished Loading on the Maximum Work Output and the Pulse Rate, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 39 (1964) 29.
- Z. Bujas, B. Sremec i S. Vidaček: Doživljaj umora i njegove asocijacije s nekim drugim varijablama, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 111.
- Ivana Car-Gavrilović: Effect of the Intensity of Lighting on the Simple Mental Work of School Children, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 43 (1964) 59.
- A. Krković, A New Technique for Recording Rats' General Activity, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 46 (1964) 81.
- B. Petz: Maximum Pulse in Training, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 41 (1964) 49.
- B. Sremec: The Influence of Superposed Electrical Stimulation of the Muscle on the Output of the Voluntary Ergogram, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 42 (1964) 53.
- B. Sremec, B. Šverko: An Attempt of Investigating the Degree of Workers' Participation in the Life and Work of the Factory, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 37 (1964) 15.
- S. Vidaček: Djelovanje farmakoloških sredstava na radni učinak. Disertacija, Zagreb 1964.
- Mirjana Vodanović: The Speed of Word Recall in Rested and Fatigued State, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zag.*, 38 (1964) 21.

Kliničko-epidemiološka istraživanja

10. *Problemi općeg i specifičnog morbiditeta u industriji i utjecaj radne i socijalne okoline na zdravlje i radnu sposobnost*

10.1 *Epidemiologija nekih kroničnih bolesti*

10.1.1 Nastavljen je rad na ispitivanjima u vezi s kroničnim bolestima organa za disanje. Provedena su ispitivanja u grupi rudara u rudnicima lignita i mrkog uglja u Konjščini i Pregradi, a kao kontrolna skupina izabrani su radnici termoelektrane Jertovac. Ukupno su pregledane 502 osobe u grupama eksponiranih ugljenoj prašini i 157 osoba u kontrolnoj grupi. Orijentaciona obrada rezultata pokazala je veću učestalost simptoma i funkcionalnih ispada koji govore za kronična oštećenja respiratornih organa u grupama rudara. Pored faktora zaprašenosti, i u grupi rudara koji su ispitivani u toku ove godine, čini se, važnu ulogu u učestalosti simptoma i nalaza koji govore za takva oboljenja ima navika pušenja.

Izvršena je priprema za strojnu obradu podataka iz svih do sada ispitanih grupa radnika i djelomično je obavljena strojna obrada za ukupno 1400 radnika.

Paralelno s ispitivanjima koja se odnose na problem kroničnog bronhitisa i popratnih oboljenja u istim grupama aktivne industrijske populacije izvršena su ispitivanja prevalencije koronarnog sindroma.

10.1.2. U suradnji s Dispanzerom za srčane bolesti Zavoda za zaštitu zdravlja u Zagrebu organizirana su i otpočela ispitivanja o prirodnom toku esencijalne hipertenzije. Iz medicinskih kartona Dispanzera izdvojene su osobe kod kojih je pred deset ili više godina, u životnoj dobi između 40–45 godina, dijagnosticirana esencijalna hipertenzija. Od ukupno 16.573 medicinskih kartona izdvojeno je po tom kriteriju 428 bolesnika s arterijalnom hipertenzijom. Tako izdvojena grupa podijeljena je u dvije kategorije prema načinu liječenja (specifična odnosno nespecifična terapija esencijalne hipertenzije). U toku su klinički pregledi i funkcionalna testiranja osoba iz tako izdvojenih grupa, kao i analize toka bolesti.

10.1.3. Započeta su ispitivanja s obzirom na procjenu funkcionalne i radne sposobnosti kardiovaskularnih bolesnika. Razrađena je metodika funkcionalnih testiranja i postupak vrednovanja kliničkih nalaza. Izrađen je upitnik za registraciju i evaluaciju subjektivnih simptoma. Nakon orijentacionih ispitivanja započelo se s pregledima i do sada je ispitano i pregledano 35 bolesnika.

10.1.4 Organizirana su ispitivanja o problemima prelaska na 42-satni radni tjedan, početku rada i organizaciji radnog vremena, s obzirom na neke psihološke, sociološke i zdravstvene parametre i radni učinak radnika. U toku je izrada metodike ispitivanja i provedena su orijentaciona ispitivanja u grupi od 600 radnika u Željezari Sisak.

10.2 *Funkcionalna ispitivanja i procjena normalnih vrijednosti u medicini profesionalne orijentacije*

10.2.1 U okviru programa izučavanja metoda funkcionalnih ispitivanja u medicini profesionalne orijentacije i fizioloških testiranja za procjenu radne sposobnosti izrađene su rešetke za indikacije i kontraindikacije u medicini profesionalne orijentacije; izrađen je i validiran medicinski karton, nomogram i upute za procjenu radne sposobnosti i prognozu quo ad laborem. Organizirana su i u toku su ispitivanja za procjenu normalnih respirometrijskih vrijednosti i elektrokardiografskih nalaza kod mladih klinički zdravih ispitanika. Završena su ispitivanja normalnih dinamometrijskih vrijednosti kod mladih osoba oba spola (između 11–19 godina) u grupi od 1174 ispitanika, i izrađene su tablice distribucije normalnih vrijednosti.

Završena su ispitivanja najadekvatnijih metoda za procjenu funkcionalne sposobnosti kardiovaskularnog i respiratornog sistema i predložena metoda je evaluirana na grupi od 173 ispitanika.

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju (u suradnji s Dispanzerom za bolesti srca, Internom poliklinikom Medicinskog fakulteta i ustanovama zdravstvene službe u poduzećima u kojima se vrše ispitivanja)

Voditelji programa:

M. Šarić, Đ. Vukadinović, V. Horvat

Suradnici:

V. Dorn, Eugenija Zuškin

Publikacije:

- Nevenka Ljuština-Ivančić, Đ. Vukadinović: Distribucija očnih nalaza kod normotenzivnih i hipertenzivnih radnika jednog industrijskog poduzeća u Zagrebu, Godišnji sastanak oftalmologa SR Hrvatske i Slovenije, Portorož 1965, Neobjavljeno saopćenje.
- Nevenka Ljuština-Ivančić, Đ. Vukadinović i R. Ivančić: Arteriosklerotične promjene i EKG abnormalnosti kod aktivne populacije poduzeća R. K. u Zagrebu, Godišnji sastanak oftalmologa SR Hrvatske, Srbije i Makedonije, Ohrid, 1965, Neobjavljeno saopćenje.
- R. Ivančić, M. Šarić, Đ. Vukadinović, V. Horvat, N. Szanyi, Nevenka Ljuština-Ivančić, R. Viđen: Ispitivanje učestalosti koronarne bolesti i hipertenzije metodom usmjerenog sistematskog pregleda, IV kongres kardiologa Jugoslavije, Korčula 1965, Neobjavljeno saopćenje.
- Đ. Vukadinović, R. Ivančić i M. Nikšić: EKG nalazi i klinički nalazi kod starijih radnika i službenika jednog elektroindustrijskog poduzeća u Zagrebu, IV kongres kardiologa Jugoslavije, Korčula 1965, Neobjavljeno saopćenje.
- Đ. Vukadinović, V. Dorn, M. Golubić i K. Dešković: Organizacija i sprovođenje pregleda po timskom postupku u MPO i rezultati ovih pregleda omladine u Čakovcu IV godišnja skupština JUZPO, Beograd 1965, Neobjavljeno saopćenje.

11. Rana dijagnostika profesionalnih oboljenja

11.1 *Hematološka istraživanja o genetičkim, toksičkim i antigenim utjecajima na kvalitativne, morfološke i biokemijske promjene krvnih stanica*

11.1.1 Vršena su ispitivanja aktivnosti glukoza-6-fosfat dehidrogenaze u eritrocitima mačaka i ljudi, fiziološka koncentracija methemoglobina u mačaka i eritrocitne inkluzije u mačaka. Aktivnost glukoza-6-fosfat dehidrogenaze utvrđivana je novouvedenim testom redukcije methe-

moglobina po Breweru i sur., te novouvedenom metodom u razmazu po Kleihaueru i Betkeu. Analizirana su 273 uzorka krvi ljudi, a 7 uzoraka kod mačaka.

Kod 38 mačaka uzeta je krv za methemoglobin, koji je određivan spektrofotometrijski po Heilmeyeru, a brojenje eritrocita sa Schmauchovim tjelešcima vršeno je kod 35 mačaka. Utvrđivana je i vrijednost hemoglobina: najniža je iznosila 50, a najviša 83. Nikakva korelacija nije nađena između vrijednosti methemoglobina, Schmauchovih tjelešaca i hemoglobina.

11.1.2 Proučavane su morfološke razlike u siderocitima u ljudi sa i bez slezene. Ispitana je krv 12 bolesnika. Upoređivanjem morfoloških i citokemijskih karakteristika siderocita utvrđeno je da zapravo postoje dvije vrste siderocita, koji su nazvani Gruenebergovi i Pappenheimerovi. Glavna im je razlika što se oni kod sačuvane slezene bojadišu samo reakcijom berlinskog modrila, a oni kod splenektomije (odnosno patološkog procesa) i po Romanowskom i po reakciji berlinskog modrila.

11.2 Toksikologija olova

11.2.1 Proučavan je odnos kliničkih manifestacija saturnizma (otrovanja olovom) i nalaza olova u cerebrospinalnom likvoru. Kod 12 slučajeva otrovanja olovom izvršena je analiza olova u cerebrospinalnom likvoru. Vrijednosti olova nađene u likvoru nisu bile ni u kakvoj korelaciji s kliničkim simptomima, odnosno s ostalim laboratorijskim nalazima. U kontrolnoj grupi od 7 osoba bez ekspozicije olovu nađene vrijednosti olova u likvoru iznosile su od 0-9 gama/100 ml.

11.2.2 Nastavljen je rad u vezi s određivanjem delta-aminolevulinske kiseline kod radnika eksponiranih olovu. Određene su vrijednosti za 82 ispitanika, od kojih je u direktnom kontaktu s olovom bilo 71 (I grupa), a bez ekspozicije 11 (II grupa) ispitanika.

11.3 U vezi problema kroničnog otrovanja cijanidima u uvjetima industrijske ekspozicije rad se zasad sveo na uvođenje metode za određivanje tiocijanata u mokraći.

Preliminarna ispitivanja pouzdanosti Bruce-Howard-Nahsalove metode za određivanje tiocijanata i cijanida u urinu dala su vrlo nepovoljne rezultate, pa je ispitana ovisnost stepena oksidacije tiocijanata o temperaturi i dužini kontakta s bromom. Utvrđeno je da brzina oksidacije raste s temperaturom. Pri sobnoj temperaturi potrebno je za potpunu oksidaciju 30 minuta.

Intenzitet razvijene boje stabilizira se kod vodenih otopina nakon 15 minuta i ostaje stabilan 60 minuta na svjetlu, a 150 minuta u mraku. Kod uzoraka urina intenzitet boje naglo raste prvih 25 minuta, a nakon toga sporije još najmanje 3 sata. Mjerenja su dalje vršena tačno 30 minuta nakon razvijanja boje. Uz ovako standardizirane uvjete dobiveni su konzekventni rezultati za čisti urin. Razređivanjem uzorka dokazane su drukčije koncentracije. Rad je u završnoj fazi.

U radu na programu učestvuju:

Odjel za profesionalne bolesti, i
Laboratorij za higijenu radne okoline
Voditelj programa: T. Beritić

Suradnici:

Anita Keršanc, Ana Markićević, Ranka Pauković, Danica Prpić-Majić,
L. Štilinović

Publikacije:

T. Beritić: Studies on Schmauch Bodies, Blood, 25 (1965) 999.
Danica Prpić-Majić: Kliničko značenje koncentracije olova u likvoru kod otrovanja olovom, Simpozij toksikologije, Lodz 1965. Neobjavljeno saopćenje.

Poslovi službe i stručni rad

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Za potrebe Uprave za civilnu zaštitu DSNO, a u sklopu općeg jugoslavenskog programa kontrole radioaktivnosti biosfere, sistematski je analizirana radioaktivnost u zraku, padavinama, pitkoj vodi (uključivši cisternsku vodu), mlijeku, ljudskoj i stočnoj hrani, zemljištu, moru, ljudskim i životinjskim kostima u većem broju mjesta u SR Hrvatskoj.

Laboratorij za dozimetriju zračenja

U provođenju poslova službe tehničke zaštite od ionizacijskog zračenja na području SR Hrvatske (Odluka o davanju ovlaštenja za obavljanje određenih poslova zaštite od jonizirajućih zračenja, Nar. novine SRH broj 38 od 9. IX 1965) zdravstvenim i drugim ustanovama i poduzećima na području SR Hrvatske pružene su ove usluge:

Filmdozimetrijska kontrola osoblja (cca 300 ustanova, 1800 osoba)
Kontrola mjesta izloženih zračenju (186 pregleda)
Veće ekspertize (Rudnik »Raša«, Tvornica »Jedinstvo«)

Odjel za profesionalne bolesti

Na kliničkom odjelu liječen je od januara do kraja studenog ove godine 431 bolesnik. U ambulantnom radu bilo je 1590 pregleda. U 11 mjeseci ove godine evidentirano je 167 otrovanja. U hematološkom laboratoriju izvršeno je 6566 pretraga biološkog materijala, a u kemijsko-toksikološkom laboratoriju izvršeno je 2985 analiza.

U završnoj obradi je uvađanje metode »screening test« za utvrđivanje ekskrecije fenola urinom pri ekspoziciji benzenu.

U toku rada je uvođenje mikrometode za određivanje barbiturata u serumu po Zaariu i Grönwalu, i izvršene su pripreme za uvođenje metode određivanja serumskih triglicerida po Carlsonu.

Rad jedinica tehničkog sektora

Elektronički laboratorij

Rad u laboratoriju sastojao se od održavanja elektro-uređaja, projektiranja i gradnje el. aparata, i razvojnog rada na području mjerenja radioaktivnosti. Stalno je održavano oko 90 elektroničkih instrumenata i termoregulacionih uređaja, od kojih je više bilo u danonoćnom pogonu. Nastavljeni su radovi na usavršavanju metoda registracije elektrobioloških potencijala na mobilnim subjektima, pa je s tim u vezi sagrađen tranzistorizirani baterijski kardiotahometar, a u toku su radovi na izradi jednog telemetrijskog sistema. Za biciklergometar je sagrađen tranzistorsko-relejni diferencijalni tahometar, koji omogućuje mjerenje brzine bez tromosti u trenucima maksimalnog opterećenja. Nadalje, sagrađen je uređaj za zaštitu elektroničkih instrumenata od nepredviđenog ukapčanja električne mreže i uređaj za registraciju vremena i stanja na brojačkim sistemima (za mjerenje niske radioaktivnosti) u trenutku nestanka električne energije. Pored toga, mjerenjem sa sistemom dvaju GM-brojača kompletirani su rezultati kontaminiranosti atmosfere za proteklu godinu.

Mehaničarska radionica

Rad ove radionice svodi se pretežno na obavljanje svih tekućih mehaničarskih i limarskih radova. Kao i prijašnjih godina, vanjske usluge bile su korištene samo za limarske i varilačke radove.

Električarska radionica

Uveden je kružni plan reparacija prema kojem se sve električke instalacije i motori bar jednom godišnje pregledavaju i uređuju. Taj preventivni sistem rada dao je već ove godine pozitivne rezultate koji se očituju u manjoj učestalosti iznenađenih zastoja i nepredviđenih prekida rada.

Fotolaboratorij

Fotolaboratorij je ponovo osnovan u toku ove godine. Uz već postojeću opremu pridodano je još nešto sitnog inventara, a preuređena je i prostorija u kojoj je laboratorij smješten. U toku godine izrađeno je 3200 slika i 210 dijapozitiva.

Staklopuhačka radionica

Svi staklopuhački poslovi obavljali su se prema paušalnom ugovoru djelomično u našoj radionici, a djelomično u vanjskoj radionici. Svi poslovi su u cijelosti obavljeni.

Staja za pokusne životinje

U staji je uzgojeno ukupno 4800 štakora, a nabavljeno je 66 mačaka i 140 žaba. Za smještaj životinja nabavljeno je 100 komada novih kaveza, a popravljeno je također oko 100 kaveza.

Centar za dokumentaciju s bibliotekom

Biblioteka posjeduje 7293 sveska knjiga i časopisa. Prinova u 1965. godini iznosila je 146 knjiga i 265 naslova časopisa (od toga je kupnjom nabavljen 121 naslov časopisa, dobiveno je na poklon 26, a zamjenom za časopis »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« 118 naslova). Biblioteka posjeduje zbirku separata, fotokopija i mikrofilmova. U toku godine izvršena je preklasifikacija 1735 naslova knjiga prema Cyril C. Barnardovoj »Klasifikaciji za medicinske i veterinarske biblioteke«.

Biblioteka je aktivno surađivala u međubibliotečnoj zamjeni, te je u toku godine posuđeno pojedinim ustanovama i bibliotekama 652 sveska knjiga i 362 naslova časopisa. Centralnom katalogu Bibliografskog instituta SFRJ u Beogradu i Nacionalnoj sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu redovito su slani popisi stranih knjiga i časopisa primljeni u toku godine. Dva puta godišnje izdana je bibliografija novoprispjelih knjiga i časopisa i poslana srodnim ustanovama.

U Centru za dokumentaciju nastavljeno je redovito katalogiziranje objavljenih naučnih i stručnih radova i disertacija suradnika Instituta, te klasificiranje separata po autorima i godinama izdanja. Sređeni su i klasificirani istraživački ugovori Instituta, te razni materijali sa kongresa održanih u zemlji i inozemstvu na kojima su suradnici Instituta uzeli učešća.

Popis sveukupnih publikacija koje su objavili suradnici Instituta štampan je kao sastavni dio godišnjeg izvještaja Instituta. Izvještaj Instituta preveden je i objavljen na engleskom jeziku.

Unutar Centra za dokumentaciju vršeni su svi prijevodi za potrebe Instituta.

*Kongresni, stručni sastanci
i studijska putovanja*

M. Vandekar sudjelovao je po pozivu na Savjetovanju o toksikologiji pesticida, koje je u organizaciji Svjetske zdravstvene organizacije održano od 15-24. II 1965. u Ženevi.

P. Gugić sudjelovao je s referatom na X seminaru JUREMA koji je održan od 17–25. IV 1965. u Zagrebu.

Đ. Vukadinović sudjelovao je sa saopćenjima na IV kongresu kardiologa Jugoslavije, koji je održan od 28. IV do 1. V 1965. u Korčuli.

P. Gugić prisustvovao je Savjetovanju o sastavnim dijelovima električnih uređaja, koji je održan od 17–25. V 1965. u organizaciji Institution of Electrical Engineers u Londonu.

M. Harmut učestvovala je na Simpozijumu o mjernim tehnikama u medicini i biologiji, koji je u organizaciji Međunarodne agencije za atomsku energiju održan od 24–28. V 1965. u Beču.

M. Vandekar posjetio je u vremenu od 1. VI do 17. VII 1965. kao savjetnik Svjetske zdravstvene organizacije 17 ustanova u Engleskoj, Kanadi i SAD koje rade na području toksikologije pesticida.

Na IV kongresu Jugoslavenskog društva za fiziologiju koji je održan od 27–30. IX 1965. u Ljubljani, sudjelovali su sa saopćenjem M. Blanuša, A. Duraković (postdipl. stud.), M. Kadić (postdipl. stud.), Krista Kostial, Tea Maljković, R. Pleština, Elsa Reiner, Vera Simeon-Rudolf, B. Svetličić (vanj. sur.), Blanka Šlat, Mira Spoljar-Škrinjarić, M. Vandekar, S. Vojvodić, Katja Wilhelm.

K. Voloder prisustvovala je I jugoslavensko-austrijskom simpozijumu za analitičku kemiju, koji je održan od 27. IX do 1. X 1965. u Grazu.

M. Šarić sudjelovao je na II međunarodnom simpozijumu o inhaliranim česticama i parama, koji je održan od 28. IX do 1. X 1965. u Cambridgeu.

T. Beritić učestvovao je na Sastanku internista Hrvatske i Slovenije, koji je održan 28. IX–1. X 1965. u Puli, u panel diskusiji »Jatrogena oštećenja«.

Z. Bujas sudjelovao je na Simpozijumu o adaptaciji, koji je održan od 3–5. X 1965. u Marselleu.

Đ. Vukadinović sudjelovao je na Godišnjem sastanku oftalmologa SR Hrvatske i Slovenije, koji je održan od 6–10. X 1965. u Portorožu.

Đ. Vukadinović učestvovao je sa saopćenjem na IV godišnjoj skupštini JUZPO, koja je održana 14–16. X 1965. u Beogradu.

Na II jugoslavenskom simpozijumu za radiološku zaštitu koji je održan od 1. do 4. XI 1965., sudjelovali su sa saopćenjem Maja Blanuša, A. Duraković (postdipl. stud.), Krista Kostial, Magda Harmut, H. Cеровac, Đurđa Pecikozić, S. Vojvodić, V. Popović i O. Weber.

Danica Prpić-Majić sudjelovala je sa saopćenjem na Simpoziju toksikologije, koji je održan od 7–11. XII 1965. u Lodzu, Poljska.

Specijalizacija i izobrazba suradnika

Danica Prpić-Majić postigla je stepen doktora nauka na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Mira Škrinjarić-Špoljar postigla je stepen doktora nauka na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Katja Wilhelm postigla je stepen doktora nauka na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

S. Vidaček postigao je stepen doktora nauka na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Nevenka Gruden postigla je stepen doktora nauka na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

S. Vojvodić postigao je stepen doktora nauka na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Alica Bauman postigla je stepen doktora nauka na Tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

U toku godine bili su na postdiplomskom studiju ili su započeli takav studij ovi suradnici Instituta:

Maja Blanuša, Magda Eger, Đurđa Horvat, Nevenka Paulić, R. Pleština, Vera Simeon-Rudolf na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

H. Cerovac, Mirjana Gentilizza i M. Picer na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, i

P. Gugić na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Elsa Reiner boravi od 1. IX 1965. kao stipendist Svjetske zdravstvene organizacije u Istraživačkoj toksikološkoj jedinici Britanskog savjeta za medicinska istraživanja u Carshaltonu, Surrey, Engleska.

B. Sremec boravi od 14. IX 1965. kao stipendist Fordove fondacije na usavršavanju na Brown Univerzitetu, Providence, Rhode Island, SAD.

Ljerka Purec nalazi se od 1. X 1965. na stručnom usavršavanju u Odjelu za biokemiju Columbia Univerziteta, New York, SAD.

Nastavni i ostali rad

T. Beritić, Mirka Fugaš, P. Gugić, Ana Markičević, Danica Prpić-Majić, M. Šarić, M. Vandekar sudjelovali su kao predavači u nastavi III stupnja iz područja medicine rada u Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

M. Šarić i M. Vandekar sudjelovali su kao predavači u nastavi III stupnja iz područja medicine rada odnosno toksikologije na Medicinskom fakultetu u Sarajevu.

Krista Kostial, O. Weber, V. Popović, P. Gugić, Magda Harmut i H. Cerovac učestvovali su kao predavači u nastavi III stupnja Farmaceutskog fakulteta Sveučilišta iz područja zaštite od radioaktivnog zračenja i primjene radioizotopa.

M. Vandekar sudjelovao je u nastavi II stupnja iz područja toksikologije na Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Krista Kostial, O. Weber i Elsa Reiner sudjelovali su u nastavi III odnosno II stupnja na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

T. Beritić učestvovao je kao predavač u nastavi iz javnog zdravstva i opće medicine u okviru postdiplomskih tečajeva organiziranih u Školi narodnog zdravlja »A. Štampar« Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

T. Beritić i M. Šarić sudjelovali su kao predavači u nastavi iz područja medicine rada na tečaju organiziranom u Zavodu za zdravstvenu in tehničku varnost LR Slovenije u Ljubljani.

M. Šarić učestvovao je kao predavač na Postdiplomskom tečaju o patofiziologiji respiratorne sluznice i funkcionalne kirurgije nosa i paranasalnih sinusa, koji je održan u organizaciji Otorinolaringološke klinike Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, u suradnji s Evropskim rinološkim udruženjem, od 8–13. XI 1965. u Zagrebu.

M. Šarić sudjelovao je kao predavač na Seminaru iz medicine rada, koji je održan u organizaciji Saveznog zavoda za zaštitu zdravlja od 25–30. X 1965. u Opatiji.

Đ. Vukadinović učestvovao je u organizaciji seminara i kao predavač na Seminaru o lokomotornom sistemu i biometriji za liječnike koji rade u medicini profesionalne orijentacije. Seminar je održan od 7–14. II 1965. u Beogradu.

Za liječnike koji rade u medicini profesionalne orijentacije (MPO) organiziran je od 11–17. VII 1965. u Zagrebu Seminar iz područja endokrinologije i renologije te procjene biološke dobi, a od suradnika Instituta na tom seminaru je kao predavač učestvovao dr Đ. Vukadinović.

Za liječnike koji rade u zdravstvenim stanicama u privrednim organizacijama organiziran je od 8–13. XI 1965. u Zagrebu, u suradnji s Republičkim zavodom za zaštitu zdravlja, Seminar o funkcionalnim ispitivanjima i fiziološkim mjerenjima u medicini rada.

U septembru i oktobru 1965. bila je na studijskom boravku u Institutu tri sedmice Ana Pleškova, suradnik Instituta za higijenu rada i profesionalne bolesti u Bratislavi (područje interne kontaminacije).

U januaru 1965. boravio je u Laboratoriju za toksikologiju Instituta Jean-Pierre Bonard, tehnički suradnik SZO, zbog upoznavanja nekih metoda za određivanje aktivnosti kolinesteraza.

Kazi Khairul Anam, M. A., stipendist Komisije za kulturne veze s inostranstvom, završio je dio eksperimentalnog rada za svoju disertaciju u Laboratoriju za analitičku i fizičku kemiju.

U Odjelu za profesionalne bolesti na specijalističkom stažu boravilo je u toku godine 6 liječnika specijalizanata iz interne medicine, 1 liječnik specijalizant medicine rada, 17 liječnika stažista na pripravničkom stažu, 3 viša medicinska tehničara na izobrazbi u hematološkom laboratoriju, 1 farmaceut diplomand i 2 kemijska tehničara u kemijsko-toksikološkom laboratoriju.

U Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju vršen je praktički rad s liječnicima koji rade u medicini profesionalne orijentacije i medicine rada u svrhu usvajanja metoda funkcionalnih ispitivanja, fizioloških mjerenja i procjene radne sposobnosti. Tim je radom bilo obuhvaćeno 14 liječnika iz Hrvatske, Slovenije, Srbije, Bosne i Hercegovine, kao i 1 medicinska sestra.

Više suradnika Instituta učestvovalo je u radu stručnih komisija i udruženja (komisije Savjeta za naučni rad, Stručna komisija za davanje mišljenja o sredstvima za zaštitu bilja Saveznog sekretarijata za poljoprivredu i šumarstvo).

M. Šarić učestvovao je kao član jugoslavenske delegacije na zasjedanju skupštine SZO, u maju 1965.

U toku godine održavani su u Institutu tjedni stručni kolokviji, na kojima su suradnici Instituta iznosili rezultate svoga rada. Ukupno je održano 24 kolokvija.

Stipendisti Savjeta za naučni rad SR Hrvatske Ljerka Benzinger, A. Duraković, R. Manitašević i VI. Simcon, te M. Kadić, stipendist Savjeta za naučni rad SR Bosne i Hercegovine, za vrijeme polaznja studija III stupnja na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu radili su u toku godine magisterski rad u Institutu. VI. Simeon je obranio magisterski rad iz područja fizičke kemije i stekao naziv magistra kemijskih nauka.

Suradnja s drugim ustanovama

Institut je nastavio već prije započetu suradnju sa Školom narodnog zdravlja »A. Štampar«, Internom klinikom, Sveučilišnim Institutom za biologiju, Institutom »Ruder Bošković«. Institut je pored toga surađivao s ustanovama zdravstvene službe, zatim sa Fizičko-kemijskim zavodom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zavodom za regulacione i signalne uređaje Elektrotehničkog fakulteta, Jadranskim institutom Akademije, Visokom školom za fizičku kulturu, Farmaceutskim fakultetom itd.

Institut je održavao dobre veze sa srodnim institutima u drugim republikama, naročito s Institutom za medicinu rada SR Srbije u Beogradu, Institutom za higijenu i socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta u Sarajevu i Zavodom za zdravstveno in tehnično varnost LR Slovenije u Ljubljani, itd.

Od vanjskih ustanova nastavljena je suradnja s Radiobiološkom istraživačkom jedinicom u Harwellu, Toksikološkom istraživačkom jedinicom u Carshaltonu, Institutom za medicinu rada u Pragu, Institutom za eksperimentalnu medicinu Čehoslovačke akademije nauka u Bratislavi, Institutom za higijenu rada i profesionalne bolesti u Bratislavi.

U okviru naučno-stručne suradnje naše zemlje s drugim zemljama, odnosno u okviru suradnje s vanjskim ustanovama, Institut je posjetilo u toku 1965. godine više naučnih radnika iz raznih zemalja Evrope i Amerike:

P. Enterline, Div. of Occup. Health, State Public Health Service, Washington, D. C., USA,

N. Sterescu, Institut za fiziologiju Rumunjske akademije nauka, Bukurešt,

A. Arnan, District Health Office, Bersheba, Israel,

Ivana Presovska, Klinika za profesionalne bolesti, Prag, ČSSR,

C. Pfaffman, Brown University, Providence, R. I., USA,

M. Bresson, Dpt. de la protection sanitaire, CEA, Fontenay-aux-Roses,

N. S. Smelov, Klinika za kožne bolesti, Moskva, SSSR,

J. Mongar, Dpt. of Pharmacology, University College, London, Engleska,

M. Corn, Air Pollution Dpt. of Public Health Practice, University of Pittsburgh, Pa., USA,

T. B. Pierce, UKAEA, Harwell, Engleska

J. R. Felice, Insecticides Service Ministry of Public Health, Caracas, Venezuela,

J. Kotalik, Institut za radiološku zaštitu, Prag, ČSSR,

M. Nosal, Institut za medicinu rada i profesionalne bolesti, Bratislava, ČSSR,

A. Green, Lederle Laboratories, Am. Cyanamid Comp., Zürich, Švicarska,

Brown, Medical Research Council of Canada, Ottawa, Canada,

Sh. Eccels, The University of Leeds, Engleska

R. Floru, Institut za psihologiju Akademije nauka, Bukurešt, Rumunjska,

J. Jelinek, Institut za fiziologiju Akademije nauka, Prag, ČSSR,

Ph. West, Louisiana State University, Baton Rouge, SAD.

POPIS PUBLIKACIJA SURADNIKA INSTITUTA U 1965. GODINI

Naučni radovi

1. *Bauman Alica, Tagliatti, A.*: Brze metode za određivanje kalija u vodama, *Arh. hig. rada.*, 15 (1964) 399.
2. *Bauman Alica*: Kemijska separacija Cs-137, Disertacija, Zagreb 1965.
3. *Beritić, T.*: Studies on Schmauch Bodies, *Blood*, 25 (1965) 999.
4. *Bujanović Ružica, Bujas, Z., Petz, B., Uidaček, S.*: The Speed of Recovery Following Static Effort of Various Duration, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 40 (1964) 43.
5. *Bujas, Z.*: L'influence du mode de notation sur la validité des tests de connaissances, *Le Travail Humain*, 3-4 (1965) 197.
6. *Bujas, Z., Chocholle, R.*: The Differential Ear Threshold of Intensity in Terms of the Slope of Variation of this Intensity, *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 159 (1965) 1114.
7. *Chocholle, R., Bujas, Z.*: The Absolute Ear Treshold in Terms of Slope of Establishing Acoustical Signal, *Compt. Rend. Soc. Biol.*, 159 (1965) 1079.
8. *Bujas, Z., Petz, B.*: Amplitude of the Arm Aftermovement as the Possible Indicator of Effort, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 44 (1964) 65.
9. *Bujas, Z., Petz, B., Uidaček, S., Tkalec, D.*: Effect of Passive Rest and of Relative Rest in the Form of Diminished Loading on the Maximum Work Output and the Pulse Rate, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 39 (1964) 29.
10. *Bujas, Z., Sremec, B., Uidaček, S.*: Doživljaj umora i njegove asocijacije s nekim drugim varijablama, *Arh. hig. rada.*, 16 (1965) 111.
11. *Comar, C. L., Kostial Krista, Gruden Nevenka, Harrison, G. E.*: Metabolism of Strontium in the Newborn, *Health Physics*, 11 (1965) 609.
12. *Fugaš Mirka, Gentilizza Mirjana, Ualić, F., Verhovnik, S.*: Proučavanje onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba, I. Analiza sedimenta, *Arh. hig. rada.*, 16 (1965) 215.
13. *Fugaš Mirka, Gentilizza Mirjana, Ualić, F., Verhovnik, S.*: Proučavanje onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba, II. Određivanje sumpornog dioksida i dima, *Arh. hig. rada.*, 16 (1965) 227.
14. *Gruden Nevenka*: Utjecaj nekih faktora na mineralni metabolizam skeleta, Disertacija, Zagreb, 1965.
15. *Gugić, P.*: Primjena radioizotopa pri mjerenju s osvrtom na ekonomski i biološki učinak, *Automatizacija*, str. 293-299, Tehnička knjiga, Zagreb, 1965.
16. *Harmut Magda*: Gama spektrometrija, *Arh. hig. rada.*, 15 (1964) 311.
17. *Kuiš-Wilhelm, Katja*: Biološka svojstva nekih novih oksima - reaktivatora kolinesteraze, Disertacija, Zagreb, 1965.

18. *Lorković, H.*: The Effect of pH on Potassium Contracture of Frog Muscle, *The Physiologist*, 8 (1965) 222.
19. *Lorković, H.*: Effects of pH on the Mechanical Activity of Cardiac Muscle, *J. Physiol.*, 177 (1964) 36 P.
20. *Petz, B.*: Maximum Pulse in Training, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 41 (1964) 49.
21. *Prpić-Majić Danica, Šarić, M., Beritić, T., Keršanc Edita*: Primjena manjih terapijskih doza kompleksona EDTA kod otrovanja olovom, *Arh. hig. rada.*, 16 (1965) 125.
22. *Prpić-Majić, Danica*: Kinetika fotokemijskog izbljeđivanja porfirina, *Disertacija*, Zagreb, 1964.
23. *Reiner Elsa*: Oxime Reactivation of Erythrocyte Cholinesterase Inhibited by Ethyl-p-Nitrophenyl Ethylphosphonate, *Biochem. J.*, 97 (1965) 710.
24. *Reiner Elsa, Seuserth, W., Hardegg, W.*: Occurrence of Cholinesterase Isoczymes in Horse Serum, *Nature*, 205 (1965) 1110.
25. *Simeon, Ul.*: Kelatogena svojstva nekih prirodnih aminokiselina, *Magisterski rad*, Zagreb, 1965.
26. *Sremec, B.*: The Influence of Superposed Electrical Stimulation of the Muscle on the Output of the Voluntary Ergogram, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 42 (1964) 53.
27. *Sremec, B., Šverko, B.*: An Attempt of Investigating the Degree of Workers' Participation in the Life and Work of the Factory, *Acta Inst. Psychol. Univ. Zgbs.*, 37 (1964) 15.
28. *Škreb Yvette, Eger Magda, Horvat Đurda*: Effets des rayons gamma sur la teneur en acide ribonucleique et en proteines des amibes, *Biochim. Biophys. Acta.*, 103 (1965) 180.
29. *Škrinjarić-Špoljar Mira*: Prilog poznavanju enzimatske hidrolize nekih organofosfornih spojeva, *Disertacija*, Zagreb, 1965.
30. *Šlat Blanka, Kostial Krista, Lorković, H.*: The Influence of Temperature on Acetylcholine Synthesis in the Superior Cervical Ganglion of the Cat, *Arch. Internat. Physiol. Bioch.*, 73 (1965) 627.
31. *Šlat Blanka, Kostial Krista*: The Influence of Low Temperature on Acetylcholine and Potassium Sensitivity of the Superior Cervical Ganglion, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 37.
32. *Uhlik, B., Weber, K.*: Prilog kinetici hidrolize organofosfornih spojeva, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 329.
33. *Vandekar, M., Reiner Elsa, Svetličić, B., Fajdetić, T.*: Value of ED₅₀ Testing in Assessing Hazards of Acute Poisoning by Carbamates and Organophosphates, *Brit. J. Industr. Med.*, 22 (1965) 317.
34. *Vandekar, M.*: Observations on the Toxicity of Carbaryl, Folithion and 3-Isopropylphenyl N-Methylcarbamate in a Village-Scale Trial in Southern Nigeria, *Bull. Wld Hlth Org.*, 33 (1965) 107.
35. *Vidaček, S.*: Djelovanje farmakoloških sredstava na radni učinak, *Disertacija*, Zagreb, 1965.

36. *Ujvodić, S.*: Utjecaj nekih kemijskih agensa na metabolizam radioaktivnog stroncija, Disertacija, Zagreb, 1965.
37. *Uoloder Kata*: Određivanje fostora u malim količinama u organofosforim spojivima, Arh. hig. rada, 15 (1964) 377.
38. *Weber, K., Matković Jelka*: Die Bestimmung des Tabuns mit Hilfe der Chemiluminescenz des Luzigenins, Arch. Toxikol., 21 (1965) 38.
39. *Weber, K.*: Fotoelektrično određivanje propustljivosti svjetla zaštitnih stakala za svarivače, Kem. industr., 12 (1965) Fl.
40. *Weber, O. A., Simeon, Ul.*: On the Stability of Metal Complexes with Racemic Ligands, Croat. Chem. Acta, 36 (1964) 241.
41. *Wilhelm Katja*: Terapija otrovanja organofosforim spojivima s naročitim osvrtom na primjenu reaktivatora inhibirane kolinesteraze, Arh. hig. rada, 16 (1965) 357.

Kongresna saopćenja

1. *Cerovac, H., Peciković Durđa*: Dekontaminacija potomaka Ra-226 u onkološkim odjelima zdravstvenih ustanova, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 56.
2. *Duraković, A., Kostial Krista*: Utjecaj laktacije na demineralizaciju skeleta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 17.
3. *Duraković, A., Kostial Krista*: Utjecaj laktacije na mobilizaciju radioaktivnog stroncija iz skeleta majki, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 29.
4. *Dürriegl, U., Uukadinović, D., Uujić, J.*: Korrelative Studie elektroencephalographischer Veränderungen bei mit Forzeps, Vakuum-Ekstraktor, in Asphyxie und normal geborenen Kinder, Proc. 8. Internac. Kongr. Neurol., Beč 1965, 4 (1965) 337.
5. *Eger Magda*: Modifikacije efekata zračenja niskom temperaturom, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 32.
6. *Gruden Nevenka, Kostial Krista*: Utjecaj sadržaja fosfata u hrani dojilja na metabolizam radioaktivnog stroncija u tek okoćenih štakora, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 28.
7. *Gruden Nevenka, Kostial Krista*: Metabolizam kalcija i stroncija u tek okoćenih štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 24.
8. *Harmut Magda*: Brojač za cijelo tijelo kao uređaj za detekciju interne kontaminacije, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 31.
9. *Horvat Durđa*: Interakcije UV i aktinomicina D u amebama, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 26.

10. *Kostial Krista*: Problemi interne kontaminacije i dekontaminacije, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 22.
11. *Manitašević, R., Kostial Krista, Pišonić Marica*: Utjecaj različitih fosfata na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 42.
12. *Manitašević, R., Kostial Krista, Pišonić Marica*: Sniženje skeletne retencije radioaktivnog stroncija pod utjecajem raznih oblika fosfora u hrani, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 27.
13. *Mohaček, I., Ukadinović, D., Buzina, R.*: Komparacija rezultata kliničke pretrage i funkcionalnih ispitivanja zdravih i kroničnih nespecifičnih respiratornih bolesnika dviju seljačkih regija Hrvatske. II kongres internista Jugoslavije, Sarajevo 1964. Zbornik. Tom III., str. 43.
14. *Popović, U.*: Utjecaj strukture ishrane na unošenje Sr-90 u ljudski organizam u Jugoslaviji u sadanjim i vanrednim uslovima, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 50.
15. *Popović, U.*: Prilog razmatranju mogućnosti i svrsishodnosti radiološke dekontaminacije u katastrofama, II jugoslovenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 7.
16. *Reiner Elsa, Simeon-Rudolf Ūera*: Inhibicija eritrocitne kolinesteraze monometilnim karbamatima i reaktivacija inhibiranog enzima, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 64.
17. *Svetličić, B., Fajdetić, T.*: Subakutna toksičnost 2-izopropoksifenil *N*-metil karbamata, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 72.
18. *Šarić, M.*: Epidemiološka ispitivanja kroničnog bronhitisa. II Kongres internista Jugoslavije, Sarajevo 1964. Zbornik. Tom III., str. 54.
19. *Škreb Yvette, Benzinger Ljerka*: Kvantitativna ispitivanja DNA u amebama, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 74.
20. *Škrinjarić-Špoljar Mira*: Diferenciranje A-esteraza koje hidroliziraju armin i paraokson u serumu ljudi, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 75.
21. *Vandekar, M., Svetličić, B., Fajdetić, T.*: Odnos između LD₅₀ and ED₅₀ vrijednosti pri ocjeni akutne toksičnosti nekih antikolinesteraza, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 81.

22. *Uojvodić, S., Maljković Tea, Kostial Krista*: Protektivno djelovanje fosfata i kalcija u hrani kod oralne kontaminacije radioaktivnim stroncijem, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 26.
23. *Uojvodić, S., Maljković Tea, Kostial Krista*: Utjecaj kalcija i fosfora u hrani na apsorpciju stroncija i kalcija probavnog trakta štakora, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 83.
24. *Weber, O. A.*: Principi eliminacije radioaktivnih izotopa zemnoalkalija pomoću helatogenih supstancija i naša iskustva s njima, II jugoslavenski simpozij o radiološkoj zaštiti, Mostar 1965, Apstrakti saopštenja, str. 25.
25. *Wilhelm Katja, Vandekar, M., Pleština, R.*: Odnos simptoma i aktivnost kolinesteraze plazme u štakora otrovanih 2-izopropoksifenil *N*-metilkarbamatom, IV kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Ljubljana 1965, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 85.

Istraživački izvještaji

1. *Beritić, T., Prpić-Majić Danica, Markičević Ana*: Rana dijagnostika profesionalnih oštećenja, IMI-RF-26.
2. *Beritić, T., Prpić-Majić Danica*: Hematološka istraživanja o genetičkim, toksičkim i antigenim utjecajima na kvalitativne, morfološke i biokemijske promjene krvnih stanica. I faza. Aktivnost-glukoza-6-fosfat dehidrogenaze u eritrocitima mačaka i ljudi, fiziološka koncentracija methemoglobina u mačaka i eritrocitne inkluzije u mačaka. Morfološke razlike u siderocitima u ljudi sa i bez slezene. IMI-SF-10.
3. *Beritić, T., Markičević Ana, Prpić-Majić Danica*: Industrijsko toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Kliničko značenje koncentracije olova u likvoru kod otrovanja olovom (saturnizam). IMI-RSO-3.5.
4. *Bujas, Z., Vidaček, S.*: Problemi umora i odmora. – Doživljaj umora i njegove asocijacije s nekim drugim varijablama. IMI-RSO-4.
5. *Bujas, Z. i sur.*: Zamor, oporavljanje i iscrpenost u vezi sa proizvodnošću rada, IMI-SF-1/d.
6. *Cerovac, H.*: Procjena ekpozicije ionizacijskom zračenju, IMI-RSO-5.
7. *Fugaš Mirka, Gentilizza Mirjana*: Utjecaj onečišćenja atmosfere na zdravlje stanovnika grada Zagreba, IMI-KSO-2.
8. *Fugaš Mirka, Gugić, P., Stahuljak-Beritić Dunja*: Inhalaciona toksikologija. I faza., IMI-SF-9.
9. *Horvat, V.*: Utvrđivanje kriterija za ocjenjivanje radne sposobnosti srčanih bolesnika, IMI-RSO-1.

10. *Kostial Krista, Gruden Nevenka, Duraković, A.*: Fiziologija i biokemija mineralnog metabolizma, IMI-SF-5c.
11. *Kostial Krista, Lorković, H., Ujvodić, S., Šlat Blanka*: Utjecaj iona na neke osnovne biokemijske i biofizičke procese, IMI-RF-22.
12. *Kostial Krista, Ujvodić, S., Manitašević, R., Maljković Tea*: Testiranje efikasnosti kompleksona za uklanjanje radioaktivnog stroncijuma iz organizma i izučavanje uticaja sastava hrane na apsorpciju radioaktivnog stroncijuma iz probavnog trakta. (Biološki dio), IMI-C-18.
13. *Kostial Krista, Weber, O., Ujvodić, S., Purec Ljerka, Paulić Nevenka, Simeon, Ul., Maljković Tea*: Industrijsko-toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Metabolizam radioaktivnog stroncija., IMI-RSO-3.1.
14. *Kostial Krista, Weber, O., Simonović, I., Gruden Nevenka, Simeon, Ul., Rabadija, L., Blanuša Maja, Šlat Blanka, Latković, I., Popović, U., Harmut Magda, Jovanović, U.*: Fiziologija i patofiziologija mineralnog metabolizma, IMI-SF-7.
15. *Lorković, H., Šlat Blanka, Kostial Krista*: Istraživanja na području nervne i mišićne fiziologije, IMI-SF-2e.
16. *Markičević Ana, Prpić-Majić Danica*: Industrijsko toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Ispitivanje odnosa između simptoma i koncentracije žive u mokraći kod osoba profesionalno izloženih živi. IMI-RSO-3.4.
17. *Markičević Ana*: Industrijsko-toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Proučavanje patogenog djelovanja tvrdog metala i antigena svojstva kobalta. Unakrsna senzibilizacija. IMI-RSO-3.6.
18. *Pauković Ranka*: Industrijsko-toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Analitika tiocijanata i cijanida u mokraći. IMI-RSO-3.7.
19. *Popović, U., Bauman Alica, Baumštark Marija, Franić Nevenka, Juras Marica, Perović Zorka, Picer, M., Sušilo, D.*: Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1964 godini. IMI-C-17.
20. *Popović, U., Bauman Alica, Franić Nevenka, Picer, M., Juras Marica, Baumštark Marija, Perović Zorka, Sušilo, D.*: Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1965 godini. IMI-C-20.
21. *Reiner Elsa, Vandekar, M., Wilhelm Katja, Škrinjarić-Špoljar Mira, Simeon Vera*: Istraživanje kinetike enzimskih reakcija. IMI-RF-21.
22. *Šarić, M., Ukadinović, Đ.*: Problemi općeg i specifičnog morbiditeta u privredi. IMI-RF-25.
23. *Šarić, M., Ukadinović, Đ.*: Studij prirodnog toka esencijalne hipertenzije. IMI-RSO-2.

24. *Sarić, M., Uukadinović, Đ.*: Utjecaj ugljene prašine na pojavu i učestalost kroničnog bronhitisa i emfizema među rudarima. IMI-KSO-1.
25. *Škreb Yvette*: A Study of the Mechanism of Initial Radiation Effects. IMI-IAEA-III. Progress report. August 1, 1964 – February 1, 1965.
26. *Škreb Yvette*: A Study of the Mechanism of Initial Radiation Effects. IMI-IAEA-IV. Progress report. February 1, 1965 – July 31, 1965.
27. *Škreb Yvette*: A Study of the Mechanism of Initial Radiation Effects. IMI-IAEA-V. Final report. November 1, 1963 – October 31, 1965.
28. *Škreb Yvette, Eger Magda*: Celularna radiobiologija. – Protekcija i restauracija ozračivanih stanica. IMI-S-16.
29. *Škreb Yvette, Horvat Durda, Benzinger Ljerka*: Istraživanja na području analize utjecaja ultravioletnih i rendgenskih zraka na odnos jezgre i citoplazme u stanici. IMI-SF-3f.
30. *Škreb Yvette, Horvat Durda, Eger Magda*: Ispitivanje odnosa jezgre i citoplazme u stanici. IMI-RF-20.
31. *Škreb Yvette, Horvat Duda, Benzinger Ljerka*: Istraživanja na području analize utjecaja ultravioletnih i rendgenskih zraka na odnose jezgre i citoplazme u stanici. IMI-SF-3e.
32. *Uandekar, M., Svetličić, B., Wilhelm Katja, Pleština, R.*: Industrijsko-toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Istraživanja na području toksikologije insekticida antikolinesteraznog djelovanja. IMI-RSO-3.2.
33. *Uandekar, M., Reiner Elsa, Simeon Vera, Svetličić, B., Fajdetić, T.*: Cholinesterase Assays on Absorption of Carbamate Insecticides. IMI-WHO-2.
34. *Uandekar, M., Reiner Elsa, Simenon Vera, Svetličić, B., Wilhelm Katja, Pleština, R., Fajdetić, T.*: Cholinesterase Assays on Absorption of Carbamate Insecticides. IMI-WHO-3.
35. *Uandekar, M., Reiner Elsa, Simeon Vera, Wilhelm Katja, Svetličić, B., Fajdetić, T.*: Toksikologija karbamata. I faza., IMI-SF-8.
36. *Uandekar, M., Wilhelm Katja, Svetličić, B., Pleština, R., Fajdetić, T.*: Ocjena toksičnosti novijih organofosfornih insekticida i ostalih pesticida. IMI-RF-24.
38. *Uoloder Kata, Cerovac, H.*: Industrijsko-toksikološka ispitivanja metala, pesticida i nekih drugih toksičnih agensa. – Toksikologija urana. IMI-RSO-3.3.
37. *Uandekar, M., Wilhelm Katja, Reiner Elsa, Simeon Vera, Svetličić, B., Pleština, R., Fajdetić, T.*: Toksikologija antikolinesteraza. IMI-KT-9.

39. *Weber, O., Purec Ljerka, Paulić Nevenka, Simeon, Ul.*: Testiranje efikasnosti kompleksona za uklanjanje radioaktivnog stroncijuma iz organizma i izučavanje uticaja sastava hrane na apsorpciju radioaktivnog stroncijuma iz probavnog trakta. (Kemijski dio). IMI-C-19.
40. *Weber, O., Simeon, Ul.*: Utjecaj iona na neke osnovne biokemijske i biofizičke procese. IMI-RF-23.

Stručni radovi

1. *Beritić, T.*: Antibiotici i kronični bronhitis, *Lij. vjes.*, 87 (1965) 76.
2. *Beritić, T.*: Vanjski znaci otrovanja, *Lij. vjes.*, 87 (1965) 869.
3. *Beritić, T.*: Hemoglobinopatije – molekularna bolest nacionalne patologije, *Lij. vjes.*, 87 (1964) 1005.
4. *Beritić, T., Beritić Dunja*: Hepatotoksički otrovi – suvremeni problem javnog zdravstva, *Zdrav. nov.*, 18 (1965) 65.
5. *Bujas, Z.*: La enseñanza Universitaria y la formación de psicólogos en Yugoslavia, *Revista de psicología general y aplicada*, 20 (1965) 12.
6. *Markičević Ana*: Dermatitis uzrokovan plastičnim kitom, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 11.
7. *Markičević Ana*: Identifikacija otrova i centri za kontrolu otrovanja, *Lij. vjes.*, 87 (1965) 829.
8. *Simeon, Ul.*: Opaske uz prijedlog jugoslavenske nomenklature anorganske kemije, *Croat. Chem. Acta*, 37 (1965) Cl.
9. *Šarić, M., Padovan, I., Kesić, B.*: Problemi naučnoistraživačkog rada u SR Hrvatskoj, *Lij. vjes.*, 87 (1965) 501.
10. *Vandekar, M.*: Otrovanje pesticidima. U knjizi: *Medicina rada*, Medicinska knjiga, Beograd 1965., str. 479–493.
11. *Viđaček, S.*: Djelovanje simpatikomimetika na radni učinak kod tjelesnih radova, *Arh. hig. rada*, 16 (1965) 137.
12. *Weber, K.*: Teoretski osnovi optičkih mjerenja. II izdanje, skripta, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb 1965.
13. *Weber, K.*: Atomska apsorpciona spektrofotometrija, *Kem. industr.*, 12 (1965) F 33.
14. *Weber, K., Prpić-Majić Danica*: Fotokemijsko izbljeđivanje obojenih tvari, *Kem. industr.*, 12 (1965) 55.

PLAN RADA
ZA 1966. GODINU

Naučna i stručna djelatnost

Terensko-laboratorijska istraživanja

1. Izučavanje onečišćenja atmosfere gradova i industrijskih naselja

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za higijenu radne okoline
(u suradnji s Odjelom za higijenu rada
Škole narodnog zdravlja »Andrija Stampar«)

1.1 Terenska istraživanja

1.1.1 Nastavak proučavanja prostornih i vremenskih varijacija koncentracije sumpornog dioksida i dima u zraku iz uzoraka skupljenih na 9 mjernih mjesta u širem području Zagreba. Obrada i interpretacija rezultata. Proučavanje dnevnih fluktuacija u koncentraciji SO_2 .

1.2 Laboratorijska istraživanja

1.2.1 Nastavak istraživanja odnosa optičke gustoće i težine uzoraka atmosferske prašine pod raznim meteorološkim uvjetima.

1.2.2 Nastavak proučavanja međusobne interferencije sumpornog dioksida i dušikovog dioksida pri određivanju tih spojeva u atmosferi.

1.2.3 Nastavak proučavanja odnosa nitrata prema nitritu u apsorbiranoj otopini u ovisnosti o koncentraciji NO_2 u zraku.

1.2.4 Uvođenje metode ugrijanog prstena za određivanje metala u uzorcima atmosferske prašine.

1.2.5 Nastavak pripremnih radova za uvođenje tehnike za studij inhalacione toksičnosti.

2. Izučavanje radioaktivnosti okoline i dozimetrija zračenja

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za radioaktivnost biosfere
Laboratorij za dozimetriju zračenja

2.1 *Radioaktivnost biosfere*

- 2.1.1 Ispitivanje preciznosti određivanja fisionih produkata beta emitera GM-brojačima za tekućine.
- 2.1.2 Uvođenje metode aktivacione analize za dokazivanje nekih elemenata u biološkom materijalu.
- 2.1.3 Ispitivanje i promjene kontinuiranog brojača za mjerenje beta radioaktivnosti u zraku.

2.2 *Dozimetrija zračenja*

- 2.2.1 Završavanje fizičkih mjerenja elemenata dijagnostičkih rendgen aparata i primjenjivanje rezultata pri zaštiti pacijenata i osoblja
- 2.2.2 Određivanje apsorbirane doze pacijenata prilikom snimanja zubi.

Eksperimentalno-laboratorijska istraživanja

3. *Toksikologija pesticida*

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za toksikologiju

3.1 *Toksičnost i mehanizam djelovanja spojeva iz grupe antikolinesteraza: organofosfata i karbamata*

- 3.1.1 Komparativni testovi akutne i subakutne toksičnosti pri različitim putovima aplikacije.
- 3.1.2 Komparativni studij toleriranja otrova pri različitim brzinama intravenske infuzije.
- 3.1.3 Studij odnosa simptoma i aktivnosti kolinesteraze u otrovanih životinja.
- 3.1.4 Istraživanje perzistencije inhibitora u krvi pri različitim putovima aplikacije.

3.2 *Biokemija antikolinesteraznih spojeva iz grupe organofosfata i karbamata*

- 3.2.1 Istraživanje stabilnosti inhibitora u vodenim otopinama.
- 3.2.2 Istraživanje metabolizma inhibitora *in vivo* i *in vitro*.
- 3.2.3 Uvođenje i razrada novih metoda za mjerenje aktivnosti kolinesteraza.

4. Metabolizam minerala

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Laboratorij za nervnu i mišićnu fiziologiju

4.1 Usporedba nekih metoda za određivanje Ca-45 u biološkom materijalu. Određivanje Ca-45 u GM brojaču s prozorom i u tekućem scintilatoru.

4.2 Usporedba metode detekcije dvaju gama-emitera u mineraliziranim i nemineraliziranim uzorcima biološkog materijala pomoću uređaja sa dva scintilacijska brojača.

4.3 Utjecaj laktacije na metabolizam minerala. Nastavak istraživanja o promjenama metabolizma kalcija i stroncija u toku laktacije i puerperija.

4.4 Utjecaj kemijskog oblika fosfata na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta štakora. Nastavak ranijih istraživanja.

4.5 Studij metabolizma kalcija i stroncija tek okoćenih životinja. Istraživanja mehanizma djelovanja fosfatnih iona.

4.6 Usporedba djelovanja nekih aniona na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta. Djelovanje sulfata, fosfata i alginata na metabolizam radioaktivnog stroncija u slučaju akutne i kronične kontaminacije.

4.7 Djelovanje nekih hormona na metabolizam kalcija i stroncija. Učinak estrogena na stabilnost lizozoma iz koštanih stanica.

4.8 Utjecaj nekih kompleksa na metabolizam radioaktivnog stroncija. Djelovanje kompleksa u slučaju oralne kontaminacije organizma.

4.9 Mogućnost zamjene iona kalcija drugim dvovaljanim ionima u odnosu na ulogu kalcija u sinaptičkoj transmisiji. Djelovanje barija, stroncija i magnezija na kontrakcije membrane niktitans i oslobađanje acetilkolina.

4.10 Određivanje Ca-47 u podlaktici čovjeka kao indikator metabolizma kalcija u čitavom organizmu.

4.11 Studij transporta kalcija u plazmi. Određivanje ionskog i proteinski vezanog kalcija u serumu čovjeka.

4.12 Kinetska analiza metabolizma kalcija pod normalnim i patološkim uvjetima.

4.13 Djelovanje fosfata na metabolizam kalcija i stroncija.

5. *Celularna radiobiologija*

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za celularnu biologiju

5.1 Nastavak istraživanja o utjecaju biofizičkih (interakcija UV i gama zračenja s temperaturom) i biokemijskih faktora (antibiotici: Actinomycin D i Chloramphenicol) na metabolizam makromolekula (DNA, RNA i proteini) u amebi.

5.2 Uvođenje kultura kvasaca (*Saccharomyces Cerevisiae*) u cilju rješavanja nekih problema iz područja radiobiologije za koje ameba nije prikladna.

6. *Sinteza i fizičko-kemijska svojstva helata*

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

6.1 *Sinteza helatogenih supstancija*

6.1.2 Priprema helatogenih supstancija kompleksanskog tipa, posebno

6.1.2 Priprema helatogenih supstancija kompleksanskog tipa, posebno derivata EDTA u kojima je etilenski lanac zamijenjen cikličkim prstenom.

6.2 *Fizičko-kemijska istraživanja*

6.2.1 Istraživanje stabilnosti helata prirodnih i sintetičkih aminokiselina, prvenstveno optički aktivnih s biološki važnim metalima.

6.2.2 Vezanje medijatornih supstancija (histamin, adrenalin i serotonin) i njihovih prekursora s biološki važnim metalima.

6.2.3 Termokemijska mjerenja kojima će se pokušati egzaktno odrediti doprinos entropije pri stabilnosti helata aminopolikarbonskih kiselina, izgradnja reakcijskog kalorimetra.

6.2.4 Određivanje stabilnosti helata zemnoalkalija i rijetkih zemalja s helatogenim supstancijama koje bi se mogle upotrebiti za eliminaciju toksičnih i radiotoksičnih metala iz organizma.

7. *Metode luminescencije u medicini*

U radu na programu učestvuje:

Laboratorij za luminescenciju

7.1 Izrada kvantitativnog analitičkog postupka za određivanje organofosfornih pesticida primjenom metode luminescencije.

Nastavit će se radovi na primjeni luminolske kao i indolske reakcije za kvantitativnu analizu organofosfornih pesticida. Izradit će se propisi za praktički postupak pri izvedbi takvih analiza, a posvetit će se i naročita pažnja konstrukciji i izradi odgovarajućih mjernih sprava.

7.2 Istraživanje derivata hemoglobina metodom kemiluminescencije.

Primijenit će se kemiluminescencija luminola za razlikovanje raznih varijanata ljudskog i životinjskog hemoglobina. Radit će se naročito s fetalnim hemoglobinom i hemoglobinom mačke.

8. Psihofiziologija rada

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za psihofiziologiju
Psihologijski institut Filozofskog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

8.1 Subjektivno procjenjivanje oporavka – nastavak istraživanja.

8.2 Subjektivna procjena umora nakon statičkog napora uz različito opterećenje – nastavak istraživanja.

8.3 Ispitivanje o utjecaju treninga na različite fiziološke i psihološke reakcije čovjeka.

8.4 Upotreba semantičnog diferencijala kao metoda za provjeravanje promjena u afektivnom stavu u prilikama umora – nastavak istraživanja.

8.5 Ispitivanje odnosa između subjektivnih simptoma umora i nekih objektivnih indikatora umora u industriji i školi.

Kliničko-epidemiološka istraživanja

9. Problemi općeg i specifičnog morbiditeta u industriji i utjecaj radne i socijalne okoline na zdravlje i radnu sposobnost

U radu na programu učestvuju:

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju
(u suradnji s ustanovama zdravstvene službe)

9.1 Epidemiologija nekih kroničnih bolesti

9.1.1 Nastavak epidemioloških ispitivanja kroničnog bronhitisa i popratnih bolesti kao i koronarnog sindroma u novim uzorcima industrijske populacije. Obrada i interpretacija prethodno provedenih ispitivanja odnosno dobivenih rezultata.

9.1.2 Nastavak ispitivanja u vezi s prirodnim tokom hipertenzije. Obrada i interpretacija dobivenih rezultata.

9.1.3 Nastavak ispitivanja u vezi funkcionalne sposobnosti kardiovaskularnih bolesnika.

9.2 Nastavak ispitivanja u vezi s problemima prelaska na 42-satni radni tjedan, početak rada i organizacija radnog vremena s obzirom na neke psihološke, sociološke i zdravstvene parametre i radni učinak radnika. Obrada i interpretacija dobivenih rezultata.

9.3 *Funkcionalna ispitivanja i prosječne normalne vrijednosti u medicini profesionalne orijentacije*

9.3.1 Nastavak rada na utvrđivanju normalnih spirometrijskih vrijednosti u uzorcima omladine, normalnih i graničnih EKG nalaza i standardizacije postupka registracije tih vrijednosti u uzorcima omladine i odraslih, te normalnih EEG vrijednosti u uzorcima djece i omladine.

10. *Rana dijagnostika profesionalnih oboljenja*

U radu na programu učestvuju:

Odjel za profesionalne bolesti

Odjel za higijenu radne okoline

10.1 Proučavanje aktivnosti glukoza-6-fosfat dehidrogenaza u eritrocitima mačaka i ljudi, fiziološka koncentracija methemoglobina u mačaka i eritrocitne inkluzije u mačaka.

10.2 Proučavanje sidero-retikulocita.

10.3 Nastavak ispitivanja odnosa kliničkih manifestacija saturnizma (otrovanja olovom) i nalaza olova u cerebrospinalnom likvoru. Ispitivanje sadržaja olova u likvoru kod kliničkog otrovanja olovnim tetraetilom.

10.4 Nastavak rada u vezi s određivanjem delta-aminolevulinske kiseline kod radnika eksponiranih olovu.

10.5 Istraživanja o profesionalnoj alergiji pekara i radnika izloženih pamuku i drugim inhalatornim alergenima.

10.6 Proučavanje problema kroničnog otrovanja cijanidima u uvjetima industrijske ekspozicije. Ispitivanje tiocijanata u mokraći radnika pušača i nepušača izloženih malim koncentracijama cijanida u atmosferi. Proučavanje mogućnosti određivanja tiocijanata u mokraći kao test za određivanje radne sposobnosti u ekspoziciji cijanidima.

*Poslovi službe i stručni rad**Laboratorij za radioaktivnost biosfere*

Kontrola radioaktivnosti u zraku, padavinama, pitkoj vodi, geografskim vodama, prehrambenim proizvodima, tlu te ljudskim i životinjskim kostima. Kontrola se vrši u sklopu općejugoslavenskog programa o kontroli radioaktivnosti biosfere.

Laboratorij za dozimetriju zračenja

Pružanje pomoći drugim ustanovama u provođenju zaštite od zračenja u granicama zakonskih ovlaštenja.

Izdavačka djelatnost

U suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ izdat će se u 1966. godini 4 broja časopisa »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju«.

Uz pomoć Uprave za civilnu zaštitu DSNO štampat će se publikacija »Radioaktivnost životne sredine u Jugoslaviji za 1965. godinu«.

U broju 1/1966 Arhiva za higijenu rada i toksikologiju greškom je odštampan krivi naziv lijeka Tvornice PLIVA u Zagrebu »Locacotern« umjesto ispravnog naziva

LOCACORTEN.

Molimo čitaoce i oglašivača da ovaj ispravak uvažavaju.