

GODIŠNJI IZVJEŠTAJ ZA 1967. GODINU
I PLAN RADA ZA 1968. GOD. INSTITUTA ZA
MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU
RADA JAZU U ZAGREBU

IZVJEŠTAJ O RADU ZA 1967. GODINU

Rad Instituta u 1967. godini odvijao se prema planu koji je prihvaćen na IV redovnoj sjednici Šireg savjeta održanoj 23. XII 1966.

Kao i ranijih godina u Institutu se pored rada na većem broju istraživačkih područja i programa radilo i u 1967. godini na rješavanju nekih praktičnih pitanja zaštite zdravlja radnika i zaštite stanovništva od djelovanja štetnih fizičkih i kemijskih agensa. Suradnici Instituta učestvovali su pored toga kao nastavnici u nastavi III stupnja organiziranoj u okviru Sveučilišta. Institut je pomagao i pri vršenju nastave II stupnja, a u institutskim laboratorijima radili su magisterske i doktorske radove učesnici nastave III stupnja i doktorandi.

U okviru svoga rada Institut je kao i ranije surađivao s većim brojem srodnih ustanova u zemlji i inozemstvu, kao i s ustanovama zdravstvene službe.

Institut je u 1967. djelovao u sličnim uvjetima i na sličan način kao i prethodnih godina. Financijska sredstva za ostvarenje istraživačkih programa Institut je osigurao najvećim dijelom putem istraživačkih ugovora s većim brojem organizacija i ustanova u zemlji i inozemstvu. Sredstva koja je Institut dobio preko osnivača, odnosno iz budžeta iznosila su u 1967. godini svega 15% od ukupno potrebnih sredstava, kao i u 1966. godini. S tim u vezi trebalo je uložiti veliki napor da se osiguraju potrebna sredstva za rad iz drugih izvora.

Ocjenjujući financijsko poslovanje u 1967. godini može se reći da, i pored toga što je uspjelo priskrbiti minimum potrebnih sredstava za djelatnost Instituta, problem financiranja ovakve ustanove ostaje neriješen. Institut je ponovo upozorio osnivača, odnosno nadležne organe za naučni rad u Republici, o toj situaciji. Upozoreno je da je vrlo teško normalno raditi i planirati aktivnost u uvjetima kada se samo minimalni dio potrebnih sredstava ostvaruje na stabilniji način, dok sve ostalo ovisi o ugovorima koji nisu sigurni i od kojih se velik dio sklapa na kratak rok od svega godinu dana. Institut je u svom podnesku predložio i neke

konkretne mogućnosti kako da se ovi problemi riješe, odnosno kako da se sličnim ustanovama osigura normalnije poslovanje u izvršavanju postavljenih i prihvaćenih istraživačkih planova i zadataka.

Organizacija

Savjet Instituta

Savjet Instituta sastoji se od 22 člana; od toga se 15 bira iz redova članova kolektiva, a 7 su predstavnici osnivača i društvene zajednice. Na izborima održanim 28. III 1967. izabrano je 8 članova Savjeta iz redova članova kolektiva umjesto članova Savjeta kojima je istekao mandat.

U toku 1967. godine održano je 6 redovnih i 4 izvanredne sjednice i 4 sjednice Savjeta u širem sastavu, odnosno uz učešće članova Savjeta koji nisu članovi kolektiva.

Na sjednicama je raspravljen i prihvaćen završni račun Instituta za 1966. godinu. Izvršen je reizbor suradnika u naučna i stručna zvanja. Savjet u širem sastavu posebno je razmotrio probleme financiranja Instituta i o tome ponovo sačinio jedan dokumenat koji je podnijet osnivaču, odnosno Savjetu za naučni rad SR Hrvatske. Savjet je pored toga razmotrio i mogućnost povezivanja Instituta sa Sveučilištem na području nastave III stupnja. O tome je podnijet i formalan prijedlog Sveučilištu, a obavljani su i direktni kontakti s predstavnicima Sveučilišta. Razmatranje ovog prijedloga, odnosno modaliteta povezivanja Instituta sa Sveučilištem je u toku. Posljednja sjednica Savjeta u ovoj godini bila je posvećena diskusiji o izvještaju za 1967. godinu i donošenju plana rada za 1968. godinu.

Članovi Savjeta:

Dr Yvette Škreb, predsjednik Savjeta, viši naučni suradnik
Akademik Ivo Babić (vanjski član)
Neda Banić, stručni suradnik
Zlatko Benčak, tehn. suradnik
Dr Marija Drakulić (vanjski član)
Dr Nevenka Gruden, asistent
Akademik Branimir Gušić (vanjski član)
Tomislav Hren, tehn. suradnik
Anica Ivoš
Zvonko Kirac, pomoćnik direktora
Dr Danica Majić, naučni suradnik
Zlatko Margeta
Dr Hubert Maver (vanjski član)
Dr Kazimir Modrić (vanjski član)
Dr Radovan Pleština, asistent
Dr Zlatan Sremec (vanjski član)

Davor Sušilo, tehn. suradnik
Doc. dr Branko Svetličić, viši nauč. suradnik
Dr Blanka Šlat, naučni suradnik
Prof. dr Ante Zimolo (vanjski član)
Dr Stjepan Vidaček, naučni suradnik
Dr Katja Wilhelm, asistent

Upravni odbor Instituta

Upravni odbor Instituta djelovao je u prošlogodišnjem sastavu do IV mjeseca 1967. kad su provedeni izbori za novi Upravni odbor.

U toku 1967. Upravni odbor je održao 11 redovnih sjednica. Upravni odbor je rješavao o svim tekućim pitanjima iz poslovanja Instituta u svojoj nadležnosti i radio na pripremi odluka koje su podnijete Savjetu na usvajanje.

Članovi Upravnog odbora:

Dr Stjepan Vidaček, naučni suradnik, predsjednik
Josip Kivela, tehn. suradnik
Dr Ana Markičević, viši stručni suradnik
Velimir Popović, dipl. inž., viši stručni suradnik
Mr Vladimir Simeon, asistent
Dr Katja Wilhelm, asistent
Prof. dr Marko Šarić, direktor (po položaju)

Naučno vijeće Instituta

Naučno vijeće održalo je u toku 1967. godine 8 sastanaka. Na tim sastancima razmatrani su i ocijenjeni istraživački izvještaji Instituta, zatim pripreme za proslavu 20-godišnjice Instituta koja će se održati u jesen 1968. godine, sudjelovanje suradnika na kongresima i stručnim sastancima u zemlji i inozemstvu, realizacija istraživačkih planova i programa i sl. Posebna pažnja posvećena je publikacijama suradnika Instituta. Za ocjenu radova koji su pripremljeni za publiciranje odnosno za kongresna saopćenja korišteni su, pored Naučnog vijeća, institutski kolokviji na kojima su suradnici Instituta informirali o svojim istraživačkim rezultatima.

Članovi Naučnog vijeća:

Prof. dr Marko Šarić, direktor, predsjednik Naučnog vijeća po položaju
Prof. dr Tihomil Beritić, naučni savjetnik
Prof. dr Zoran Bujas, sveuč. profesor
Prof. dr Krista Kostial, naučni savjetnik

Dr Elsa Reiner, naučni suradnik
Mr. Vladimir Simeon, asistent
Doc. dr Branko Svetličić, viši naučni suradnik
Dr Yvette Škreb, viši naučni suradnik
Prof. dr Milutin Vandekar, naučni savjetnik
Kata Voloder, dipl. inž., viši stručni suradnik
Dr Đorđe Vukadinović, naučni suradnik
Prof. dr Karlo Weber, naučni savjetnik
Prof. dr Otto Weber, naučni savjetnik

Unutrašnja organizacija Instituta

Rad Instituta odvijao se i u 1967. godini u laboratorijima i odjelima naučno-stručnog sektora. Pored toga u Institutu djeluju Tehnički sektor, Općeupravni sektor, te Centar za dokumentaciju s bibliotekom.

Naučno-stručni sektor

U unutrašnjoj organizaciji Naučno-stručnog sektora Instituta u toku 1967. izvršena je jedna promjena. Osnovan je novi Laboratorij za biokemiju na taj način što su iz Laboratorija za toksikologiju izdvojeni u novi laboratorij suradnici koji rade na problematici biokemije enzima.

Povodom odlaska na višemjesečni put u inozemstvo prof. dr Zoran Bujas, koji je kao vanjski suradnik vodio Laboratorij za psihofiziologiju, zamolio je da ga se oslobodi te dužnosti, pa je umjesto njega za voditelja tog laboratorija izabran dr Stjepan Vidaček, dipl. psiholog, naučni suradnik Instituta.

Prema tome u toku 1967. godine organizacija Naučno-stručnog sektora Instituta izgledala je ovako:

Laboratorij za toksikologiju

Voditelj: Prof. dr M. Vandekar, liječnik, naučni savjetnik (Zbog službenog odsustva, od 1. III 1967. zamjenjuje ga doc. dr B. Svetličić, viši naučni suradnik)

Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

Voditelj: Prof. dr O. Weber, dipl. inž. kem., naučni savjetnik
(Zbog službenog odsustva, od 1. I 1967. zamjenjuje ga K. Voloder, dipl. inž., viši stručni suradnik)

Laboratorij za biokemiju

Voditelj: Dr Elsa Reiner, dipl. kem., naučni suradnik

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

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

Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj: Dr Yvette Škreb, dipl. biol., viši naučni suradnik

Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma

Voditelj: Prof. dr Krista Kostial, liječnik, naučni savjetnik

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

Voditelj: Dr Đ. Vakadinović, liječnik, naučni suradnik (Zbog službenog odsustva, od 1. IX 1967. zamjenjuje ga prof. dr V. Horvat)

Laboratorij za psihofiziologiju

Voditelj: Prof. dr Z. Bujas (vanjski suradnik), dipl. psihol., (do 31. VII 1967.)

Dr S. Vidaček, dipl. psihol., naučni suradnik (od 1. VIII 1967.)

Laboratorij za dozimetriju zračenja

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

Laboratorij za luminescenciju

Voditelj: Prof. dr K. Weber (vanjski suradnik), dipl. inž. kem., naučni savjetnik

Laboratorij za higijenu radne okoline

Voditelj: Mirka Fugaš, dipl. inž. kem., viši stručni suradnik (Zbog službenog odsustva, od 11. IX 1967. zamjenjuje je prof. dr F. Valić (vanjski suradnik), dipl. inž. kem., sveuč. profesor

Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelj: Prof. dr I. Šimonović (vanjski suradnik), liječnik, sveuč. profesor

Odjel za profesionalne bolesti

Voditelj: Prof. dr T. Beritić, liječnik, naučni savjetnik

Tehnički sektor

U sastavu Tehničkog sektora nije bilo promjena prema prethodnoj godini.

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

Opće-upravni sektor

U Opće-upravnom sektoru također nije bilo promjena prema prethodnoj godini.

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

Tajnik Instituta: Nada Telišman

Financijski odjel:

Voditelj: Štefica Martinec

Nabavni odjel:

Voditelj: Z. Margeta

Opći i personalni poslovi:

Voditelj: Milka Pečar

Centar za dokumentaciju s bibliotekom:

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

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

Financiranje Instituta

Financijski plan za 1967. godinu iznosi 3.600.000.— Nd. Pregled sklopljenih ugovora s obzirom na ugovarače i sklopljena sredstva prikazan je na tablici:

Ugovarači	Sredstva za poslovanje Instituta			Investicije	Devizna sredstva \$
	Iznos Nd	%	Broj ugovora		
1. Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti	544.500	15,34	1 (10 tema)		
2. Republički fond za naučni rad	337.200	9,50	1		
3. Savezni fond za naučni rad	781.984	22,03	1		
4. Komisija za medicinsko-naučna istraživanja	164.000	4,62	1		
5. Savezni sekretarijat za zdravstvo i soc. politiku	288.516	8,13	2		
6. Republički sekretarijat za zdravlje i soc. zaštitu	148.060	4,17	1		
7. Uprava za civilnu zaštitu DNSO	10.000	0,28	1		
8. Institut za tehničko-medicinsku zaštitu	108.000	3,04	1		
9. Republički sekretarijat za rad	51.400	1,45	1		
10. Savezni sekretarijat za rad	20.000	0,56	1		
11. Savezni zavod za socijalno osiguranje	75.000	2,11	1 (2 teme)		
12. Komunalni zavod za socijalno osiguranje, Zagreb	122.000	3,44	1 (2 teme)		
13. Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu	150.000	4,23	2		
14. Institut za biologiju	12.000	0,34	1		
15. Skupština grada Zagreba	100.000	2,82	1		
16. Općinski zavod za zapošljavanje, Osijek	21.500	0,60	1		

Ugovarači	Sredstva za poslovanje Instituta			Inve- sticije	Devizna sredstva \$
	Iznos Nd	%	Broj ugovora		
17. Svjetska zdravstvena organizacija, Zeneva	60.000	1,69	1		4.800
18. Nacionalni instituti za zdravlje SAD	31.250	0,88	1		2.500
19. Savezni zavod za međunarodnu tehn. suradnju	168.590	4,75	1		
20. Kemijski kombinat »Chromos-Katran-Kutrilin«	25.000	0,70	1		
21. Ostalo – službe	331.000	9,32			
22. Republički fond za naučni rad – kredit				700.000	
23. Savezni fond za naučni rad – kredit				700.000	
Ukupno:	3.550.000	100,00	42	1.400.000	7.300

Iz prikazanih podataka se vidi da se u 1967. godini broj izvora financiranja povećao za 5 u odnosu na 1966. godinu. Drugim riječima, Institut se u 1966. godini financirao iz 16 izvora, a u 1967. iz 21 izvora financiranja.

Po značenju najveće učešće u financiranju Instituta zadržao je Savezni fond za naučni rad. Uočljivo je, međutim, da se iz većeg dijela izvora financiranja dobivaju relativno mala sredstva, u nekim slučajevima svega po nekoliko desetina tisuća. S druge strane raste broj ugovora, što komplicira i otežava poslovanje i rad.

Pored svih napora u 1967. godini Institut nije uspio dobiti veća sredstva od Zajednice socijalnog osiguranja. Učešće osnivača u financiranju Instituta, i pored povećanja od 5,9⁰% u odnosu na 1966. godinu, svelo se i u 1967. godini na svega 15⁶% od ukupno potrebnih sredstava, što je nesumnjivo nepovoljan odnos.

Osoblje Instituta

Na dan 1. XII 1967. u Institutu je bilo zaposleno 119 osoba, od toga 10 na određeno vrijeme.

Od ukupnog broja zaposlenih 48 suradnika je s visokom stručnom spremom, 2 suradnika s višom i 45 suradnika sa srednjom stručnom spremom.

U razdoblju od 1. XII 1966. do 1. XII 1967. primljeno je na rad 9 novih suradnika (od toga 3 s visokom stručnom spremom), dok je 6 suradnika istupilo iz Instituta. U izvještajnom razdoblju u Institutu je radio 1 suradnik s punim radnim vremenom, dodijeljen na rad iz druge ustanove.

U toku 1967. Institut je imao sklopljene ugovore o stipendiji sa 4 studenta III stupnja studija i 4 studenta II stupnja studija (3 za studij Medicinskog fakulteta i 1 na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, od kojih je 1 student na Medicinskom fakultetu diplomirao).

Investiciona izgradnja

Završene su pripremne radnje i započeta je izgradnja paviljona Odjela za profesionalne bolesti i epidemiologiju kroničnih oboljenja.

Izdavačka djelatnost

Nastavljeno je s izdavanjem časopisa »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« u suradnji s Udruženjem za medicinu rada SFRJ. U toku godine izdana su tri broja, a četvrti se nalazi u štampi.

Publikacija »Radioaktivnost životne sredine u Jugoslaviji za 1966. godinu« nalazi se također u štampi.

Naučna i stručna djelatnost

Rad Instituta odvijao se prema planu rada za ovu godinu. Pritom je obim pojedinih istraživanja djelomično ovisio o sklopljenim ugovorima, odnosno ugovorenim sredstvima. U toku 1967. radilo se na ovim naučnim i stručnim zadacima:

Terensko-laboratorijska istraživanja

1. Izučavanje onečišćenja atmosfere gradova i industrijskih naselja *1.1. Terensko-laboratorijska ispitivanja*

1.1.1. Nastavljeno je ispitivanje onečišćenja atmosfere sumpornim dioksidom i dimom na 9 mjernih mjesta šireg područja grada Zagreba. Proučavanjem pouzdanosti metoda primjećeno je da se primjenom kolorimetrijske metode s p-rozanilinom za određivanje sumpornog dioksida u atmosferi u nekim područjima pojavljuju nepredviđene interferencije, koje rezultate određivanja na nekim područjima čine donekle nepouzdanim. Zbog toga je odlučeno da se u petom eksperimentalnom jednogodišnjem ciklusu mjerenja onečišćenja atmosfere na širem području grada Zagreba za određivanje sumpornog dioksida primijeni ponovo acidimetrijska metoda, ali uz dopunsko mjerenje vodljivosti. Kombinacijom ovih postupaka može se uz totalni aciditet (pretežno sumporni dioksid) odrediti i koncentracija amonijaka, što je naročito važno u ljetnim mjesecima na područjima pretežno poljoprivrednog karaktera, gdje su u prošlim godinama frekvencije »negativnih rezultata« za sumporni dioksid bile visoke zbog prisutnosti alkalnih onečišćenja u atmosferi. Istovremeno pokušava se proučiti utjecaj nekih metala nastvaranje boje reakcijom između p-rozanilina i sumpornog dioksida, što bi mogao biti uzrok nekonzistentnih rezultata pri određivanju sumpornog dioksida.

1.1.2. Nastavljeno je povremeno skupljanje uzoraka atmosferskih čestica za gravimetrijsko određivanje koncentracije krutih aerosola. Uzorci su upotrebljavani za provjeru metoda za identifikaciju metala metodom ugrijanog prstena.

Izvršeni su preliminarni eksperimenti ekstrakcije ukupnih policikličkih aromatskih ugljikovodika kancerogenog djelovanja u uzorcima krutih čestica sakupljenih tehnikom »velikih uzoraka« zraka na filtere od staklenih vlakana.

Počelo se s kontinuiranim registriranjem trenutnih koncentracija sumpornog dioksida i dima u zraku pomoću instrumenata za kontinuiranu registraciju. Na bazi tih rezultata i istovremeno izmjerenih meteoroloških parametara pokušava se izračunati ovisnost vrijednosti najvažnijih onečišćenja (sumporni dioksid i dim) u atmosferi naselja, koje pretežno troši uglj kao energetski izvor, o dominantnim meteorološkim indeksima. Nastoji se također izračunati najmanji potreban broj određivanja trenutnih koncentracija sumpornog dioksida i dima na bazi kojih bi se moglo izračunavati srednje dnevne koncentracije bez skupih 24-satnih uzoraka.

1.1.3. Na grupi od 106 radnika eksponiranih živi u atmosferi u tri različita stupnja ekspozicije ispitivan je utjecaj žive na aktivnost nekih enzimatskih sistema. Nađeno je da postoji grupna korelacija između stupnja apsorpcije žive u organizmu (mjerenog koncentracijom žive u krvi) i aktivnosti alkalne fosfataze. Nije nađena signifikantna korelacija s aktivnošću kisele fosfataze.

1.2. Laboratorijska istraživanja

1.2.1. Nastavljeno je s proučavanjem odnosa između denziteta, refleksije i gašenja fluorescencije i težine paralelnih uzoraka atmosferskih krutih aerosola. Kako denzitet, tako i refleksija uzoraka krutih aerosola sakupljenih na filter papiru znatno ovise o boji aerosola, pa se zbog toga za različite aerosole moraju upotrebljavati različite kalibracione krivulje za preračunavanje denziteta, odnosno refleksije, u koncentraciju. Da bi se izbjegla ta poteškoća, pokušava se primijeniti potpuno nov pristup problemu određivanja koncentracije aerosola u atmosferi iskorištavanjem efekta gašenja fluorescencije nekih fluorescentnih bojila absorbiranim na filter papiru impregniranom dotičnim bojilima. Kao fluorescentna bojila upotrebljena su ova: rodamin B, berberin sulfat, eozin i leukofor BB.

1.2.2. U okviru ispitivanja optimalnih uvjeta za određivanje dušičnog dioksida kolorimetrijskom metodom proučena je interferencija sumpornog dioksida pri određivanju dušičnog dioksida. Utvrđeno je da se oko 50% sumpornog dioksida iz atmosfere zadržava u apsorpcionoj otopini i da samo taj dio interferira s obzirom na to što sumporni dioksid djeluje na već formirani obojeni produkt. Pokazalo se da nema interferencije ako se mjerenje ekstinkcije vrši neposredno nakon uzimanja kratkotrajnog uzorka.

1.2.3. Uvedene su metode za identifikaciju kadmija, bakra, kroma i nikla u uzorcima krutih atmosferskih čestica tehnikom ugrijanog prstena. Ispitana je osjetljivost i pouzdanost za istovremenu identifikaciju 10 metala (željezo, aluminij, kadmij, kobalt, krom, bakar, mangan, nikal, olovo, cink) u uzorcima krutih atmosferskih aerosola koji se upotrebljavaju za reflektometrijsko određivanje ukupne koncentracije krutih atmosferskih čestica (»dima«). Osjetljivost identifikacije metodom ugrijanog prstena uspoređena je s osjetljivostima spektrografske metode i spektrografske metode u kombinaciji s elektrolitskom separacijom na uzorcima vanjske atmosfere. Prema dobivenim rezultatima može se zaključiti da uvedena metoda ugrijanog prstena na uzorcima »dima« potpuno zadovoljava za identifikaciju olova, željeza, kroma, bakra, kadmija i kobalta. Tehnikom ugrijanog prstena mogu se u ekstraktima »velikog volumena« zraka uz zadovoljavajuću osjetljivost identificirati aluminij, krom, bakar, željezo, mangan, nikal, olovo i cink. Israživanje se nastavlja proučavanjem mogućnosti upotrebe metode ugrijanog prstena na ekstraktima uzoraka dima za identifikaciju metala koje nije bilo moguće identificirati, uz zadovoljavajuću osjetljivost, direktno na uzorcima dima.

Razrađena je metoda za kvantitativnu separaciju i određivanje olova u smjesi metala na »peći s ugrijanim prstenom« u formi kromata. Metoda je niže osjetljivosti od ditizonske, koja se pokazala daleko prekomplikirana u tehnici ugrijanog prstena zbog niza interferencija (izvještaj za 1966. god.), ali još uvijek dovoljna za određivanje

olova u atmosferi uz koncentracije najrigoroznijih MDK za vanjsku atmosferu koje se danas u svijetu upotrebljavaju. U toku su radovi za evaluaciju metode uzorcima industrijske atmosfere i atmosfere naselja.

1.2.4. Zbog nedostatka financijskih sredstava odgođeni su radovi na uvođenju tehnike za istraživanje inhalacione toksičnosti industrijskih otrova.

U radu na programu učestvovali su:

– Laboratorij za higijenu radne okoline i Odjel za higijenu rada Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar« u Zagrebu.

Voditelji programa: Mirka Fugaš, F. Falić (vanjski sur.)

Suradnici: Mira Cigula (ŠNZ), Mirjana Gentilizza, Dunja Stahuljak-Beritić (ŠNZ), Boris Vilder

Tehnički suradnici: J. Hršak, Jadranka Oštrić

Publikacije:

Weber, K., Fugaš Mirka: Sabattierov efekt pri spektrografskim snimanjima, Fotokemijska industrija, 14 (1967) F-21.

2. Izučavanje radioaktivnosti okoline i dozimetrija zračenja

2.1. Izučavanje radioaktivnosti okoline

2.1.1. Nastavljeni su radovi na praćenju ekološkog ciklusa stroncija-90 i utjecaju strukture ishrane na ulazak stroncija-90 u ljudski organizam. Rezultati pokazuju da i dalje dolazi do smanjivanja stroncija-90 u svim prehrambenim proizvodima i pitkoj vodi.

Gama-spektrometrijom praćen je ekološki ciklus cezija-137 u hrani i fisionih produkata nakon kineskih nuklearnih eksplozija.

Proučavan je utjecaj nuklearnih eksplozija na količinu i nastajanje berilija-7 u zraku.

Uvedena je metoda »strippinga« pojedinačnih spektara kod gama-spektrometrijske analize.

2.1.2. Nastavljeni su radovi na proučavanju utjecaja nekih meteoroloških uslova na nivo prirodne radioaktivnosti u atmosferi, kao i na dnevne varijacije radioaktivnosti.

U vezi s tim istraživanjima proučavani su utjecaji dužine pumpanja, vrste filter papira kao i brzine protoka na raspad sakupljenih radionuklida na filter papiru.

2.1.3. Metodom autoradiografije uspješno su detektirani svježi fisioni produkti nastali nuklearnom eksplozijom u Kini.

Proučavane su mogućnosti određivanja ukupne beta radioaktivnosti niskog nivoa u prirodnim vodama i razradene su dvije metode koje su se pokazale znatno jednostavnije i preciznije od standardne metode.

U toku su radovi na primjeni direktne ekstrakcije itrija-90 iz raznih materijala biosfere pomoću TBNP u svrhu određivanja stroncija-90. Dobiveni rezultati ukazuju na mogućnost znatnog pojednostavljenja dosadašnjeg standardnog postupka.

Pri završetku su radovi na primjeni stroncija-85 kao radioaktivnog indikatora u izračunavanju kemijskog iskorištenja separacije stroncija od kalcija kod određivanja stroncija-90 u vodi, mlijeku i kostima primjenom metode po Bryantu.

2.2. Dozimetrija zračenja

2.2.1. U cilju provjeravanja odabranih metoda kontrole elemenata dijagnostičkih rendgen aparata u rutinskom radu ispitane su metode za provjeru visokog napona

cijevi, filtracije cijevi i kvalitete slike na ekranu, i dotjerane za terenski rad. Pomoću tih metoda će se u 1968. i 1969. godini provjeriti navedeni elementi na svim dijagnostičkim rendgen aparatima u SR Hrvatskoj.

2.2.2. U okviru šireg programa koji vodi Institut za higijenu i socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta u Sarajevu započeto je s pripremama za određivanje gonadne doze pacijenata kod različitih rendgenskih dijagnostičkih pretraga. Suradivalo se na procjeni broja rendgenskih pregleda, učestalosti pojedinih vrsta pregleda i njihovom rasporedu s obzirom na dob i spol pacijenata.

U radu na programu učestvovali su:

- Laboratorij za radioaktivnost biosfere
- Laboratorij za dozimetriju zračenja

Voditelji programa: V. Popović i H. Cerovac

Suradnici: Alica Bauman, Nevenka Franić, M. Picer

Tehnički suradnici: Marija Baumštark, Z. Benčak, Marica Juras, Đurđa Pecikozić, D. Sušilo, Đ. Štampf.

Publikacije

- Bauman Alica:* Determination of Cs-137 in Soil. I Congress IRPA, Rome 1966, Pergamon Press, London 1967, Proceedings, str. 327.
- Bauman Alica:* Određivanje kalcija smjesom indikatora, Arh. hig. rada, 18 (1967) 155.
- Bauman Alica, Cigna, A., Ferraris, M., Giorelli, F.:* Il rapporto fra Sr-89, Sr-90, J-131, Cs-137 nel latte 1961-1965. XIII Congresso del Assoc. Ital. di Fissica Sanitaria. Ispra 1967, Riassunti del Congresso, EUR(C-IS) (1001)67 i.
- Bauman Alica, Popović, V.:* Mjerenje gama aktivnosti u radioaktivnim padavinama nakon kineske eksplozije 9. V 1966. III simpozijum JDRZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 29.
- Bauman Alica:* Mjerenje i identifikacija Be-7 u radioaktivnim padavinama, III simpozijum JDRZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 28.
- Bauman Alica:* Određivanje Cs-137 u uzorcima tla gamaspektrometrijom. III simpozijum JDRZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 34.
- Cerovac, H., Cesar, D.:* Mjerenje ionizacijskog zračenja kod kontrole zakonom propisanih veličina. III simpozijum JDRZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 3.
- Cerovac, H., Pecikozić Đurđa, Benčak, Z.:* Određivanje kvaliteta zračenja dijagnostičkih Rdg-aparata, III simpozijum JDRZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 5.
- Cerovac, H., Pecikozić Đurđa, Benčak, Z.:* Kalibracija gama spektrometra, III simpozijum JRDZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 13.
- Picer, M., Popović, V.:* Mogućnost i osjetljivost određivanja nekih radionuklida i njihovih smjesa pomoću GM brojača za tekućine, Arh. hig. rada, 18 (1967) 179.
- Picer, M.:* Mogućnost mjerenja ukupne beta radioaktivnosti u prirodnim vodama koncentriranjem radionuklida na tankom sloju ionoizmjenjivačke smole, III simpozijum JRDZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 30.
- Picer, M.:* Mjerenja ukupne beta radioaktivnosti u prirodnim vodama pojednostavljenom metodom uparavanja, III simpozijum JRDZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 31.
- Popović, V., Picer, M.:* Mogućnost brze registracije radioaktivnih padavina u atmosferi u prisustvu radioaktivnih elemenata, III simpozijum JRDZ »Mjerenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 27.

Ekspérimentaino-laboratorijska istraživanja

3. Toksikologija pesticida

3.1. Toksičnost i mehanizam djelovanja spojeva iz grupe antikolinesteraza

3.1.1. U cilju da se nađe prikladna metoda za određivanje stepena ekspozicije karbamatnim insekticidima mjerena je inhibicija kolinesteraze eritrocita i seruma čovjeka *in vitro* nakon inkubacije uzorka sa tri monometilna karbamatna spoja (OMS-29 Sevin, OMS-33 Baygon, OMS-597 i OMS-716 Karbamult). Testirana je tintometrijska metoda s »Lovibond« komparatorom, metoda s »Acholest« indikatorom i spektrofotometrijska metoda po Ellmanu koja je uzeta kao referentna. Od istraženih spojeva OMS-29 i OMS-33 izrazito su jače inhibirali eritrocitnu kolinesterazu, pa se za određivanje ekspozicije ljudi ovim spojevima pokazala prikladna Ellmanova metoda. OMS-597 i OMS-716 podjednako su inhibirali obje kolinesteraze, pa za te spojeve uz spektrofotometrijsku metodu može poslužiti i metoda s »Acholest« indikatorom. Vrijednost metode s »Lovibond« komparatorom, koja mjeri pretežno aktivnost prave kolinesteraze u punoj krvi, dalje se istražuje.

3.1.2. U nastavku studija toksičnih svojstava karbamatnih insekticida izvršena su istraživanja omjera između letalne doze i doze koja izaziva prve simptome (LD:ED) pri intramuskularnoj aplikaciji triju monometilnih karbamata na psima. Ti su omjeri iznosili otprilike 20 za OMS-33, 30 za OMS-162 i 10 za OMS-716. Tremor i salivacija bili su kod svih spojeva prvi zamjetljivi simptomi, a muskarinski učinci dominirali su u slici otrovanja. Pri nižim dozama simptomi su iščezavali za 1-2 sata, pri višim zapaženi su i nakon 5-6 sati. Letalne doze dovele su do uginuća za 1 (OMS-33) do više (OMS-162) sati.

3.1.3. Na osnovu rezultata istraživanja toksičnosti karbamatnih insekticida *in vitro* te pokusa na eksperimentalnim životinjama istražen je učinak monometilnog karbamata OMS-33 na kolinesterazu eritrocita i plazme ljudi-dobrovoljaca i profesionalno eksponiranih radnika. Podaci o višekratnoj ingestiji malih doza u toku 2 sata pokazali su da se aktivnost kolinesteraze plazme nije praktički mijenjala, a da je pritom eritrocitna kolinesteraza bila inhibirana na 50% od normalne vrijednosti. Prema tome, u dijagnostici otrovanja Baygonom primarno je važno mjeriti aktivnost kolinesteraze eritrocita. Međutim, brza reaktivacija kolinesteraze u dobrovoljaca kao i u profesionalno eksponiranih ljudi u toku terenske primjene Baygona u Iranu potvrđuju da ovaj insekticid nema kumulativnog djelovanja i da je zbog rane pojave simptoma mjerenje kolinesteraze na terenu gotovo suvišno.

3.1.4. U okviru studija toksikoloških svojstava spojeva iz grupe fosforiltiokolina istražena je perzistencija inhibitora u krvi nakon intravenozne aplikacije otrova štakorima. Nadalje je utvrđena brzina prodiranja inhibitora u krvotok pri dermalnoj aplikaciji otrova, kao i vrijeme u kojem je od koristi provesti dekontaminaciju kože. Testiran je učinak antidotne kombinacije atropina i toksogonina nakon intravenozne infuzije inhibitora. U kroničnom, tromjesečnom pokusu, istraženo je djelovanje različitih koncentracija inhibitora što su životinje kontinuirano uzimale u vodi za piće.

3.2. Biokemija antikolinesteraznih spojeva iz grupe organofosfata i karbamata

3.2.1. Istražena je kinetika inhibicije serumske kolinesteraze monometilnim i dimetilnim karbamatima, i kinetika spontane reaktivacije karbamiliranog enzima. Kinetika interakcije analogna je kinetici interakcije eritrocitne kolinesteraze s istim spojevima i prema tome se karbamati mogu smatrati slabim supstratima serumske kolinesteraze. Pod danim eksperimentalnim uvjetima bila je koncentracija Michaelisova kompleksa između serumske kolinesteraze i karbamata zanemarljiva u odnosu na ukupnu koncentraciju enzima. Razlika između serumske i eritrocitne kolinesteraze očituje se samo u vrijednostima pojedinačnih konstanta. Konstanta brzine inhibicije varira od spoja do spoja i to različito za serumsku i eritrocitnu kolinesterazu. Kon-

stanta brzine reaktivacije (k_3) serumske kolinesteraze manja je od k_3 za eritrocitnu kolinesterazu kako za N-metilkarbamilirani tako i za N-dimetilkarbamilirani enzim.

3. 2. 2. U nastavku istraživanja utjecaja pH na aciliranje i deaciliranje kolinesteraza istražen je utjecaj pH na inhibiciju serumske kolinesteraze karbamatima i fosfatima. Kao inhibitori korišteni su spojevi sa i bez pozitivnog naboja. Za sve istražene spojeve bila je zavisnost brzine inhibicije (k_i) sigmoidna funkcija pH, i odgovarala je teoretskoj krivulji disocijacije grupe na enzimu kojoj je pH 7.7. Ta se zavisnost razlikuje od zavisnosti k_i od pH za inhibiciju eritrocitne kolinesteraze istim spojevima.

3. 2. 3. Započeta su istraživanja enzimske hidrolize karbamata u ljudskom serumu. Brzina hidrolize dvaju istraženih spojeva varirala je zavisno od seruma. Za određeni serum hidroliza 1-naftil N-metilkarbamata bila je oko 3 puta brža od hidrolize 3-izopropilfenil N-metilkarbamata. Ta je razlika uvjetovana razlikom u maksimalnoj brzini hidrolize, dok su Michaelisove konstante za oba spoja varirale unutar jednakih granica.

U radu na programu učestvuju:

- Laboratorij za toksikologiju
- Laboratorij za biokemiju

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

Tehnički suradnici: Elizabeta Arnjek, A. Fajdetić, Anđelka Smiljan,
Magda Tomljenović, Tatjana Veliki

Publikacije

Aldridge, W. N., Reiner Elsa: Studies on Inhibition and Reactivation after Treatment of Cholinesterase by Organophosphorus Compounds and Carbamates, u knjizi: »Structure and Reactions of DFP Sensitive Enzymes«, Stockholm 1967, Ed. E. Heilbronn, Swedish Research Institute of National Defence, str. 125.

Pleština, R.: Učinak 2-izopropoksifenil N-metilkarbamata (Baygon) na kolinesterazu eritrocita i plazme dobrovoljaca i profesionalno eksponiranih osoba, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-9.

Pleština, B., Vandekar, M., Fajdetić, A.: Toksična svojstva nekih spojeva srodnih fosforiltiokolinu. II. Studij učinka intravenozne infuzije metiletoksi-(2-dietilaminoetil)-fosfinoksida, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1966 (neobjavljeno saopćenje).

Reiner Elsa, Aldridge, W. N.: Effect of pH on inhibition and spontaneous reactivation of acetylcholinesterase treated with esters of phosphorus acids and of carbamic acids, *Biochem. J.*, 105 (1967) 171.

Reiner Elsa: Utjecaj pH na inhibiciju acetilkolinesteraze organofosforinim spojevima i karbamatima, i na spontanu reaktivaciju inhibiranog enzima, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1966 (neobjavljeno saopćenje).

Simeon Vera: Uvođenje titrigrfske metode za mjerenje aktivnosti kolinesteraze pri niskim koncentracijama supstrata, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1966 (neobjavljeno saopćenje).

Simeon Vera, Reiner Elsa: Kinetika inhibicije serumske kolinesteraze monometilnim i dimetilnim karbamatima, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 88.

Simeon Vera: Kinetika inhibicije acilkolin-acilhidrolaze nekim esterima karbaminske kiseline, Magistarski rad, Zagreb 1967.

Svetličić, B.: Toksična svojstva nekih spojeva srodnih fosforiltiokolinu. III. Subakutna toksičnost metiletoksi-(2-dietilaminoetil)-fosfinoksida, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama. Beograd 1966 (neobjavljeno saopćenje).

- Skrinjaric-Špoljar Mira, Reiner Elsa*: Hidroliza nekih monometilnih karbamata u serumu ljudi, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 97.
- Skrinjaric-Špoljar Mira*: Toksična svojstva nekih spojeva srodnih fosforiltiokolinu, V. Studij antikolinesterazne aktivnosti *in vitro*, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1967. (neobjavljeno saopćenje).
- Vandekar, M., Svetličić, B.*: Toksična svojstva antikolinesteraznih insekticida u odnosu na njihovu bezopasnu primjenu u poljoprivredi, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, II-11.
- Vandekar, M., Pleština, R.*: Toksična svojstva nekih spojeva srodnih fosforiltiokolinu. I. Studij akutne toksičnosti, III Simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1966. (neobjavljeno saopćenje).
- Wilhelm Katja*: Toksična svojstva nekih spojeva srodnih fosforiltiokolinu. IV. Studij perkutane apsorpcije, III simpozijum o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, Beograd 1966. (neobjavljeno saopćenje).
- Wilhelm Katja*: Inhibitorni učinak nekih karbamatnih insekticida na eritrocitnu i serumsku kolinesterazu čovjeka, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-10.

4. Metabolizam minerala

(Fiziologija, patofiziologija i radiotoksikologija)

4.1. Usporedba nekih kinetskih modela za studij metabolizma kalcija u organizmu

Za obradu rezultata primijenjene su dvije metode kinetske analize. Pri izboru modelnog sistema primijenjena je jedna metoda koja je do sada isključivo primjenjivana za studij metabolizma kalcija u eksperimentalnim životinjama (Bauer i sur., 1955), i druga koja je uglavnom primjenjivana za obradu rezultata promjene metabolizma kalcija u čovjeka (Wandenberg, 1962). Podaci koji su dobiveni primjenom različitih modelnih sistema ne mogu se u potpunosti uspoređivati, ali ukazuju na promjenu procesa u istom smjeru.

4.2 Usporedba metode određivanja stroncija-85 i kalcija-47 u mineraliziranim i nemineraliziranim uzorcima biološkog materijala

Istraživana je mogućnost određivanja radioaktivnog stroncija i kalcija u tijelima, urinu i fekalijama štakora pomoću uređaja sa dva scintilacijska brojača pod različitim eksperimentalnim uvjetima. Zaključeno je da nemineralizirani uzorci biološkog materijala daju pouzdane rezultate u pokusima akutne i kronične oralne kontaminacije životinja, kao i u pokusima parenteralne primjene radioaktivnih izotopa.

4.3 Utjecaj laktacije na metabolizam minerala

Poznato je da ženke štakora u toku laktacije posjeduju mogućnost mobilizacije minerala iz skeleta. Pokušalo se ustanoviti u kojoj je fazi laktacije taj efekt najjače izražen. Primijenjen je kalcij-45 i stroncij-85 ženjkama štakora intraperitonealnim putem 0., 5., 10., 15. i 20. dan nakon okoćenja. Nakon 48 sati određena je ukupna radioaktivnost u tijelu majki i njihove mladunčadi. Maksimalno sniženje retencije radiostroncija i radiokalcija u skletu majke primjećeno je 15. dan nakon okoćenja. U tom periodu bila je retencija radionuklida u tijelu mladunčadi najviša.

4.4. Utjecaj kalcijeva fosfata na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta štakora

Poznato je da se povišenjem sadržaja kalcijeva fosfata u hrani može sniziti apsorpcija radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta. Pokušalo se ustanoviti kako produženo primanje takve hrane utječe na organizam. Štakori su kroz 4 mjeseca primali

hranu s višim sadržajem kalcijeva fosfata. Nakon 4 mjeseca nije zamjećena nikakva razlika u krivulji porasta težine tih životinja i kontrolne grupe. Makroskopske odnosno mikroskopske promjene pri obdukciji tih životinja nisu primjećene. Retencija radioaktivnog stroncija bila je do 30. dana pokusa znatno niža u grupi štakora na dijeti s povišenim sadržajem kalcijeva fosfata. Nakon tog perioda retencija radioaktivnog stroncija nije se značajno razlikovala od kontrolne grupe životinja.

4.5. Studij metabolizma kalcija i stroncija tek okoćenih životinja

Pokusi su izvedeni na 5 dana starim štakorima koje je uspjelo umjetno hraniti mlijekom pomoću kapaljke. Kravljem mlijeku dodavane su različite količine kalcija i fosfata, te je promatrana apsorpcija radioaktivnog kalcija i stroncija iz probavnog trakta tih životinja. Povišenje sadržaja fosfata u mlijeku nije utjecalo na retenciju stroncija ni kalcija u skeletu štakora te dobi. Istovremeno povišenjem sadržaja kalcija i fosfata u mlijeku postignuto je sniženje apsorpcije radioaktivnog stroncija od oko 20%. Istovremeno povisila se ukupna apsorpcija kalcija za faktor 7.

4.6. Usporedba djelovanja nekih aniona na apsorpciju kalcija i stroncija iz probavnog trakta

Nastavljena su istraživanja o djelovanju sulfata, fosfata i alginata na apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta kod akutne i produžene oralne kontaminacije štakora. Primjenom dvostruke doze sulfata (1.6 mM $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4$), fosfata (1.6 mM CaHPO_4) i alginata (40 mg Na alginata Manucol SS/LD/2) dobiveni su isti rezultati kao sa dva puta nižom dozom. U pokusima produžene oralne kontaminacije pokazala se najuspješnijom primjena hrane s povišenim sadržajem kalcijeva fosfata i alginata. Primjenom takve hrane u toku oralne kontaminacije štakora uspjelo je sniziti apsorpciju odnosno retenciju radioaktivnog stroncija za faktor 7.

4.7. Djelovanje nekih hormona na metabolizam kalcija i stroncija

Istraživan je učinak mamotropnog tumora hipofize na metabolizam kalcija i stroncija u štakora. U životinja s tumorom retencija radioaktivnog stroncija i kalcija bila je znatno niža nego u kontrolnoj grupi. Istovremeno se povisila eliminacija tih radionuklida u urinu. To sniženje skeletne retencije minerala bilo je uvijek vezano uz porast glukokortikoida.

4.8. Utjecaj nekih kompleksona na metabolizam radioaktivnog stroncija (suradnja s Institutom »Ruder Bošković«)

Istraživana je efikasnost novosintetiziranih kompleksona FIDA (2-fenil-4,5,6,7-tetrahidroindazo-3-on-,5,5-dikarbonska kiselina) i HIDA (4,5,6,7-tetrahidroindazol-3-on-5,5-dikarbonska kiselina) na pospješene eliminacije radioaktivnog stroncija iz organizma. Iz preliminarnih rezultata može se zaključiti da se primjenom Na_2FIDA snizuje skeletna retencija radioaktivnog stroncija samo ako se primijeni kao letna retencija radioaktivnog stroncija štakora za 10–15%. Kompleksom HIDA stroncijev dinatrijev kompleks.

4.9. Djelovanje iona željeza na sinaptičku transmisiju u gornjem vratnom simpatičkom gangliju mačke (suradnja sa Zavodom za farmakologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu)

Započeta su istraživanja o djelovanju iona željeza na sinaptičku transmisiju. Željezo je dodano perfuzionom otopini kojom je vršena perfuzija gornjeg vratnog simpatičkog ganglija mačke. Kontrakcije membrane niktitans na predganglijsku nervnu stimulaciju služile su kao indikator sinaptičke transmisije.

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

Nastavljeno je s određivanjem kalcija-47 u podlaktici ljudi koji su iz dijagnostičkih razloga primili jednokratnu intravenoznu aplikaciju tog izotopa. Krivulja retencije kalcija-47 u podlaktici odgovara po obliku nakon određenog vremenskog intervala krivulji retencije kalcija-47 u cijelom tijelu (doza – ekskrecija).

4.11. *Studij transporta kalcija u plazmi*

Elektroforetskim metodama ispitivana je uloga proteina plazme u transportu kalcija. Plazma je bila 12 sati inkubirana s radioaktivnim kalcijem kod 37° C. Elektroforeza označene plazme vršena je u barbituratnom mediju diskontinuiranom i kontinuiranom tehnikom. Metodom ultrafiltracije određivana je količina radioaktivnog kalcija vezanog na proteine plazme. Pokazalo se da u transportu kalcija mogu sudjelovati albumini, te beta i gama globulini.

4.12. *Kinetička analiza metabolizma kalcija pod normalnim i patološkim uvjetima*

Nastavljena je kinetska obrada rezultata metabolizma kalcija u bolesnika s poremetnjom metabolizma kalcija. Započeta su istraživanja o djelovanju fosfata na kinetiku eliminacije kalcija u čovjeka.

U radu na programu učestvovali su:

- Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma
- Laboratorij za metabolizam čovjeka

Voditelji programa: Krista Kostial, I. Šimonović (vanjski suradnik)

Suradnici: Maja Blanuša, A. Duraković, Nevenka Gruden, Magda Harmut, V. Jovanović, M. Kadić (postdipl. student), I. Latković, Tea Maljković, R. Manitašević (postdipl. student), S. Popović, L. Rabadija (Farm. biokem. fakultet), Blanka Šlat.

Tehnički suradnici: Mirka Buben, D. Gregurić, Suzana Luzar, Marica Landeka, Katica Pribić, Č. Tominac, Ž. Veselić, Marija Vnućec

Publikacije:

Blanuša Maja: Usporedba nekih metoda za studij metabolizma kalcija Magistarski rad, Zagreb 1967.

Blanuša Maja, Duraković, A., Kostial Krista: Kinetička analiza metabolizma kalcija u laktaciji. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 16.

Duraković, A., Kostial Krista: Utjecaj nekih faktora na metabolizam radioaktivnog kalcija i stroncija u laktaciji. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 25.

Gruden Nevenka: Djelovanje inhibitora oksidativne fosforilacije na transport kalcija kroz duodenalnu stijenkiju štakora, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 33.

Harmut Magda: Direktno određivanje kalcija-47 i stroncija-85 u uzorcima biološkog materijala. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 35.

Jovanović, V., Šimonović, I.: Elektroforetsko ispitivanje transporta kalcija u plazmi, Arh. hig. rada, 18 (1967) 147.

- Jovanović, V., Šimonović, I.*: Elektromigracija kalcija vezanog za proteine plazme u barbituratnom mediju. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 41.
- Kadić, M.*: Utjecaj fosfata, sulfata i alginata na apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta. Magistarski rad, Zagreb, 1967.
- Kadić, M., Maljković Tea, Kostial Krista*: Djelovanje sulfata, fosfata i alginata na sniženje apsorpcije radioaktivnog stroncija nakon akutne oralne kontaminacije. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 43.
- Kostial Krista, Šimonović, I., Pišonić Marica*: The Effect of Calcium and Phosphates on Gastrointestinal Absorption of Strontium and Calcium in New-Born Rats, *Nature*, 215 (1967) 1181.
- Kostial Krista, Maljković Tea, Kadić, M., Manitašević, R., Harrison, G. E.*: Reduction of the Absorption and Retention of Strontium in Rats, *Nature*, 215 (1967) 182.
- Kostial Krista, Vojvodić, S., Maljković Tea*: Djelovanje nekih kompleksona na metabolizam radioaktivnog stroncija, *Arh. hig. rada*, 18 (1967) 111.
- Kostial Krista, Šimonović, I., Pišonić Marica*: The Effect of Phosphates on Gastrointestinal Absorption of Strontium and Calcium in New-Born Rats, V evropski simpozijum »Les Tissus Calcifiés«, Bordeaux 1967, Résumé des Communications, 25.
- Maljković Tea, Harmut Magda, Kostial Krista*: Djelovanje sulfata, fosfata i alginata na apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta gladnih i sitih životinja, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-8.
- Manitašević, R.*: Djelovanje fosfata na metabolizam kalcija i stroncija, Magistarski rad, Zagreb 1967.
- Manitašević, R., Kadić, M., Maljković Tea, Kostial Krista*: Djelovanje alginata i fosfata hrani u svrhu sniženja apsorpcije radioaktivnog stroncija kod produžene kontaminacije, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 58.
- Škarić, V., Turjak-Žebić, V., Stuhne, Lj., Škarić, Đ., Kostial Krista, Maljković Tea*: Uklanjanje radioaktivnog stroncija iz organizma pomoću indazon karbonskih kiselina, III simpozijum JDRZ »Merenje i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 41.
- Šlat Blanka, Kostial Krista*: Djelovanje hrane s povišenim sadržajem kalcija, fosfata, odnosno alginata na metabolizam kalcija i stroncija, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-7.

5. Celularna radiobiologija

5.1. Istraživanja o utjecaju biofizičkih i biokemijskih faktora na metabolizam makromolekula u amebama (*Amoeba proteus*)

Nakon pokusa vršenih na sintezi ili na određivanju DNK, RNK i proteina u amebama, usmjerena je pažnja na DNK u citoplazmi, koja postoji u relativno velikoj količini. S ciljem da se razjasni uloga te DNK, vršeno je niz modifikacija metabolizma zračenjem, temperaturom ili specifičnim kemijskim faktorima kod fragmenata s jezgrom ili bez nje. Pokazalo se da citoplazmatska DNK ne igra nikakvu ulogu u procesima reparacije, obrnuto od nuklearne DNK. To je argument više da ta DNK ima samo stanovite korelacije s metabolizmom nuklearne DNK i da vjerojatno posjeduje endosimbotski karakter.

5.2. Adaptacije kemijske metode za određivanje DNK, RNK i proteina u kvasaca (*N¹²³*, haploidni soj a h^v; B II, diploidni soj – divlji)

Za kvantitativno određivanje DNK primijenjena je kolorimetrijska metoda po Burtonu. Za određivanje RNK usvojene su dvije metode, po Oguru i Rosenu i metoda po Majbaumu. Kolorimetrijska kvantitativna metoda s Folin-reagensom opisana od

Lowrya primijenjena je za doziranje proteina. Rezultati dobiveni ovim metodama slažu se s rezultatima dobivenim u drugim laboratorijima. Time je dokazana pouzdanost naših adaptacija spomenutih metoda.

5.3. Uvođenje kultura animalnih stanica

Uvedena su 3 soja animalnih stanica HeLa, soj ljudskog porijekla, L-fibroblasti miša i Hamster stanice. Praćene su krivulje rasta za sva tri soja u normalnim uvjetima kultiviranja. Istovremeno su načinjeni kariogrami i ispitana odstupanja u broju kromozoma u normalnim stanicama. Za dobivanje kromozomskih slika adaptirana je Fordova metoda.

U radu na programu učestvovao je:

– Laboratorij za celularnu biologiju

Voditelj programa: Yvette Škreb

Suradnici: Magda Eger, Đurđa Horvat, Antun Han (vanj. sur.), D. Petrović (vanj. sur.).

Tehnički suradnici: Jadranka Makvić

Publikacije:

Eger Magda: Modifikacija efekta UV zračenja niskom temperaturom u *Amoeba proteus*, Magistarski rad, Zagreb 1967.

Eger Magda: Reparacija radiooštećenja u ozračivanim amebama u uvjetima niske temperature. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 27.

Horvat Đurđa: Eksperimentalne modifikacije sinteze nukleinskih kiselina i proteina kod *Amoeba proteus*, Magistarski rad, Zagreb 1967.

Horvat Đurđa: Modifikacije radioosjetljivosti ameba poslije inhibicije RNA-sinteze, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 38.

Škreb Yvette, Horvat Đurđa: Interactions de l'Actinomycine D et de l'irradiation gamma chez les amibes, C. R. Acad. Sc. Paris, 264 (1967) 340.

Škreb Yvette, Eger Magda: Emmet restaurateur d'une basse température sur la survie, le taux du RNA et des protéines des amibes irradiées, C. R. Acad. Sc. Paris, 264 (1967) 477.

Škreb Yvette: Citoplazmatska DNA u *Amoeba proteus*. V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 96.

Škreb Yvette, Eger Magda, Horvat Đurđa: Study of Deoxyribonucleic Acid in the Cytoplasm of *Amoeba proteus*, Meeting of the Biochemical Society, London 1967, Agenda Papers, str. 17.

6. Sinteza i fizičko-kemijska svojstva kelata

6.1. Preparativni radovi

Nastavljen je rad na izolaciji enantiomernih oblika ciklopentandiamin-(1, 2)-tetraoctene kiseline razdvajanjem diamernih soli te kiseline s brucinom. Izoliran je levogirni enantiomer kojemu specifična skretanja iznosi -12° .

Usavršen je postupak za dobivanje ciklopentandiamin-(1, 3)-tetraoctene kiseline, čime je znatno poboljšano konačno iskorištenje.

Prikupljena je literatura i započeti su pripremni radovi za sintezu jednoga furanskog analoga EDTA.

6.2. Fizičko-kemijska istraživanja

6.2.1. Koordinativne reakcije optički aktivnih kelatogenih supstancija

Rad na tom području obuhvaća studij kompleksa bakra s vinskom kiselinom (polarografskom i potencimetrijskom metodom) te studij kompleksa bakra, kadmija, cinka,

nikla i olova s optički aktivnim aminokiselinama (histidin, DOPA). Rezultati tih radova ukazuju na to da uzroke stereoselektivnosti koordinativnih reakcija tih supstancija valja tražiti u kristalizacijskim fenomenima, a ne u različitim afinitetima enantiomernih liganada prema ionu metala.

6.2.2. Koordinativne reakcije medijatornih tvari s biološki važnim oligometalima
Ta je tema usko vezana s prethodnom, jer su histidin i DOPA biokemijski srodni s histaminom i adrenalinom, čiji su kompleksi s prijelaznim metalima bili također studirani. U toku je numerička obrada i interpretacija eksperimentalnih rezultata.

6.2.3. Termodinamička istraživanja
Dovršen je prototip preciznog reakcijskog kalorimetra i provjerena ispravnost njegova rada. Pogreška tog preciznog, iako srazmjerno jednostavnog uređaja ne prelazi 0,2–0,3%. Provjeravanje je izvršeno velikim brojem pokusa i kalibracija koje su statistički obrađene.

6.2.4. Studij kelatogenih supstancija koje mogu poslužiti za eliminaciju radionuklida iz organizma

Ponovo su određene konstante disocijacije ciklopentandiamin-(1, 2)-tetraoctene kiselina kao i konstante stabilnosti njezinih kompleksa sa zemnoalkalijskim metalima. Razrađen je program za elektronsko računalo s pomoću kojega se mogu izračunati konstante stabilnosti nekoliko koegzistentnih kompleksnih specija u danom sistemu.

U radu na programu učestvovao je:

– Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

Voditelji programa: Vladimir Simeon i Kata Voloder

Suradnici: D. Fleš («INA», Zagreb), Nevenka Paulić, Ljerka Purec

Tehnički suradnici: Blaženka Bernik, Božena Švigir.

7. Metode luminescencije u medicini

7.1 Postupci kvantitativnog određivanja pesticida

7.1.1. Određivanje organofosfornih insekticida u živežnim namirnicama

Izrađene su analitičke metode za određivanje organofosfornih insekticida u živežnim namirnicama (brašno, pšenična krupica, kukuruzna krupica, riža, mlijeko) primjenom kemiluminescencije luminola (luminometrijska mjerenja), oksidacione reakcije indola (fluorometrijska mjerenja), te oksidacione reakcije o-dianizidina i benizidina (spektrofotometrijska mjerenja). Izrađeni su baždarni pravci takvih određivanja za niz organofosfornih insekticida koji se proizvode kod nas ili se mnogo upotrebljavaju u našoj privredi. Ustanovljeno je koncentraciono područje insekticida u kojem se mogu vršiti takva određivanja, a statističkom obradom rezultata dobivene su jednadžbe baždarnih pravaca, kao i podaci za granice primjenljivosti i pouzdanosti izrađenih metoda.

7.1.2. Određivanje karbamatnih insekticida oksidacionom reakcijom o-dianizidina

Izrađena je metoda za kvantitativno određivanje niza karbamatnih insekticida (OMS 483, 227, 597, 33, 716, 174, 29) oksidacionom reakcijom o-dianizidina, te spektrofotometrijskim mjerenjima ekstinkcije reakcionih otopina. Ustanovljeni su baždarni pravci za određivanje navedenih karbamata, statističkom obradom utvrđene su njihove jednadžbe, kao i vrijednosti standardnih odstupanja. Donja granica za određivanje karbamata ovom metodom je kod količine otrova od 0,03 mikrograma.

7.2. Djelovanje biološkog materijala na kemiluminescenciju luminola

7.2.1. Dokazivanje fetalnog hemoglobina metodom kemiluminescencije

Izrađena je nova modifikacija dokazivanja fetalnog hemoglobina (Hb-F) u krvi metodom kemiluminescencije luminola. Pokusi izvedeni su reagensom s jakom luži-

nom, a ustanovljena je vrlo signifikantna razlika u djelovanju hemoglobina odraslog čovjeka (Hb-A) na taj reagens prema djelovanju Hb-F. Tom metodom se veoma brzo i sigurno mogu razlikovati navedene vrste hemoglobina.

7.2.2. Djelovanje mioglobina na kemiluminescenciju luminola

Ustanovljeno je da ekstrakti životinjskog i ljudskog mišića (otopine mioglobina) djeluju načelno drukčije na kemiluminescenciju luminola, negoli odgovarajuće otopine hemoglobina. Ekstrakti mišića daju krivulje luminescencije sa dva maksimuma, dakle dvije vrpce emisija. Prva vrpca je redovito intenzivna ali uska, a druga je manje intenzivna ali je široka. Ukupna luminescencija koja je izazvana mioglobinom traje vrlo dugo. Smatra se da je ovaj naročiti oblik djelovanja mioglobina na kemiluminescenciju izazvan malenom brzinom oksidacionog prijelaza mioglobina i oksimioglobina u metmioglobin. Očito je da samo potonji može aktivirati luminescenciju. Izvedbom takvih pokusa lako i sigurno mogu se razlikovati otopine mioglobina od hemoglobinskih.

U radu na programu učestvovao je:

– Laboratorij za luminescenciju

Voditelj programa: K. Weber (vanjski sur.)

Suradnici: Jelka Matković, Katja Wilhelm

Tehnički suradnik: Ljerka Palla

Publikacije:

Gašparec, Z., Weber, K.: Djelovanje ekstrakta mišića na kemiluminescenciju luminola, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 14.

Kunec-Vajić Estera, Weber, K.: Djelovanje kolinomimetika na oksidacione reakcije, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 73.

Matković Jelka, Weber, K.: Određivanje organofosfornih insekticida oksidacionom reakcijom o-dianizidina i benizidina, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 13.

Spasić, P., Weber, K.: Usporedba djelovanja krvi odraslog čovjeka (Hb-A) i fetalne krvi (Hb-F) na kemiluminescenciju, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 53.

Weber, K.: Razlikovanje pojedinih vrsta hemoglobina metodom kemiluminescencije, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 53.

Wilhelm Katja, Matković Jelka, Weber, K.: Određivanje karbamatnih insekticida oksidacionom reakcijom o-dianizidina, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 15.

8. Psihofiziologija rada

8.1. Studije iz psihofiziologije; prosuđivanje intenziteta i vrsta umora u školi i industriji

8.1.1. Subjektivna procjena umora u školi

Nakon što je laboratorijskim eksperimentima dokazana upotrebljivost subjektivnih procjena umora, ispitivanje doživljajnog aspekta umora izvršeno je i u školskoj praksi. Ispitivanjem u školama obuhvaćeno je 652 učenika iz 22 osma razreda zagrebačkih osmogodišnjih škola. U tu svrhu konstruiran je poseban upitnik s pitanjima

višestrukog izbora. Cilj ispitivanja je bio utvrditi praktičnu vrijednost i upotrebljivost subjektivnih procjena umora, a također i ustanoviti postoji li asocijacija između subjektivno procijenjenog umora i nekih drugih varijabli. Rezultati su potvrdili upotrebljivost subjektivnih procjena umora i u školskoj praksi.

8.1.2. Subjektivne procjene umora u simultanom odnosu na trajanje i opterećenje pri statičkom naporu

U svrhu tačnije provjere pouzdanosti subjektivnih procjena pokusima koji su vršeni varira se i trajanje i opterećenje u toku rada, tako da su procjene umora postale nezavisne od znanja ispitanika koliko rad traje ili koliko je u radu opterećen. Na kraju ispitivanja za vrijeme statičkog napora snimat će se i sumirani EMG, koji će poslužiti kao dodatni objektivni kriterij prema kojem će se subjektivne procjene umora usporediti i na taj način provjeriti njihova upotrebljivost. Ispitivanja su u toku.

8.2. Studije iz psihofiziologije; utjecaj treninga na fiziološke i psihološke reakcije čovjeka

8.2.1. Ponavljanje statičke kontrakcije uz konstantni maksimalni napor i veličinu kontrakcije

Na osnovu rezultata dosadašnjih istraživanja može se pretpostaviti da način vršenja aktivnosti, a posebno intenzitet napora utječe na efikasnost treninga. Zato je odabran takav oblik mišićne aktivnosti pri kojem je napor maksimalan i konstantan.

Pokusi su izvršeni na dvije skupine od po 6 ispitanika. Aktivnost se ponavljala jednokratno 15 uzastopnih dana. Ponavljanje statičke aktivnosti uz konstantni maksimalni napor bez vidne kontrole dovelo je do smanjenja radnog učinka, što se pripisuje promjenama u motivaciji u toku ispitivanja. Ponavljanje iste aktivnosti uz vidnu kontrolu neznatno i nesistematski povećava radni učinak.

8.2.2. EMG u toku usvajanja vještine reagiranja na psihomotorno koordinirane i nekoordinirane odnose između signala i reakcije

Da bi se proučilo da li, i kako se mijenja električna aktivnost u toku uvježbavanja mišića koji su u aktivnosti pri reagiranju na signale određenog rasporeda fiksirana su dva uvjeta rasporeda signala. Jedan u kojem je raspored kompatibilan s položajem mišića kojim se reagira, i drugi u kojem je raspored signala inkompatibilan. Reagiranje se vrši simultano jednom rukom i jednom nogom. U tu svrhu izrađena je aparatura i izvršeni su prvi pretpokusi. Ispitivanje se nastavlja.

8.2.3. Utjecaj treninga na različite konstante u krivuljama deceleracije pulsa nakon rada

Na osnovu dosadašnjih rezultata proizlazi da je krivulja deceleracije pulsa u oporavku rezultatna vrijednost bar dvaju različitih mehanizama koji reguliraju vraćanje pulsa na normalu. Problem ovog ispitivanja bio je ispitati kako trening utječe na konstante tzv. kratke krivulje, a kako na konstante tzv. duge krivulje, jer se može opravdano pretpostaviti da bi trening mogao imati različiti utjecaj na ta dva indikatora regulacije pulsa u oporavku. Rezultati su pokazali da se nakon radova malog intenziteta (200 i 400 kpm/min. na bicikl-ergometru) pojavljuje krivulja deceleracije pulsa koja se može opisati samo pomoću konstante tzv. kratke krivulje, dok je opis krivulje deceleracije pulsa nakon radova većeg intenziteta moguć konstantama i kratke i duge krivulje.

U radu na programu učestvovali su:

- Laboratorij za psihofiziologiju
- Psihologijski institut Filozofskog fakulteta u Zagrebu

Voditelj programa: Z. Bujas (vanjski suradnik)

Suradnici: D. Majer (Psihol. inst.), S. Vidaček, B. Sremec

Tehnički suradnici: Ž. Pavlina, M. Vodanović

Publikacije:

- Sremec, B.:* Subjektivna procjena umora u školi, III kongres psihologa Jugoslavije, Beograd 1967, Rezime i program rada, str. 36.
- Vidaček, S.:* Ispitivanje odnosa između subjektivnih procjena umora i intenziteta statičkog napora, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-17.
- Vidaček, S.:* Vrijednost subjektivnog procjenjivanja umora, III kongres psihologa Jugoslavije, Beograd 1967, Rezime i program rada, str. 37.

Kliničko-epidemiološka istraživanja

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

9.1. *Epidemiologija nekih kroničnih bolesti*

9.1.1. Završena je obrada podataka dobivenih u dosad ispitanih 10 grupa (7 grupa industrijske populacije i 3 grupe opće populacije – ukupno 1800 osoba) s obzirom na prevalenciju kroničnog bronhitisa i koronarne srčane bolesti.

Korištenjem standardizirane metode i tehnike pregledana je još jedna grupa od 400 rudara zaposlenih na podzemnim rudarskim radovima (5 godina ili dulje) u rudniku mrkog uglja u Brezi. Paralelno je pregledana kontrolna grupa od 160 muškaraca iz istog mjesta. Dobiveni podaci pripremljeni su za strojnu obradu. I prilikom ovih ispitivanja, pored prevalencije simptoma kroničnih nespecifičnih bolesti organa za disanje i pneumokonioze, ispitivana je učestalost simptoma koronarne bolesti i hipertenzije.

U suradnji sa Institutom za patofiziologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu završena su ispitivanja o problemu pneumokoniotičnog kompleksa u grupi od 80 radnika izloženih prašini barita.

9.1.2. Završen je predviđeni program ispitivanja o problemima procjene radne sposobnosti kardiovaskularnih bolesnika. Utvrđene su tri grupe kriterija i to: (1) medicinski kriteriji koji ovise o vrsti, težini i evolutivnom stadiju oboljenja, (2) funkcionalni kriteriji koji ovise o starosti, spolu, konstituciji, uobičajenoj fizičkoj aktivnosti, regulatornim mehanizmima i rezervnoj snazi miokarda, i (3) psiho-socijalni kriteriji koji ovise o stavu bolesnika prema bolesti i odgovornosti prema društvu. Ispitano je ukupno 130 bolesnika i izvršena je klasifikacija prema navedenim kriterijima.

U grupi od 120 bolesnika proučavan je problem ocjene radne sposobnosti s obzirom na kronična oboljenja dišnih organa. Koreliran je naročito odnos između subjektivnih simptoma dispneje i vrijednosti funkcionalnih testova.

9.2. U okviru ispitivanja o problemima prelaska na 42-satni radni tjedan s naročitim osvrtom na početak rada i na organizaciju radnog vremena obrađeni su u obliku elaborata podaci i rezultati dobiveni u 4 prethodno ispitana poduzeća. U toku ove godine anketirane su još 2 grupe i to: grupa od 350 osoba u tvornici »Drava« u Osijeku ta je grupa i medicinski pregledana, i grupa od 300 osoba iz Istraživačkog odjela tvornice »Pliva« u Zagrebu. U grupi od 350 radnika Željezare Sisak, koja je anketirana prije prelaska na 42-satni radni tjedan, ponovljena je anketa nakon perioda od 8 mjeseci po prelasku na skraćeni radni tjedan. Na osnovu iskustva iz prve faze istraživanja upitnici su dopunjeni još nekim pitanjima za koja se pretpostavlja da bi mogla biti od značenja u vezi prelaska na 42-satni radni tjedan, odnosno organizaciju radnog vremena. U pripremi je zaključni izvještaj o ovim ispitivanjima.

9.3. Nastavljeno je sa provjerom funkcionalnih testova i izračunavanjem normalnih spirometrijskih vrijednosti, odnosno ocjeni normalnih graničnih elektrokardiografskih nalaza za potrebe medicine profesionalne orijentacije. Pored toga radilo se na standardizaciji testa opterećenja i određivanju normalnih dinamometrijskih vrijednosti. Završena je obrada normalnih spirometrijskih vrijednosti (FVK i FEV) u većoj grupi adolescenata, kao i u grupi od 1.200 odraslih muškaraca.

U radu na programu učestvovali su.

– Laboratorij za primijenjenu fiziologiju (u suradnji s Internom poliklinikom Medicinskog fakulteta u Zagrebu, Klinikom za očne bolesti Medicinskog fakulteta, Naučno-istraživačkim odjelom Bolnice »Dr Josip Kajfeš«, Školom narodnog zdravlja »Andrija Štampar« i ustanovama zdravstvene službe, odnosno zavodima za zapošljavanje.)

Voditelji programa: M. Šarić, Đ. Vukadinović, V. Horvat

Suradnici: V. Dorn, I. Kalačić, Eugenija Žuškin (ŠNZ)

Tehnički suradnici: A. Bernik, Katarina Pirš, Ankica Holetić

Publikacije:

- Horvat, V., Ivančić, R., Medved, R.:* Ocjena radne sposobnosti srčanih bolesnika, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji referata i saopćenja, I-8.
- Kanceljak Ružica, Dujmović, Z., Vukadinović, Đ., Mimica, M., Šarić, M.:* Rezultati kožnih testova nekih inhalacionih alergena i njihov odnos prema simptomima kroničnog bronhitisa i astme u grupi odraslih stanovnika mjesta Hvar, Simpozij o alergozama respiratornog trakta, Hvar 1967. (neobjavljeno saopćenje).
- Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, Đ., Ivančić, R.:* Distribucija i značaj nalaza arteriosklerotičnih promjena na očnom dnu u industrijskoj populaciji, Acta Ophthalmologica Jugoslavica, 5 (1967) 34.
- Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, Đ., Dorn, V., Ivančić, R.:* Arteriosclerotic Changes of the Eyeground in a Group of Younger Industrial Workers, XXX Zjazd Okulistow Polskich, Lodz 1967, Programma, str. 21.
- Stanković, D., Pleho, A., Šarić, M., Vukadinović, Đ., Simeonov, Lj., Udžvarlić, H.:* Prilog patogenezi baritnog pneumokoniotičnog kompleksa. Hronični bronhitis i ventilacione plućne funkcije kod radnika dugotrajno izloženih udisanju prašine barita, Simpozijum o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo, Zbornik radova, str. 74.
- Stanković, D., Pleho, A., Šarić, M., Vukadinović, Đ.:* Neke kliničke i funkcionalne karakteristike u evoluciji baritnog pneumokoniotičnog kompleksa, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-75.
- Sarić, M.:* Profesionalna ekspozicija i kronični bronhitis, Simpozijum o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo, Zbornik radova, str. 55.
- Sarić, M., Vukadinović, Đ., Žuškin Eugenija, Mučić Vlasta:* Prevalencija kroničnog bronhitisa i astme kod odraslih stanovnika mjesta Hvar, Simpozij o alergozama respiratornog trakta, Hvar 1967. (neobjavljeno saopćenje).
- Sarić, M., Vukadinović, Đ.:* Rendgenološke promjene na plućima u smislu difuzne fibroze u vezi s kroničnim bronhitisom, Tuberkuloza, 19 (1967) 44.
- Vukadinović, Đ.:* Odnos između somatotipije i nespecifičnih bolesti pluća, Simpozijum o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo, Zbornik radova, str. 79.
- Vukadinović, Đ.:* Ispitivanje hipertenzije u grupama industrijske populacije, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji referata i saopćenja, I-6.

10. Rana dijagnostika profesionalnih oboljenja

10.1. Dijagnostika i klinika profesionalnih oštećenja

10.1.1. Djelovanje olova na centralni živčani sistem

Nastavljeno je ispitivanje koncentracije olova u likvoru kod otrovanja olovom. Na do sada ukupno ispitana 43 bolesnika – među kojima je 15 bilo eksponirano prašini i dimu olovnih oksida, 13 djelovanju organskih olovnih spojeva (olovni tartarat i

acetat) unesenih peroralnim putem uživanjem pića i jela koje je bilo pohranjeno u posudu glaziranom olovnom gleđi, a 15 parama olovnog tetraetila – utvrđeno je da je u prosjeku kod otrovanja olovom koncentracija olova u likvoru viša nego kod ispitanika koji nisu bili u poznatoj ekspoziciji olovu. Između koncentracije olova u likvoru i krvi statističkom analizom nije utvrđena korelacija.

10.1.2. Citološka i citokemijska ispitivanja kod kliničkog otrovanja olovom

Ispitan je odnos sideroblasta prema koproporfirinuriji kod otrovanja olovom. Do sada je ispitano 15 bolesnika i utvrđeno je da postoji pozitivna korelacija.

10.1.3. Uloge pojedinih spojeva u stvaranju patoloških krvnih pigmenta

Nastavljeno je ispitivanje *in vivo* pesticida »Vapam« (natrijev metilditiokarbamat) na stvaranje methemoglobina. Pokusi su vršeni na mačkama. Optimalne koncentracije »Vapama« *in vitro* su u uskoj povezanosti s koncentracijama *in vivo*, ali se kod iste koncentracije znatno više methemoglobina stvara *in vitro* nego *in vivo*. U toku su dalja ispitivanja još nižih koncentracija »Vapama«.

10.1.4. Primjena semikvantitativnog fenolovog testa za određivanje ekspozicije benzenu

Ispitana je primjena semikvantitativnog Rainsford-Davies testa za određivanje ekspozicije benzenu. Istraživanja su provedena na grupi radnika jedne zagrebačke tvornice lijekova eksponiranih benzenu. U svakom uzorku urina fenol je određen semikvantitativno pomoću Rainsford-Davies testa i kvantitativno po metodi Walkleya i sur. Rezultati su pokazali da je kod eksponirane grupe semikvantitativni test dao obojenu reakciju intenziteta do \pm što odgovara standardu od 25 mg fenola/l, a poslije posla do intenziteta boje +++ (\pm), što odgovara standardu od 325 mg fenola/l urina. Kod kontrolne grupe nije prekoračen intenzitet boje koji odgovara znaku + (do 50 mg fenola/l urina). Kvantitativne analize su u uskoj povezanosti s dobivenim rezultatima, što je i potvrđeno statističkom analizom.

10.1.5. Ispitivanja preosjetljivosti pekara na brašno i druge inhalatorne alergene

U toku 1967. godine vršilo se je testiranje na brašno u kontrolnoj grupi koja je imala respiratorne simptome. Od 850 ispitanika 101 osoba (12%) pokazala je preosjetljivost na brašno.

10.1.6. Proučavanje radne sposobnosti i preostale radne sposobnosti u grupama profesionalnih oboljenja

Proučavana je ocjena radne sposobnosti u ekspoziciji olovu, niklu, manganu, živi, kromu, cinku, otapalima i plinovitim iritantima. Izrađeni su kriteriji ocjene radne sposobnosti, a naročita pažnja posvećena je razlikovanju pojedinih vrsta oštećenja, odnosno razlikovanju zone pojačane resorpcije otrova od zone manifestnog otrovanja.

10.2. Citogenetska istraživanja nasljednih oboljenja

10.2.1. Proučavanje nasljednih enzimopatija eritrocita

Nastavljeno je ispitivanje deficita aktivnosti glukoza-6-fosfat dehidrogenaze indirektnom metodom po Breweru i sur. i Kleihaueru i Betkeu. Do sada je ispitano 359 ispitanika, od čega 331 odraslih i 28 djece. Među odraslima 52 ispitanika su bili radnici jedne zagrebačke tvornice boje i lakova, a ostali ispitanici su bili ambulatni i klinički bolesnici (ukupno 262). Najveći broj ispitanika imao je normalne nalaze, mali broj prelazno patološke nalaze, a samo nekoliko izrazilo patološke vrijednosti (MetHb redukcioni test bio je pozitivan kod 5 ispitanika, a mikroskopski od 10 do 90% nebojadisanih eritrocita imalo je 7 ispitanika). Među izrazilo patološkim nalazima 5 ispitanika je pripadalo grupi iz Zadra i okolice, gdje se je i sunjalo da postoje ljudi s deficitom G-6-PD, a 2 ispitanika su bili pripadnici afričkih zemalja.

Radi usporedbe djelovanja medikamenata koji djeluju toksički preko nasljednih enzimopatija ispitan je na mačkama poznati stvaralac methemoglobina hidroksilamin. U koncentraciji od 20 mg/kg hidroksilaminsulfat stvara vrlo brzo methemoglobin s prosječnom koncentracijom od 30% kroz prva tri sata. Stvoreni methemoglobin vremenom se postepeno smanjuje, i oko mjesec dana po aplikaciji otrova potpuno nestaje.

Ispitivano je otrovanje fenacetinom pri uzimanju malih, odnosno velikih doza fenacetina. U sukcesivnim promatranjima krvnih nalaza bolesnika nađeno je da kronično uzimanje fenacetina u malim dozama izaziva stvaranje pojedinačnih, sitnih i rijetkih Heinzovih tjelešca, koja se održavaju dugo u cirkulaciji, dok uzimanje velikih doza

izazivlje stvaranje velikih, a često multiplih tvorbi u mnogim eritrocitima. Protivno očekivanju nađeno je da je krv otrovanog manje osjetljiva na stvaranje Heinzeovih tjelešaca, što je protumačeno pretpostavkom da je u toj krvi velik broj retikulocita u kojima je obilno prisutna C-6-PD smanjila sklonost stvaranju Heinzovih tjelešaca. Dalja ispitivanja su u toku.

U radu na programu učestvovali su:

- Odjel za profesionalne bolesti
- Laboratorij za higijenu radne okoline

Voditelj programa: T. Beritić

Suradnici: Anita Keršanc, Ana Markičević, Ranka Pauković, Danica Prpić-Majić, L. Štilinović

Tehnički suradnici: Ljerka Huić, Marija Sondić, Anica Širec, Zdenka Šurina

Publikacije:

Beritić, T.: Ocjena radne sposobnosti kod profesionalnog otrovanja olovom, Arh. hig. rada, 18 (1967) 1.

Durak-Serobabski Đurđa, Beritić, T.: Kliničko značenje testa na fenol kod ekspozicije benzenu, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-62.

Prpić-Majić Danica, Beritić, T.: Olovo u likvoru kod kliničkog saturnizma, Arh. hig. rada, 18 (1967) 347. (II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-60.)

Prpić-Majić Danica, Weber, K.: Effect of the Dithiocarbamate »Vapam« on Haemoglobin in vivo, XXI International Congress of Pure and Applied Chemistry, Prague 1967, Abstracts, T-19.

Štilinović, L., Keršanc Edita, Kralj, S., Gliha, A.: Praktična vrijednost semikvantitativnog Rainsford-Davies testa za određivanje fenola u urinu kod ekspozicije parama benzena, Arh. hig. rada, 18 (1967) 341. (II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-65).

Poslovi službe i stručni rad

Laboratorij za higijenu radne okoline

Na traženje Tvornice cementa »Sloboda« u Podsusedu izvršena je gravimetrijska analiza koncentracije aerogene prašine u radnim prostorijama kao i analiza distribucije veličina čestica.

Izvršena je ekspertiza o eventualnom onečišćenju neposredne okolice otpadnim plinovima i aerosolima poduzeća »Automehanika« u Zagrebu.

Na traženje Gradske skupštine razrađen je detaljan elaborat o problemu onečišćenja atmosfere s naročitim osvrtom na stanje na području grada Zagreba.

Laboratorij za radioaktivnost biosfere

Za potrebe Saveznog sekretarijata za zdravstvo i socijalnu politiku i Republičkog sekretarijata za narodno zdravlje i socijalnu zaštitu, 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

Prema ugovorima s korisnicima izvora ionizacijskog zračenja na području SR Hrvatske izvršena je kontrola zaštite na 302 dijagnostička i terapijska rendgen aparata, te 20 kontrola laboratorija ili pogona koji koriste radioaktivne izotope.

U provođenju tehničke zaštite od ionizacijskih zračenja na području SR Hrvatske provodi se filmdozimetrijska kontrola oko 1900 profesionalno eksponiranih osoba i oko 300 ustanova i poduzeća.

Odjel za profesionalne bolesti

Na kliničkom odjelu liječeno je u toku 1967. godine 359 bolesnika. U ambulantom radu izvršeno je 470 pregleda. U toku godine evidentirano je 66 otrovanja. U hematološkom laboratoriju izvršeno je 6.958 pretraga biološkog materijala, a u kemijsko-toksikološkom 2.560 analiza.

Laboratorij za primijenjenu fiziologiju

Prema ugovoru sa Zavodom za zapošljavanje u Osijeku proučen je problem apsentizma u Tvornici šibica »Drava« u Osijeku. Ispitivanjem je obuhvaćeno 400 radnika koji su medicinski pregledani. U istoj grupi anketom su dobiveni podaci o faktorima za koje se pretpostavlja da bi mogli imati uticaja na frekvenciju apsentizma.

Rad jedinica tehničkog sektora

Elektronički laboratorij

Održavano je preko stotinu elektroničkih instrumenata i termoregulacijskih uređaja, od kojih je jedan dio u danonoćnom pogonu.

Fotolaboratorij

Obavljane su fotografske usluge za sve jedinice Instituta. Izrađeno je 1772 fotografija, 1350 dijapozitiva i 360 negativa. Na novom »Offset« aparatu odštampano je 30.800 stranica raznog obimnijeg i važnijeg materijala.

Električarska radionica

Održavane su rasvjetne i pogonske električke instalacije; renovirane su i održavane brojne već dotrajale mufolne peći. Postavljena je električna instalacija uređaja za dobavu toplog zraka u dva institutska laboratorija.

Mehaničarska radionica

Obavljeni su svi tekući mehaničarski i limarski radovi. Vanjske usluge korištene su samo u slučaju obimnijih radova.

Staklopuhačka radionica

Obavljene su sve staklopuhačke usluge prema planu.

Staja za laboratorijske životinje

U toku 1967. godine uzgojeno je u staji 4.469 štakora za čiju ishranu je utrošeno 10.485 kg kekisa za štakore. Pored toga nabavljeno je za laboratorijske pokuse 7 pasa i 19 mačaka.

Centar za dokumentaciju s bibliotekom

Biblioteka posjeduje 4.080 svezaka knjiga i 340 naslova časopisa. Od ukupnog broja časopisa 132 naslova dobiveno je zamjenom za časopis »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju« koji izdaje Institut. Prinova u 1967. godini iznosila je 110 knjiga (od toga je 35 knjiga dobiveno na poklon) i 8 naslova časopisa.

Biblioteka je aktivno surađivala u međubibliotečnoj zamjeni, te je redovito izvještavala Bibliografski institut SFRJ u Beogradu i Nacionalnu sveučilišnu knjižnicu u Zagrebu o prinovama stranih knjiga i o stanju časopisa.

Dvput godišnje sastavljan je izvještaj o novim knjigama i časopisima te razaslan suradnicima Instituta i ostalim srodnim ustanovama.

U Centru za dokumentaciju vršeni su svi prijevodi za potrebe Instituta.

Nastavljeno je redovito evidentiranje objavljenih naučnih i stručnih radova suradnika Instituta, te klasificiranje separata, istraživačkih izvještaja i radnih materijala sa kongresa održanih u zemlji i inozemstvu.

Kongresi, stručni sastanci i studijska putovanja

R. Pleština, Elsa Reiner, Vera Simeon, B. Svetličić, M. Vandekar i Katja Wilhelm učestvovali su sa saopćenjima na III simpozijumu o holinesterazama i antiholinesteraznim supstancijama, koji je održan u Beogradu od 5. do 6. XII 1966.

M. Šarić i Đ. Vukadinović učestvovali su sa saopćenjem na Simpoziju o aerozagađenju i kroničnom bronhitisu, koji je održan od 23. do 24. III 1967. u Sarajevu.

M. Šarić, Đ. Vukadinović i I. Kalačić učestvovali su sa saopćenjima na Simpoziju o alergozama respiratornog trakta, koji je održan na Hvaru od 11. do 12. V 1967.

Maja Blanuša, A. Duraković, Magda Eger, Nevenka Gruden, Magda Harmut, Đurđa Horvat, V. Jovanović, M. Kadić, R. Manitašević, Elsa Reiner, Yvette Škreb, Mira Škrijarić-Špoljar, Đ. Vukadinović, Katja Wilhelm učestvovali su sa saopćenjima na V kongresu Jugoslavenskog društva za fiziologiju, koji je održan od 5. do 7. VI 1967. u Sarajevu.

I. Šimonović i V. Jovanović učestvovali su sa saopćenjima na I jugoslavenskom simpoziju o štitastoj žlijezdi, koji je održan u Partizanskim Vodama (Zlatibor) od 15. do 18. VI 1967.

Danica Prpić-Majić učestvovala je sa saopćenjem na XXI internacionalnom kongresu za čistu i primijenjenu kemiju, koji je održan od 4. do 10. septembra 1967. u Pragu, ČSSR.

Alica Bauman učestvovala je sa saopćenjem na Kongresu Italijanskog društva za sanitarnu fiziku i zaštitu od radioaktivnosti, koji je održan od 10. do 15. IX 1967. u Ispri, Italija.

I. Šimonović i V. Jovanović učestvovali su sa saopćenjima na VII jugoslavenskom sastanku za primjenu nuklearne energije, koji je održan od 11. do 13. IX u Ohridu.

B. Sremec učestvovala je sa saopćenjem na Internacionalnom simpoziju ergonomije pri konstrukciji strojeva, koji je održan od 2. do 7. X 1967. u Pragu, ČSSR.

T. Beritić, V. Horvat, I. Kalačić, Krista Kostial, Danica Prpić-Majić, Tea Maljković, Ana Markičević, R. Pleština, B. Svetličić, M. Šarić, Blanka Šlat, L. Štilinović, i S. Vidaček učestvovali su sa saopćenjima na II jugoslavenskom kongresu za medicinu rada, koji je održan u Splitu od 9. do 12. X 1967.

Yvette Škreb učestvovala je sa saopćenjem na Kolokviju Biokemijskog društva u Londonu, od 20. do 21. X 1967.

Alica Bauman, Z. Benčak, H. Cerovac, Krista Kostial, Đurđa Pecikozić, M. Picer i V. Popović učestvovali su sa saopćenjima na III simpoziju Jugoslavenskog društva za radiološku zaštitu (Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja), koji je održan od 23. do 26. X 1967. u Banja Luki.

B. Sremec, S. Vidaček i Z. Pavlina učestvovali su sa saopćenjem na III kongresu psihologa Jugoslavije, koji je održan od 25. do 28. X 1967. u Beogradu.

Jelka Matković, K. Weber i Katja Wilhelm učestvovali su sa saopćenjima na II jugoslavenskom kongresu medicinskih biokemičara, koji je održan od 4. do 6. XI 1967. u Vrnjačkoj Banji.

M. Šarić učestvovala je sa saopćenjem na Proslavi 220-godišnjice javnog zdravstva u Virovitici, koja je održana 17. X 1967.

Yvette Škreb bila je na studijskom putovanju u Institutu za radijum, Orsay, Francuska, u vremenu od 22. X do 6. XI 1967.

B. Sremec bio je na studijskom putovanju po ČSSR na poziv Instituta za eksperimentalnu psihologiju Slovačke akademije nauka u Bratislavi, od 10. do 20. XII 1967.

Specijalizacija i izobrazba suradnika

Ranka Pauković obranila je magistarski rad na Medicinskom fakultetu Sveučilišta Zagreb i postigla naslov magistra sanitacije okoline.

Maja Blanuša, Magda Eger i Đurđa Horvat obranile su magistarski rad i postigle naslov magistra bioloških nauka na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Vera Simeon obranila je magistarski rad i postigla naslov magistra kemijskih nauka na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

U toku godine bili su na postdiplomskom studiju:

Nevenka Paulić, R. Pleština, L. Štilinović i Nada Vajdička na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu.

H. Cerovac i Mirjana Gentiliza na Farmaceutsko-biološkom fakultetu.

P. Gugić na Elektrotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

V. Dorn nalazi se na izobrazbi na Klinici za očne bolesti Medicinskog fakulteta, a

I. Kalačić nalazi se na izobrazbi na Klinici za unutrašnje bolesti Medicinskog fakulteta u Zagrebu.

Ljerka Purec bila je na stručnom usavršavanju u Odjelu za biokemiju Columbia Univerziteta u New Yorku, SAD, od 1. X 1965. do 31. X 1967.

O. A. Weber nalazi se od 1. I 1967. na stručnom usavršavanju u Odjelu za kemiju proteina CSIRO u Melbourneu, Australija.

D. Vukadinović nalazi se od 4. IX 1967. na stručnom usavršavanju u Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju Minnesota Univerziteta u Minneapolisu, SAD.

Mirka Fugaš nalazi se od 11. IX 1967. na stručnom usavršavanju u Koledžu za kemiju i fiziku Državnog sveučilišta Louisiane, Baton Rouge, SAD.

Maja Blanuša nalazi se od 6. XI 1967. na stručnom usavršavanju u Institutu Pasteur u Parizu, Francuska.

Mira Škrinjarić-Spoljar nalazi se na stručnom usavršavanju od 11. XII 1967. u Toksikološkoj jedinici Univerziteta u Berkeleyu, California, SAD.

Nastavni i ostali rad

T. Beritić, M. Šarić, Đ. Vukadinović, V. Horvat, Danica Prpić-Majić i Ana Markićević učestvovali su kao predavači u nastavi III stupnja iz medicine rada u Školi narodnog zdravlja »Andrija Štampar« Medicinskog fakulteta u Zagrebu. T. Beritić je pored toga učestvovala kao predavač u nastavi III stupnja iz javnog zdravstva i opće medicine.

Krista Kostial i Elsa Reiner učestvovala su kao predavači u nastavi III stupnja iz eksperimentalne biologije na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Nevenka Gruden učestvovala je kao predavač u nastavi III stupnja na Farmaceutskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

H. Cerovac učestvovao je kao predavač kolegija »Fizičke štetnosti III (Zaštita od ionizacijskog zračenja)« na Višoj tehničkoj školi za sigurnost pri radu u Zagrebu.

Nevenka Gruden učestvovala je kao predavač na Seminaru iz medicine rada, koji je održan u V mjeseci 1967. u Baškom Polju u organizaciji Saveznog zavoda za zdravstvenu zaštitu.

U toku 1967. godine u Odjelu za profesionalne bolesti bilo je 98 liječnika specijaliziranih medicine rada i 7 liječnika stažista na pripravničkom stažu, te 2 inženjera kemije, 1 kemijski tehničar i 2 medicinska tehničara na usavršavanju u pojedinim laboratorijskim tehnikama.

U Laboratoriju za primijenjenu fiziologiju vršen je praktički rad s liječnicima koji rade u medicini rada i medicini profesionalne orijentacije, odnosno koji specijaliziraju medicinu rada, u svrhu usvajanja metoda funkcionalnih ispitivanja, fizioloških mjerenja i procjene radne sposobnosti.

Stipendisti Savjeta za naučni rad SR Hrvatske: Anđela Kufrin, D. Dimov i Višnja Žulj polaze studij III stupnja i pripremaju u Institutu svoj magistarski rad. M. Kadić stipendist Savjeta za naučni rad SR Bosne i Hercegovine nakon završenog studija III stupnja obranio je s uspjehom magistarski rad na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i stekao naslov magistra bioloških nauka.

U toku godine u Institutu su održavani stručni kolokviji na kojima su suradnici Instituta iznosili rezultate svog rada. Ukupno je održano 18 naučno-stručnih kolokvija.

Suradnja s drugim ustanovama

Institut je i u 1967. godini nastavio suradnju s većim brojem srodnih ustanova u zemlji i inozemstvu.

U okviru naučno-istraživačkih projekata koje financira Savezni fond za naučni rad Institut je surađivao s Internom klinikom Medicinskog fakulteta Sveučilišta, Zavodom za fiziologiju Farmaceutskog fakulteta i Institutom za morfologiju i fiziologiju Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu; zatim s Institutom za farmakologiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu; Zavodom za kemiju Medicinskog fakulteta u Sarajevu; Zavodom za kemiju Medicinskog fakulteta, Zavodom za mentalno zdravlje i Republičkim zavodom za zaštitu zdravlja u Beogradu; s Institutom za patofiziologiju Medicinskog fakulteta i Kemijskim institutom »Boris Kidrič« u Ljubljani. Pored toga, Institut je surađivao u naučnom radu sa Školom narodnog zdravlja »Andrija Štampar«, Institutom »Ruder Bošković«, Republičkim zavodom za zaštitu zdravlja, Institutom za biologiju Sveučilišta, Zavodom za patološku fiziologiju Veterinarskog fakulteta i Zavodom za opću patološku anatomiju Medicinskog fakulteta u Zagrebu.

Institut je održavao dobre veze s većim brojem ustanova zdravstvene službe, zatim s Fizičko-kemijskim zavodom Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Zavodom za regulacione i signalne uređaje Elektrotehničkog fakulteta, Visokom školom za fizičku kulturu u Zagrebu; zatim s Institutom za medicinu rada i radiološku zaštitu »Dr Drag. Karajović« u Beogradu, Institutom za higijenu i socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta u Sarajevu i Zavodom za zdravstveno in tehnično varnost u Ljubljani; Saveznim zavodom za zdravstvenu zaštitu i Institutom za medicinsko-tehničku zaštitu u Beogradu.

Od vanjskih ustanova nastavljena je suradnja s Radiobiološkom 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, Institutom za radij u Parizu, Laboratorijem za biofiziku i radiobiologiju u Bruxellesu. Nastav-

ljena je i suradnja s Nuklearnim institutom u Fontenay-aux-Roses, Francuska, u okviru ugovora koji je sklopljen između komisija za nuklearnu energiju Francuske i Jugoslavije.

M. Vandekar primio je postavljenje od 1. IV 1967. kroz 2-godišnji period kao specijalista-toksikolog Svjetske zdravstvene organizacije u Ženevi, a R. Pleština radio je kao savjetnik-toksikolog Svjetske zdravstvene organizacije od 1. IV do 30. VII 1967. na zadatku testiranja novih insekticida. On je, na molbu SZO, sudjelovao i u proučavanju epidemija masovnog trovanja brašnom kontaminiranim endrinom, koje su izbile u nekim arapskim zemljama.

U okviru naučno-stručne suradnje u toku godine boravili su u Institutu:

G. E. Harrison, voditelj Radiokemijskog laboratorija Radiobiološke jedinice Britanskog savjeta za medicinska istraživanja, Harwell, Engleska, od 1. do 17. III 1967. Kroz to vrijeme održao je seriju od 5 predavanja za suradnike Instituta i članove Jugoslavenskog društva za fiziologiju.

W. N. Aldridge, iz Laboratorija za biokemiju Istraživačke jedinice za toksikologiju Britanskog savjeta za medicinska istraživanja, Carshalton, Engleska, u svojstvu savjetnika Svjetske zdravstvene organizacije, od 19. do 25. X 1967. Za to vrijeme on je raspravio sa suradnicima Laboratorija za biokemiju i Laboratorija za toksikologiju tekuću naučnu problematiku i održao 1 predavanje za suradnike Instituta i članove Jugoslavenskog društva za fiziologiju te Hrvatskog kemijskog društva.

Pojedinačno boravili su u višednevnoj ili jednodnevnoj posjeti Institutu ovi stručnjaci iz inozemstva:

Ethel Moustacchi, Odjel za biologiju Instituta za radij, Orsay, Francuska;

Ph. W. West, Koledž za kemiju i fiziku Državnog univerziteta Louisiane, Baton Rouge, SAD;

R. Raggio, stipendista Svjetske zdravstvene organizacije, liječnik iz Čilea;

Ljiljana Vasiljeva Gajdaržieva, Kabinet za profesionalna oboljenja Okružnog zavoda za zdravstvo, Ruse, Bugarska.

A. I. Korbakova, Laboratorij za industrijsku toksikologiju Instituta za higijenu rada i profesionalne bolesti Akademije medicinskih nauka SSSR, Moskva;

E. G. Whitehead, Kalifornijski institut za tehnologiju, Pasadena, Kalifornija, SAD;

Tatjana Slasna, Psiholojski institut Akademije Socijalističke republike Rumunije;

P. Jacquinet, Nacionalni centar za naučna istraživanja, Orsay, Francuska;

G. Dumesnil, Glavna direkcija za naučna i tehnička istraživanja, Paris, Francuska.

Povodom V svjetskog kongresa za sprečavanje nesreća na poslu i profesionalnih oboljenja, koji je održan u Zagrebu od 2. do 9. VII 1967., odnosno povodom II jugoslavenskog kongresa za medicinu rada, koji je održan u Splitu od 9. do 12. X 1967., veći broj učesnika tih kongresa također su posjetili Institut.

U okviru »Nedjelje bugarske medicinske nauke« koja je organizirana u Jugoslaviji u XI mjesecu 1967., posjetili su Institut i održali predavanja za suradnike Instituta i članove Jugoslavenskog udruženja za medicinu rada, odnosno Sekcije za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske: B. Alexieva, B. Slavkov i F. Kalojanova.

U toku godine Institut je posjetila grupa od 11 španjolskih liječnika koji rade u službi javnog zdravstva kao i grupa od 5 čehoslovačkih stručnjaka iz područja biofizike i radiobiologije.

POPIS PUBLIKACIJA SURADNIKA INSTITUTA
U 1967. GODINI

Naučni radovi i saopćenja

1. Aldridge, W. N., Reiner Elsa: Studies on Inhibition and Reactivation after Treatment of Cholinesterase by Organophosphorus Compounds and Carbamates, u knjizi: Structure and Reactions of DFP Sensitive Enzymes, Ed. E. Heilbronn, Swedish Research Institute of National Defence, Stockholm 1967, str. 125.
2. Bauman Alica: Određivanje kalcija smjesom indikatora, Arh. hig. rada, 18 (1967) 155.
3. Bauman Alica: Determination of Cs-137 in Soil, I. Congress IRPA, Rome 1966, Pergamon Press, London 1967, Proceedings, str. 327.
4. Beritić, T.: Ocjena radne sposobnosti kod profesionalnog otrovanja olovom, Arh. hig. rada, 18 (1967) 1.
5. Blanuša Maja: Usporedba nekih metoda za studij metabolizma kalcija, Magistarski rad, Zagreb 1967.
6. Eger Magda: Modifikacija efekta UV zračenja niskom temperaturom u Amoeba proteus, Magistarski rad, Zagreb 1967.
7. Gašparec, Z., Weber, K.: Studies on the Spectra of Protoberberine Alkaloids, II. Absorption Spectrum of Jatrorhizine, Croat. Chem. Acta, 39 (1967) 175.
8. Horvat Đurđa: Eksperimentalne modifikacije sinteze nukleinskih kiselina i proteina kod Amoeba proteus, Magistarski rad, Zagreb 1967.
9. Jovanović, V., Šimonović, I.: Elektroforetsko ispitivanje transporta kalcija u plazmi, Arh. hig. rada, 18 (1967) 147.
10. Kadić, M.: Utjecaj fosfata, sulfata i alginata na apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta, Magistarski rad, Zagreb 1967.
11. Kostial Krista, Šimonović, I., Pišonić Marica: The Effect of Calcium and Phosphates on Gastrointestinal Absorption of Strontium and Calcium in New-Born Rats, Nature, 215 (1967) 1181.
12. Kostial Krista, Vojvodić, S., Maljković, Tea: Djelovanje nekih kompleksa na metabolizam radioaktivnog stroncija, Arh. hig. rada, 18 (1967) 111.
13. Kostial Krista, Maljković Tea, Kadić, M., Manitašević, R., Harrison, G. E.: Reduction of the Absorption and Retention of Strontium in Rats, Nature, 215 (1967) 182.
14. Kunec-Vajić Estera, Weber, K.: Acetylcholine as an Activator of Oxidation Reactions, Experientia, 23 (1967) 432.
15. Kunec-Vajić Estera, Weber, K.: Djelovanje alkaloida na kemiluminescenciju luminola, Arh. hig. rada, 18 (1967) 243.
16. Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, Đ. Ivančić, R.: Distribucija i značaj nalaza arteriosklerotičnih promjena na očnom dnu u industrijskoj populaciji, Acta Ophthalmologica Jugoslavica, 5 (1967) 34.
17. Markičević Ana: Ocjenjivanje radne sposobnosti kod profesionalnog otrovanja živom, Arh. hig. rada, 18 (1967) 323.
18. Markičević Ana, Turko Vlasta: Oštećenje trifenilkositrovim acetatom »Brestan«, Arh. hig. rada, 18 (1967) 355. (II. jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-40.)
19. Manitašević, R.: Djelovanje fosfata na metabolizam kalcija i stroncija, Magistarski rad, Zagreb 1967.
20. Pauković Ranka: Neki problemi cijanida u zraku radnih prostorija, Magistarski rad, Zagreb 1967.
21. Perko, Z., Šimonović, I.: Određivanje anorganskog joda u plazmi, Liječ. vjes., 89 (1967) 171.
22. Pražić, M., Weber, K.: The Quantitative Measurements of Mucin in the Upper Respiratory Tract, Acta Oto-Laryngologica, 63 (1967) 264.
23. Prpić-Majić Danica, Beritić, T.: Olovo u likvoru kod kliničkog saturnizma, Arh. hig. rada 18 (1967) 347. (II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-60.)

24. *Reiner Elsa, Aldridge, W. N.*: Effect of pH Inhibition and Spontaneous Reactivation of Acetylcholinesterase Treated with Esters of Phosphorus Acids and of Carbamic Acids, *Biochem. J.*, 105 (1967) 171.
25. *Simeon Vera*: Kinetika inhibicije acilkolin-acilhidrolaze nekim esterima karbaminske kiseline, Magistarski rad, Zagreb 1967.
26. *Stanković, D., Pleho, A., Šarić, M., Vukadinović, Đ., Simeonov, Lj., Udžvarlić, H.*: Prilog patogenezi baritnog pneumokoniotičnog kompleksa. Hronični bronhitis i ventilacione plućne funkcije kod radnika dugotrajno izloženih udisanju prašine barita, Simpozium o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo, Zbornik radova, str. 74.
27. *Šarić, M.*: Profesionalna ekspozicija i hronični bronhitis, Simpozium o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo, Zbornik radova, str. 55.
28. *Šarić, M., Vukadinović, Đ.*: Rendgenološke promjene na plućima u smislu difuzne fibroze u vezi s kroničnim bronhitisom, *Tuberkuloza*, 19 (1967) 44.
29. *Škreb Yvette, Eger Magda*: Effet restaurateur d'une basse température sur la survie, le taux du RNA et des protéines des amibes irradiées, *C. R. Acad. Sc. Paris*, 264 (1967) 477.
30. *Škreb Yvette, Horvat Đurda*: Interactions de l'Actinomycine D et de l'irradiation gamma chez les amibes, *C. R. Acad. Sc. Paris*, 264 (1967) 340.
31. *Škreb Yvette, Eger Magda, Horvat Đurda*: Study of Deoxyribonucleic Acid in the Cytoplasm of Amoeba proteus, *Biochem. J.*, 105 (1967) 53. (Meeting of the Biochemical Society, London 1967, Agenda Papers, p. 17.)
32. *Štilinović, L., Keršanc Edita, Kralj, S., Gliha, A.*: Praktična vrijednost semikvantitativnog Rainsford-Davies testa za određivanje fenola u urinu kod ekspozicije parama benzena, *Arh. hig. rada*, 18 (1967) 341. (II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-65.)
33. *Vukadinović, Đ.*: Odnos između somatotipije i hroničnih bolesti pluća, Simpozium o aerozagadenju i hroničnom bronhitisu, Sarajevo 1967, Zavod za tuberkulozu, Sarajevo 1967, Zbornik radova, str. 79.

Saopćenja na kongresima i sastancima (kratki sadržaji)

1. *Bauman Alica*: Određivanje Cs-137 u uzorcima tla gama-spektrometrijom, III simpozijum JRDZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 34.
2. *Bauman Alica*: Mjerenje i identifikacija Be-7 u radioaktivnim padavinama, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 28.
3. *Bauman Alica, Popović, V.*: Mjerenje gama aktivnosti u radioaktivnim padavinama nakon kineske eksplozije 9. V 1966, III simpozijum JDRZ »Merenje i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 29.
4. *Bauman Alica, Cigna, A., Ferraris, M., Giorcelli, F.*: Il rapporto fra Sr-89, Sr-90, J-131, Cs-137 nel latte 1961-1965. XIII Congresso del Assoc. Ital. di Fissica Sanitaria, Ispra 1967, Riassunti del Congresso, EUR/C-IS/1001/67i.
5. *Bečejac Štefica, Reiner Elsa, Krvavica, S.*: O prirodni kolinesteraza u velikom metilju (*Fasciola hepatica* L.), V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 10.
6. *Beritić, T.*: Profesionalna ekspozicija i bolesti srca, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji referata i saopćenja, I-3.
7. *Beritić Dunja, Pauković Ranka, Valić, F.*: Kronični bronhitis u proizvodnji bentonita, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-56.
8. *Blanuša Maja, Duraković, A., Kostial Krista*: Kinetička analiza metabolizma kalcija u laktaciji, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 16.

9. *Cerovac, H., Pecikozić Đurđa*: Kalibracija gama spektrometra, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 13.
10. *Cerovac, H., Pecikozić Đurđa, Benčak, Z.*: Određivanje kvaliteta zračenja dijagnostičkih Rdg-aparata, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 5.
11. *Cerovac, H., Cesar, D.*: Mjerenje ionizacijskog zračenja kod kontrole zakonom propisanih veličina, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 3.
12. *Duraković, A., Kostial Krista*: Utjecaj nekih faktora na metabolizam radioaktivnog kalcija i stroncija u laktaciji, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 25.
13. *Durak-Serobabski Đurđa, Beritić, T.*: Kliničko značenje testa na fenol kod ekspozicije benzenu, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-62.
14. *Eger Magda*: Reparacija radiooštećenja u ozračivanim amebama u uvjetima niske temperature, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 27.
15. *Gašparec, Z., Weber, K.*: Djelovanje ekstrakta mišića na kemiluminescenciju luminola, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 14.
16. *Gruden Nevenka*: Djelovanje inhibitora oksidativne fosforilacije na transport kalcija kroz duodenalnu stijenku štakora, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 33.
17. *Harmut Magda*: Direktno određivanje kalcija-47 i stroncija-85 u uzorcima biološkog materijala, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 35.
18. *Horvat Đurđa*: Modifikacije radioosjetljivosti ameba poslije inhibicije RNA-sinteze, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 38.
19. *Horvat, V., Ivančić, R., Medved, R.*: Ocjena radne sposobnosti srčanih bolesnika, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji referata i saopćenja, 1-8.
20. *Horvat, V.*: Heart Rate during Work in Different Positions, Third International Congress on Ergonomics, Birmingham 1967, Abstracts of Papers, str. 52.
21. *Jovanović, V., Miočka, O., Šimonović, I.*: Elektromigracija tireoidnih hormona proteina plazme u toku kontinuirane elektroforeze, VII jugoslavenski sastanak za primjenu nuklearne energije u medicini, Ohrid 1967, Izvodi saopštenja, 20.
22. *Jovanović, V., Miočka, O., Šimonović, I.*: Određivanje proteinskih nosača trijodtironina u humanoj plazmi metodom kontinuirane elektroforeze, I jugoslavenski simpozijum o štitastoj žlijezdi, Partizanske vode, Zlatibor 1967, Izvodi saopštenja, 11.
23. *Jovanović, V., Šimonović, I.*: Elektromigracija kalcija vezanog na proteine plazme u barbituratnom mediju, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 41.
24. *Kadić, M., Maljković Tea, Kostial Krista*: Djelovanje sulfata, fosfata i alginata na sniženje apsorpcije radioaktivnog stroncija nakon akutne oralne kontaminacije, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 43.
25. *Kostial Krista, Šimonović, I., Pišonić Marica*: The Effect of Phosphates on Gastrointestinal Absorption of Strontium and Calcium in New-Born Rats, V evropski simpozijum »Les Tissus Calcifiés«, Bordeaux 1967, Résumé des Communications, 25.
26. *Kunec-Vajić Estera, Weber, K.*: Djelovanje kolinomimetika na oksidacione reakcije, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 73.

27. *Ljuština-Ivančić Nevenka, Vukadinović, Đ., Dorn, V., Ivančić, R.*: Arteriosclerotic Changes of the Eyeground in a Group of Younger Industrial Workers, XXX Zjazd Okulistow Polskich, Lodz 1967, Programma, str. 21.
28. *Maljković Tea, Harmut Magda, Kostial Krista*: Djelovanje sulfata, fosfata i alginata na apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta gladnih i sitih životinja, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-8.
29. *Manitašević, R., Kadić, M., Maljković Tea, Kostial Krista*: Dodavanje alginata i fosfata hrani u svrhu sniženja apsorpcije radioaktivnog stroncija kod produžene kontaminacije, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 58.
30. *Matković Jelka, Weber, K.*: Određivanje organofosfornih insekticida oksidacijom reakcijom o-dianizidina i benzidina, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 13.
31. *Pavlina, Z.*: Promjene EMGa u funkciji treninga kod statičkog rada, III kongres psihologa Jugoslavije, Beograd 1967, Rezimei II, str. 48.
32. *Picer, M., Strohal, P.*: Određivanje tragova torija i urana u biološkom materijalu metodom neutronske aktivacione analize, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 35.
33. *Picer, M.*: Mjerenje ukupne beta radioaktivnosti u prirodnim vodama pojednostavljenom metodom uparavanja, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 31.
34. *Picer, M.*: Mogućnost mjerenja ukupne beta radioaktivnosti u prirodnim vodama koncentriranjem radionuklida na tankom sloju ionoizmjenjivačke smole, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 30.
35. *Pleština, R.*: Učinak 2-izopropoksifenil N-metilkarbamata (Baygon) na kolinesterazu eritrocita i plazme dobrovoljaca i profesionalno eksponiranih osoba, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-9.
36. *Prpić-Majić Danica, Weber, K.*: Effect of the Dithiocarbamate »Vapam« on Hemoglobin in vivo, XXI International Congress of Pure and Applied Chemistry, Prag 1967, Abstracts, T-19.
37. *Prpić-Majić Danica, Knežević Jelena, Keršanc Edita*: Koncentracija delta amino-levulinske kiseline (DALC) u jednokratnom uzorku urina pri profesionalnoj ekspoziciji olovu, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-59.
38. *Popović, V., Picer, M.*: Mogućnost brze registracije radioaktivnih padavina u atmosferi u prisustvu prirodnih radioaktivnih elemenata, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 27.
39. *Simeon Vera, Reiner Elsa*: Kinetika inhibicije serumske kolinesteraze monometilnim i dimetilnim karbamatima, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 88.
40. *Spasić, P., Weber, K.*: Usporedba djelovanja krvi odraslog čovjeka (Hb-A) i fetalne krvi (Hb-F) na kemiluminescenciju, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 53.
41. *Sremec, B., Kolesarić, V.*: Change of Attitude during Fatigue, International Symposium in Ergonomics in Machine Design, Prag 1967, Abstracts of Papers, 3-10.
42. *Sremec, B.*: Subjektivna procjena umora u školi, III kongres psihologa Jugoslavije, Beograd 1967, Rezimei i program rada, str. 36.
43. *Stanković, D., Pleho, A., Šarić, M., Vukadinović, Đ.*: Neke kliničke funkcionalne karakteristike u evoluciji baritnog pneumokoniotičnog kompleksa, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 3-75.
44. *Šarić, M.*: Epidemiologija kroničnog bronhitisa, Sastanak liječnika Sjeverne Hrvatske, Virovitica 1967, Kratki sadržaji predavanja, str. 29.

45. Šarić, M., Ribić, Z.: Kronične degenerativne bolesti u radničkom morbiditetu kod nas, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, I-1.
46. Škarić, V., Turjak-Zebić, V., Stuhne, Lj., Škarić, Đ., Kostial Krista, Maljković Tea: Uklanjanje radioaktivnog stroncija iz organizma pomoću indazon karbonskih kiselina, III simpozijum JDRZ »Merenja i instrumentacija u zaštiti od jonizujućeg zračenja«, Banja Luka 1967, Sadržaji radova, str. 41.
47. Škreb Yvette: Citoplazmatska DNA u Amoeba proteus, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 96.
48. Škrinjarić-Spoljar Mira, Reiner Elsa: Hidroliza nekih monometilnih karbamata u serumu ljudi, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 97.
49. Slat Blanka, Kostial Krista: Djelovanje hrane s povišenim sadržajem kalcija, fosfata odnosno alginata na metabolizam kalcija i stroncija, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-7.
50. Vandekar, M., Svetličić, B.: Toksična svojstva antikolinesteraznih insekticida u odnosu na njihovu bezopasnu primjenu u poljoprivredi, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, II-11.
51. Vidaček, S.: Vrijednost subjektivnog procjenjivanja umora, III kongres psihologa Jugoslavije, Beograd 1967, Rezime i programi rada, str. 37.
52. Vidaček, S.: Ispitivanje odnosa između subjektivnih procjena umora i intenziteta statičkog napora, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-17.
53. Vukadinović, Đ.: Ispitivanje hipertenzije u grupama industrijske populacije, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji referata i saopćenja, I-6.
54. Weber, K.: Razlikovanje pojedinih vrsti hemoglobina metodom kemiluminescencije, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 53.
55. Wilhelm Katja: Perkutana apsorpcija metiletoksi-(2-dietilaminoetil)io)-fosfinoksida, V kongres Jugoslavenskog društva za fiziologiju, Sarajevo 1967, Zbornik kratkih sadržaja referata, str. 107.
56. Wilhelm Katja, Matković Jelka, Weber, K.: Određivanje karbamatnih insekticida oksidacionom reakcijom o-dianizidina, II kongres medicinskih biohemičara Jugoslavije, Vrnjačka Banja 1967, Sinopsisi, str. 15.
57. Wilhelm Katja: Inhibitorski učinak nekih karbamatnih insekticida na eritrocitnu i serumsku kolinesterazu čovjeka, II jugoslavenski kongres za medicinu rada, Split 1967, Sadržaji saopćenja, 5-10.

Istraživački izvještaji

1. IMI-CB-3, 1967. Mjerenje prirodnog gama fona i mjerenje prirodne beta aktivnosti u zraku i geografskim vodama (Popović, V. i sur.).
2. IMI-CB-4, 1967. Ispitivanje mogućnosti sniženja apsorpcije radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta pod uslovima akutne i kronične kontaminacije (Kostial Krista i sur.).
3. IMI-CRZ-1, 1967. Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1966. godini (Popović, V. i sur.).
4. IMI-CSZ-2, IMI-CSZ-3, 1966. Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1966. godini (Popović, V. i sur.).
5. IMI-CSZ-4, 1967. Mjerenje prirodne radioaktivnosti (gama fon) (Popović, V., Cerovac, H. i sur.).
6. IMI-CSZ-5, 1967. Mjerenje prirodne radioaktivnosti i gama fona (u krugu s radiusom od 100 km od Zagreba) (Popović, V., Cerovac, H. i sur.).
7. IMI-CSZ-6, 1967. Teze za pravilnik o načinu i sredstvima evidencije pri radu na poslovima zaštite i podacima koji se dostavljaju nadležnim organima (Cerovac, H.).

8. IMI-CSZ-7, 1967. Rezultati mjerenja radioaktivnosti životne sredine u 1967. godini (*Popović, V. i sur.*).
9. IMI-CSZ-9, 1967. Studij faktora koji utječu na sniženje apsorpcije i pospješenje eliminacije radioaktivnog stroncija iz organizma (*Kostial Krista i sur.*).
10. IMI-KSO-4, 1967. (a) Proučavanje hepatotoksičnih otrova s posebnim osvrtom na njihov udio u profesionalnoj patologiji; (b) Određivanje normalnih spirometrijskih vrijednosti odraslih muškaraca u dobi 20-65 godina (*Beritić, T., Vukadinović, Đ. i sur.*).
11. IMI-KT-11, 1967. Toksikologija antiholinesteraza iz grupe fosforiltiokolina i njima srodnih spojeva (*Svetličić, B. i sur.*).
12. IMI-PHS-4, 1967. Study of the Effects of Non-Siliceous Mineral Dusts on Chronic Respiratory Diseases (*Šarić, M. i sur.*).
13. IMI-RF-36, 1967. Morfološka i fiziološka istraživanja stanica. Interakcije nukleinskih kiselina i proteina u jezgri i citoplazmi pod različitim eksperimentalnim uvjetima (*Škreb Yvette i sur.*).
14. IMI-RF-37, 1967. Fiziološka istraživanja životinja i biljaka. Utjecaj nekih faktora na metabolizam minerala s naročitim osvrtom na metabolizam kalcija (*Kostial Krista i sur.*).
15. IMI-RF-38, 1967. Proučavanje utjecaja ekoloških faktora na zdravlje. Metodološki problemi proučavanja onečišćenja atmosfere (*Fugaš Mirka i sur.*).
16. IMI-RF-39, 1967. Proučavanje utjecaja ekoloških faktora na zdravlje. Kliničko-toksikološki studij otrovanja olovom (*Beritić, T. i sur.*).
17. IMI-RF-40, 1967. Studije iz psihofiziologije. Utjecaj treninga na fiziološke i psihološke reakcije čovjeka (*Bujas, Z. i sur.*).
18. IMI-RF-41, 1967. Studije iz psihofiziologije. Prosuđivanje intenziteta i vrste umora u školi i industriji (*Bujas, Z. i sur.*).
19. IMI-RF-42, 1967. Morfološka i fiziološka istraživanja stanice. Interakcije nukleinskih kiselina i proteina u jezgri i citoplazmi pod različitim eksperimentalnim uvjetima (*Škreb Yvette i sur.*).
20. IMI-RF-43, 1967. Fiziološka istraživanja životinja i biljaka. Utjecaj nekih faktora na metabolizam minerala s naročitim osvrtom na metabolizam kalcija (*Kostial Krista i sur.*).
21. IMI-RF-44, 1967. Proučavanje utjecaja nekih ekoloških faktora na zdravlje. Toksikologija nekih metala. Metodološki problemi pri proučavanju onečišćenja atmosfere (*Fugaš Mirka i sur.*).
22. IMI-RF-45, 1967. Proučavanje utjecaja nekih ekoloških faktora na zdravlje. Toksikologija nekih metala. Rana dijagnostika otrovanja živom. Kliničko-toksikološki studij otrovanja olovom (*Beritić, T. i sur.*).
23. IMI-RF-46, 1967. Proučavanje utjecaja ekoloških faktora na zdravlje. Istraživanje djelovanja žive na enzimatske stanice (*Beritić, T. i sur.*).
24. IMI-RF-47, 1967. Proučavanje utjecaja ekoloških faktora na zdravlje. Metodološki problemi onečišćenja atmosfere (*Fugaš Mirka i sur.*).
25. IMI-RF-48, 1967. Kemija enzima i enzimskih reakcija. Kinetika enzimskih reakcija (*Reiner Elsa i sur.*).
26. IMI-RF-49, 1967. Proučavanje utjecaja ekoloških faktora na zdravlje. Toksikologija radioaktivnog stroncija (*Kostial Krista i sur.*).
27. IMI-RF-50, 1967. Proučavanje utjecaja raznih kemijskih, fizičkih i psihičkih faktora na organizam čovjeka. Izradba kvantitativnog analitičkog postupka za određivanje organofosforinih pesticida primjenom metode luminescencije (*Weber, K. i sur.*).
28. IMI-RSR-2, 1967. Problemi prelaska na 42-satni radni tjedan, početak rada i organizacija radnog vremena, te njihov utjecaj na učinak radnika (*Šarić, M., Vukadinović, Đ. i sur.*).
29. IMI-SF-5e, 1967. Fiziologija i biokemija mineralnog metabolizma (*Kostial Krista i sur.*).
30. IMI-SF-XI-11b, 1967. Uloga medijatora u fiziološkim i patološkim stanjima organizma. Biokemijske karakteristike kolinesteraza (*Reiner Elsa i sur.*).

31. IMI-SF-II-11b, 1967. Uloga medijatora u fiziološkim i patološkim stanjima organizma. Vezanje nekih medijatornih supstancija iz reda amina i njihovih prekursora s biološki važnim metalima (*Simeon, Vl. i sur.*).
32. IMI-SF-I-11b, 1967. Uloga medijatora u fiziološkim i patološkim stanjima organizma. Mehanizam djelovanja antikolinesteraza *in vivo* (*Vandekar, M. i sur.*).
33. IMI-SF-12a, 1967. Citogenetska istraživanja nasljednih oboljenja. Istraživanja genetički uvjetovanih hemopatija (*Beritić, T. i sur.*).
34. IMI-SF-V1-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj dobi na metabolizam nekih minerala (*Kostial Krista i sur.*).
35. IMI-SF-XII1-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Studij kinetike metabolizma kalcija i transporta kalcija u tjelesnim tekućinama (*Šimonović, I. i sur.*).
36. IMI-SF-V2-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj graviditeta i laktacije na metabolizam minerala (*Kostial Krista i sur.*).
37. IMI-SF-XII2-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj fosfata na metabolizam kalcija kod čovjeka (*Šimonović, I. i sur.*).
38. IMI-SF-V3-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj nekih aniona na apsorpciju kationa iz probavnog trakta (*Kostial Krista i sur.*).
39. IMI-SF-XI-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Kinetika enzimskih reakcija (*Reiner Elsa i sur.*).
40. IMI-SF-II-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj kompleksona na metabolizam minerala (*Weber, O., Simeon, Vl. i sur.*).
41. IMI-SF-XIII-13a, 1967. Izučavanje intermedijarnog metabolizma. Utjecaj hormona na metabolizam kosti (*Rabadija, L. i sur.*).
42. IMI-SF-14a, 1967. Razvijanje fizičko-kemijskih metoda analize i njihove primjene. Fizikalno-kemijska istraživanja nekih novijih kompleksona i drugih helatogenih agensa (*Weber, O., Simeon, Vl. i sur.*).
43. IMI-SF-15a, 1967. Izučavanje rasta i diferencijacije. Metabolizam nukleinskih kiselina i proteina u toku rasta stanice (*Škreb Yvette i sur.*).
44. IMI-SG-5, 1967. Radovi na problemu kontrole onečišćenja atmosfere na području grada Zagreba (*Fugaš Mirka i sur.*).
45. IMI-SSO-1, 1967. Ocjena radne sposobnosti i preostale radne sposobnosti u grupama profesionalnih oboljenja. Ocjena radne sposobnosti i preostale radne sposobnosti kod kroničnih opstruktivnih bolesti organa za disanje i kroničnih bolesti srca i krvnih žila (*Beritić, T., Horvat, V., Kalčić, I. i sur.*).
46. IMI-WHO-5, 1967. A Comparative Study on the Determination and Reporting of Particulate Air Pollution (*Fugaš Mirka i sur.*).
47. IMI-ZZ-1, 1967. Ispitivanje uzroka apsentizma i procjena i prognoza radne sposobnosti radnika tvornice žigica »Drava« u Osijeku (*Vukadinović, Đ. i sur.*).

Stručni radovi

1. *Beritić, T.*: Toksikologija nekad i danas, *Pro Medico*, 3 (1967) 3.
2. *Beritić, T.*: Teratogeneza i kontrola lijekova, *Lij. vjes.*, 39 (1967) 657.
3. *Harmut Magda*: Brojač za cijelo tijelo kao uređaj za detekciju interne kontaminacije, *Nuklearna energija*, 2 (1967) 13.
4. *Markičević Ana*: Antidota vetera et nova, *Pro Medico*, 3 (1967) 24.
5. *Markičević Ana*: O patogenezi pneumokonioze prouzrokovane tvrdim metalom, *Tuberkuloza*, 19 (1967) 80.
6. *Pauković Ranka*: Pregled metoda za određivanje cijanida u atmosferi, Intersekcijski sastanak o ličnim zaštitnim sredstvima za zaštitu respiratornih organa Sekcije za medicinu rada Srpskog lekarskog društva i Zbora liječnika Hrvatske, *Kruševac (Jastrebač)* 1967, *Zbornik referata*, str. 7.
7. *Picer, M., Popović, V.*: Mogućnost i osjetljivost određivanja nekih radionuklida i njihovih smjesa pomoću GM brojača za tekućine, *Arh. hig. rada*, 18 (1967) 179.

8. *Raguž Boža, Žuškin Eugenija, Šarić, M., Požega Blaženka*: Ispitivanje akutnog i kroničnog djelovanja prašine pamuka i vune u jednoj tekstilnoj predionici, Arh. hig. rada, 18 (1967) 165.
9. *Simeon Vera*: Metode za određivanje aktivnosti kolinesteraza, Arh. hig. rada, 18 (1967) 383.
10. *Šarić, M., Ribić, Z., Čudina Zdenka*: Alkoholizam u odnosu na povrede na radu i radni učinak, Jugoslavenska konferencija o alkoholizmu, Banja Koviljača 1967, Zbornik radova, str. 205.
11. *Tunkl Mira, Šimonović, I.*: Analiza kromosoma čovjeka i ionizantno zračenje, Arh. hig. rada, 18 (1967) 37.
12. *Weber, K., Fugaš Mirka*: Sabbattierov efekt pri spektrografskim snimanjima, Fotokemijska industrija, 14 (1967) F-21.

PLAN RADA ZA 1968. GODINU

Naučna i stručna djelatnost

Terensko-laboratorijska istraživanja

1. *Proučavanje onečišćenja atmosfere gradova i industrijskih naselja*

U radu na programu učestvuju:

- Laboratorij za higijenu radne okoline
- Odjel za higijenu rada Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar«

1.1. *Terensko-laboratorijska ispitivanja*

1.1.1. Nastavak proučavanja prostornih i vremenskih varijacija koncentracije SO₂ i dima u zraku na širem području grada Zagreba.

1.1.2. Proučavanje nivoa i frekvencija pojavljivanja nekih toksičnih metala i polikličkih aromatskih ugljikovodika kancerogenog djelovanja u uzorcima krutih aerosola sakupljenih u raznim dijelovima grada.

1.1.3. Proučavanje odnosa između žive u krvi i aktivnosti glutamin piruvat transaminaze i katalaze.

1.2. *Laboratorijska istraživanja*

1.2.1. Nastavak istraživanja odnosa optičkih karakteristika i koncentracije atmosferskih krutih aerosola.

1.2.2. Proučavanje interferencije metala pri određivanju SO₂.

1.2.3. Nastavak radova na proučavanju optimalnih uvjeta za određivanje NO₂ u zraku.

1.2.4. Provjeravanje kromatne metode za određivanje olova tehnikom ugrijanog prstena na uzorcima atmosfere.

Razrada metoda za kvantitativno određivanje mangana i bakra u uzorcima atmosferskih krutih aerosola.

Modifikacija i provjeravanje metode za identifikaciju 24 metala u uzorcima krutih atmosferskih aerosola metodom ugrijanog prstena.

2. Proučavanje 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. Dalje praćenje i proučavanje ekološkog ciklusa nekih fisionih produkata.

Nastavak radova na primjeni ionoizmjenjivačkih kolona za odvajanje fisionih smjesa.

Ispitivanje nekih organskih reagensa za separaciju fisionih produkata (u suradnji sa Zavodom za fizičku kemiju Tehnološkog fakulteta u Zagrebu).

2.1.2. Nastavak radova na proučavanju meteoroloških uvjeta na nivo prirodne radioaktivnosti u atmosferi te proučavanje utjecaja raznih uvjeta pumpanja zraka na efikasnost retencije prirodnih radionuklida na filter papiru.

Primjena smjese ionoizmjenjivačkih smola u svrhu koncentriranja fisionih produkata kod određivanja ukupne beta radioaktivnosti prirodnih voda.

2.1.3. Nastavak radova na primjeni direktne ekstrakcije itrija-90 pomoću tributil n fosfata i nekih drugih ekstrakcionih sistema iz kompleksnih bioloških materijala.

2.1.4. Proučavanje primjene kromatografske metode za brzo određivanje stroncija-90 u uzorcima biosfere.

2.1.5. Proučavanje mogućnosti upotrebe substehiometrijske metode u primjeni dilucijske analize kod određivanja tragova nekih elemenata (Mn, Co, Zn) u biološkim materijalima.

2.2. Dozimetrija zračenja

2.2.1. Proučavanje ovisnosti doze koju prima pacijent kod raznih vrsta dijaskopije o umoru liječnika koji vrši pregled.

2.2.2. Određivanje gonadne doze pacijenata kod različitih rendgenskih dijagnostičkih pretraga (u zajednici s Institutom za higijenu i socijalnu medicinu Medicinskog fakulteta Sarajevo).

Eksperimentalno-laboratorijska istraživanja

3. Toksikologija pesticida

U radu na programu učestvuju:

- Laboratorij za toksikologiju
- Laboratorij za biokemiju

3.1. Toksičnost i mehanizam djelovanja spojeva iz grupe antikolinesteraza

3.1.1. Studij utjecaja pohranjivanja uzorka krvi na aktivnost kolinesteraza inhibirane monometilnim karbamatima.

3.1.2. Studij terapijskog učinka antidota iz grupe oksima u životinja trovanih s nekim antikolinesterazama.

3.1.3. Komparativna istraživanja odnosa doze, simptoma i kolinesterazne aktivnosti u većih pokusnih životinja trovanih monometilnim karbamatima i nekim organofosforinim spojevima.

3.1.4. Istraživanje toksičnih efekata nekih monometilnih karbamata na dobrovoljcima i profesionalno eksponiranim radnicima.

3.2. *Biokemijska istraživanja antikolinesteraza iz grupe organofosfata i karbamata*

- 3.2.1. Utjecaj pH na deaciliranje serumske kolinesteraze.
- 3.2.2. Kinetika inhibicije kolinesteraza fosfatima, kojima je acilna grupa derivat kumarina.
- 3.2.3. Enzimaska hidroliza karbamata i organofosfata u frakcijama ljudskog seruma.

4. *Metabolizam minerala*

U radu na programu učestvuju:

- Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma
- Laboratorij za metabolizam čovjeka

4.1. Određivanje nekih gama-emitera u mineraliziranim i nemineraliziranim uzorcima fekalija čovjeka pomoću raznih brojačkih uređaja.

4.2. Utjecaj laktacije na metabolizam minerala. Kinetska analiza promjena u metabolizmu kalcija izazvanih laktacijom.

4.3. Utjecaj produžene primjene hrane s povišenim sadržajem kalcijeva fosfata na apsorpciju radioaktivnog stroncija i kalcija iz probavnog trakta, te retenciju stabilnog kalcija i fosfata u skeletu.

4.4. Studij metabolizma kalcija i stroncija tek okoćenih životinja. Utjecaj dodatka kalcija i alginata mlijeku na apsorpciju kationa iz probavnog trakta.

4.5. Studij transporta kalcija i stroncija kroz stijenku crijeva (izolirana crijevna vreća). Utjecaj nekih faktora na aktivni transport kalcija.

4.6. Utjecaj nekih kompleksona na metabolizam radioaktivnog stroncija. Nastavak testiranja kompleksona FIDA i HIDA za pospješene eliminacije radioaktivnog stroncija iz organizma (suradnja s Institutom »Ruder Bošković«).

4.7. Određivanje kalcija-47 u podlaktici čovjeka kao indikator metabolizma kalcija u organizmu. Pokušaj primjene te metode za studij brzine akrecije kalcija u čovjeka.

4.8. Studij transporta kalcija u plazmi. Nastavak elektroforetskih istraživanja.

4.9. Kinetska analiza metabolizma kalcija u čovjeka. Studij djelovanja fosfata na brzinu eliminacije kalcija.

5. *Celularna radiobiologija*

U radu na programu učestvuje:

- Laboratorij za celularnu biologiju

5.1. Djelovanje UV zračenja na metabolizam DNK, RNK i proteina kod ovih sojeva kvasaca *Saccharomyces cerevisiae*: haploidni, diploidni, radioosjetljiv mutant, radiorezistentan mutant.

5.2. Djelovanje zračenja i nekih antimetabolita na kromosome animalnih stanica u kulturi.

6. *Sinteza i fizičko-kemijska svojstva kelata*

U radu na programu učestvuje:

- Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju

6.1. Preparativni radovi.

6.1.1. Sinteza jednog furanskog analoga EDTA.

6.1.2. Pripreme za sintezu pirolskih i piperidinskih derivata EDTA.

6.2. Fizičko-kemijska istraživanja.

6.2.1. Kompleksi optički aktivnih kompleksona.

6.2.2. Termokemija koordinacije kompleksona: propilendiamintetraoctena kiselina (PDTA), 1,2-dimetiletildiamintetraoctena kiselina (DIMEDTA), 1,2-ciklopentandiamintetraoctena kiselina (1,2-CPDTA) na ione alkalnih zemalja.

6.2.3. Kompleksi biogenih amina i njima srodnih tvari s biološki važnim oligometalima (Cu^{+2} , Ni^{+2} , Pb^{+2} , Zn^{+2}).

6.2.4. Studij kelatogenih supstancija koje mogu poslužiti za eliminaciju radionuklida iz organizma.

7. Metode luminescencije u medicini

U radu na programu učestvuje:

– Laboratorij za luminescenciju

7.1. Istraživanje biološkog materijala metodom kemiluminescencije.

Metodom kemiluminescencije luminola istraživat će se denaturacija molekule hemoglobina utjecajem anorganskih i organskih spojeva, kao i nekih fizikalnih faktora.

Nastavit će se rad o djelovanju drugih hemoproteida biološkog materijala na kemiluminescenciju.

7.2. Izrada postupka za određivanje karbamata u biološkom materijalu.

Primjenjivat će se metoda određivanja karbamatnih insekticida o-dianizidinskom reakcijom na problem dokazivanja i određivanja tih spojeva u biološkom materijalu (krvnom serumu).

8. Psihofiziologija rada

U radu na programu učestvuju:

– Laboratorij za psihofiziologiju rada

– Psihologijski institut Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

8.1. Prosuđivanje intenziteta i vrsta umora u školi i industriji.

8.1.1. Subjektivne procjene umora u simultanom odnosu na trajanje i opterećenje pri statičkom naporu. Nastavak istraživanja.

8.1.2. Semantički diferencijal kao sredstvo za utvrđivanje konotativnog značenja koje za radnike ima posao koji vrše.

8.2. Utjecaj treninga na fiziološke i psihološke reakcije čovjeka.

8.2.1. Utjecaj treninga na različite konstante u krivuljama deceleracije pulsa nakon rada. Nastavak istraživanja.

8.2.2. Odnos između sumiranog EMG-a i opterećenja mišića u normalnom stanju, u stanju umora i nakon treninga.

8.2.3. EMG u toku usvajanja vještine reagiranja na psihomotorno koordinirane i nekoordinirane odnose između signala i reakcije. Nastavak istraživanja.

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 učestvuje:

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

OPĆE NAPOMENE

ARHIV ZA HIGIJENU RADA I TOKSIKOLOGIJU objavljuje *radove, saopćenja, opažanja i prikaze* s područja medicine rada i toksikologije. Pored toga časopis objavljuje kliničke i eksperimentalne radove o djelovanju fizikalnih i kemijskih agensa na organizam. U prilogu donosi *referate značajnih radova objavljenih u srodnim časopisima u zemlji i inostranstvu, pa vijesti i prikaze knjiga.*

RADOVI sadržavaju neobjavljene rezultate originalnih istraživanja. Predajom tekopisa autor se obavezuje da rezultate rada neće objaviti na drugom mjestu, bez prethodne privole izdavača.

U pravilu rad mora sadržavati: (1) uvod, (2) materijal i metode, (3) rezultate, (4) diskusiju, (5) zaključak i (6) literaturu

U uvodnom dijelu daje se samo najvažniji pregled ranijih istraživanja i obješnjava svrha rada. Poznate metodike i tehnike rada treba označiti samo nazivom ili citatom iz literature, a manje poznate metode, odnosno vlastite modifikacije, treba opisati tako da one sadržavaju dovoljno podataka za njihovu reprodukciju. Naročitu pažnju treba obratiti jasnom i preciznom iznošenju eksperimentalnih podataka, a tim da se što više koristi tabularno ili grafičko prikazivanje i fotografije. Kad god jasnoća iznošenja podataka ili interpretacija rezultata to zahtijevaju, treba koristiti standardne statističke metode. Diskusiju valja odvojiti od rezultata. Zaključak može biti odvojen ili obuhvaćen a diskusiji.

SAOPĆENJA donose rezultate kraćih dovršenih istraživanja ili rezultate istraživanja u toku, za koje se smatra da je njihovo prethodno objavljivanje od koristi. Saopćenje treba pisati u istom obliku kao i radove, ali sažetije, tako da se prema prirodi rada pojedina poglavlja mogu povezati.

OPAZANJA donose originalna iskustva iz laboratorijskog, kliničkog ili terenskog rada, kazuističke prikaze te bilješke iz prakse. Pišu se u najkraćem obliku i ograničena su na vlastita opažanja.

PRIKAZI sadržavaju opsežni pregled nekog problema, a zasnivaju se na iscrpnim podacima iz svjetske literature obrađivanog područja. Pri reprodukciji rezultata, tablica, crteža ili slika iz literature autor je dužan citirati izvornu literaturu.

OPREMA RUKOPISA

RUKOPISI mogu biti pisani na našem jeziku (latinicom) ili na jednom od svjetskih jezika (engleski, francuski, njemački, ruski, talijanski).

Rukopisu treba priložiti *izvod* (sinopsis), koji neka ne prelazi 25 redaka. Preporučuje se da autor priloži i prijevod izvoda na jednom od stranih jezika. Kod radova pisanih na jednom od stranih jezika, pored izvoda na tom jeziku, treba priložiti prijevod izvoda na našem jeziku. Izvod se u pravilu ne prilaže saopćenjima i bilješkama iz prakse.

Rukopise treba pisati na jednoj stranici, strojem, s dvostrukim proredom i slobodnim rubom širine 4 cm s lijeve strane. Stranice neka budu numerirane, a približno mjesto i redoslijed tablica i slika treba označiti u tekstu. Rukopise treba slati u duplikatu.

SLIKE, CRTEŽI I FOTOGRAFIJE. Slike i crteže treba izraditi tušem na bijelom crtačem papiru. Veličina crteža i debljina crta neka budu takve da se za tisk mogu 2-3 puta smanjiti. Eksperimentalne tačke na krivuljama neka budu u obliku znakova: ○ △ □ ● ▲ ■ Na krivuljama gdje se tačke mogu zamijeniti treba koristiti različite znakove. Znakove × i + treba izbjegavati.

Opis crteža (legendu) treba pisati mekanom olovkom.

Fotografije neka budu izrađene na sjajnom papiru.

Slike, crteže i fotografije treba označiti na poledini brojem, imenom autora i naslovom rada. Na dvojenim stranicama treba priložiti opise koji tumače slike, crteže i fotografije. Njihov sadržaj treba omogućiti razumijevanje slike bez čitanja teksta.

Jednolivne histograme, koji predočuju samo nekoliko vrijednosti, treba nadomjestiti tablicama.

TABLICE se pišu na zasebnim stranicama, zajedno s njihovim opisom, i treba da budu razumljive bez korištenja teksta. Prikazivanje istih rezultata u tablicama i crtežima nije u pravilu dopušteno.

NAPOMENE ISPOD TEKSTA treba izbjegavati.

LITERATURA se navodi na zasebnoj stranici i numerira prema redoslijedu citatu u tekstu. Citat u tekstu označuje se brojem koji ga povezuje s literaturom na kraju članka. Skraćenice časopisa pišu se prema onima u »Chemical Abstracts«.

Kod radova, saopćenja i bilježaka iz prakse navode se samo ime (odnosno imena) autora i časopis. Npr.:

Petrovski, S.: Arh. hig. rada, 12 (1961) 37.

Ako je citat uzet iz knjige, knjigu treba navesti s punim naslovom, izdavačem, mjestom i godinom izdanja, te brojem, stranicu. Npr.: Moschlin, S.: Klinik und Therapie der Vergiftungen, Thime, Stuttgart, 1965, str. 265.

Kod prikaza navodi se pored imena autora i puni naslov citiranog rada, i časopis. Npr.:

Petrovski, S.: Akcidentalna trovanja djece, Arh. hig. rada, 12 (1961) 37.

Oblik i opremu rukopisa treba uskladiti prema radovima objavljenim u novijim brojevima »Arhiva« čime se ubrzava objavljivanje radova. Rukopisi koji nisu usklađeni prema navedenim uputama vraćaju se autoru da ih preradi.

POSEBNI OTISCI (SEPARATI)

Autori radova, saopćenja i prikaza dobivaju besplatno 50 posebnih otisaka.

Rukopisi se šalju na adresu redakcije:

»ARHIV ZA HIGIJENU RADA I TOKSIKOLOGIJU«
Moše Pijade 158 — p. p. 267
Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada
Zagreb