

DVADESET GODINA RADA INSTITUTA ZA
MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU
RADA JUGOSLAVENSKE AKADEMIJE
ZNANOSTI I UMJETNOSTI

M. ŠARIĆ

Suvremena nauka pridaje veliko značenje proučavanju odnosa između različitih faktora okoline i zdravlja. Posebno mjesto u okviru toga zauzima promatranje i kvantitativno ocjenjivanje utjecaja rada i radne okoline na organizam čovjeka. Za razliku od ostalog stanovništva, radnici su izloženi specifičnim kemijskim, fizičkim i biotičkim štetnostima. Taj dio stanovništva ima pored toga svojih socijalno-ekonomskih osobitosti.

Poslije oslobođenja zemlje i pobjede narodne revolucije, u našem ekonomskom razvoju težište je stavljeno na brzu industrijalizaciju. Jugoslavija je započela svoj prijelaz iz zaostale agrarne u naprednu industrijsku zemlju.

S tim u vezi pristupilo se izgradnji novih velikih industrijskih poduzeća. Intenzivirana je eksploatacija rudnog blaga, počela se razvijati teška industrija, kemijska industrija i druge grane industrije koje su prije rata bile nerazvijene ili ih uopće nismo imali. Pored toga što su s novim tehnološkim procesima pridošle i nove opasnosti po zdravlje radnika, brzi industrijski razvoj imao je i drugih popratnih pojava. Značajna migracija stanovništva iz sela u gradove i industrijske centre stvorila je čitav niz problema, počevši od stambenog i prehrambenog pa do problema prilagođavanja ljudi pridošlih sa sela na izmijenjene uvjete rada i života u novoj sredini.

Ocjenjujući pravi karakter i svu širinu tih procesa, koji su prvih godina nakon rata bili tek u začetku, i polazeći s druge strane od pretpostavke »da se pitanja zaštite zdravlja radnika mogu uspješno rješavati samo ako se obrađuju naučno«, prof. dr. Andrija Štampar, tadašnji predsjednik Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, odlučio je da predloži osnivanje Instituta za higijenu rada. Zaključak o osnivanju

Instituta objavljen je na svečanoj sjednici Jugoslavenske akademije, koja je održana 27. XII 1947. god. Novoosnovani institut, kao naučno-istraživačka ustanova, imao je zadatak da:

1. istražuje i proučava fizičke i biotičke uvjete rada te probleme higijene rada uopće, a osobito u našoj privredi i industriji,
2. organima narodnih vlasti i svim zainteresiranim ustanovama pruža mogućnost da se koriste rezultatima njegova naučno-istraživačkog rada u praktične svrhe,
3. širi znanje o higijeni rada.

U toku 1948. izvršene su pripreme za početak rada Instituta. Institut je osnovan iz većeg broja ustanova koje su se bavile pitanjima higijene rada. Među tim ustanovama treba spomenuti Centar za medicinu rada Komiteta za zaštitu narodnog zdravlja FNRJ koji je predan Jugoslavenskoj akademiji 29. XII 1948, Zavod za zaštitnu tehniku Gradskog narodnog odbora u Zagrebu, koji je sa zgradom, opremom i knjižnicom predan Institutu 1. juna 1948, i Zavod za psihologiju i fiziologiju rada Ministarstva rada NRH, koji je jednim dijelom predan Jugoslavenskoj akademiji 1. X 1948. Pored toga, Institut je 29. XII 1948. preuzeo od Komiteta za zaštitu narodnog zdravlja FNRJ ambulantu za profesionalne bolesti. Škola narodnog zdravlja u Zagrebu stavila je Institutu na raspolaganje nekoliko prostorija u svojoj zgradi i raznovrsnu opremu, i na taj način potpomogla osnivanje Instituta. Tako je stvorena materijalna baza za rad Instituta za higijenu rada, koji je s organiziranim radom započeo zapravo u početku 1949. godine.

4. V 1949. god., na prvoj sjednici Savjeta Instituta, koji se sastojao od tri predstavnika Jugoslavenske akademije, te po jednog predstavnika Ministarstva zdravlja, Ministarstva rada i Ministarstva industrije NRH i Medicinskog fakulteta u Zagrebu, a čiji je predsjednik bio prof. dr A. Štampar, koji je tu dužnost vršio sve do svoje smrti 26. VI 1958. god. – osnovane su ove radne jedinice Instituta:

1. Radna jedinica za psihologiju i fiziologiju rada pod vodstvom prof. dra Zorana Bujasa
2. Radna jedinica za patologiju rada pod vodstvom dra Miroslava Fleischhackerera
3. Radna jedinica za pretragu biološkog materijala pod vodstvom dra Ibrahima Rudžića
4. Radna jedinica za industrijsku toksikologiju pod vodstvom prof. dra Branka Kesića
5. Radna jedinica za fizička i kemijska ispitivanja radne okoline pod vodstvom prof. dra Velimira Vouka.

Prvi direktor Instituta bio je prof. dr Branko Kesić, koji je tu dužnost vršio uz prekid od 2 godine (1955–1956) za koje je vrijeme radio u Egiptu kao zdravstveni savjetnik SZO, sve do 1959. god., kada je preuzeo dužnost direktora Skole narodnog zdravlja »A. Štampar«.

U toku slijedećih godina došlo je do nekih promjena u organizaciji i radu Instituta. Zaključkom Jugoslavenske akademije pripojene su Institutu neke manje Akademijine jedinice i laboratoriji koji su se bavili istraživačkim radom na području medicine. S druge strane, razvila su se u Institutu osnovna istraživanja na području fiziologije, biofizike, biokemije i radiobiologije, kao i primjenjena istraživanja na području radiološke zaštite.

Godine 1958. donijet je i Zakon o organizaciji naučnog rada, što je također imalo utjecaja na strukturu i unutrašnju organizaciju Instituta. Na osnovu tog Zakona stupila su na snagu Pravila Instituta. Institut je postao samostalna naučna ustanova, s Jugoslavenskom akademijom znanosti i umjetnosti kao osnivačem. Zadaci Instituta sada su formulirani ovako:

- a) organizira i vrši naučna istraživanja na području medicinskih i srodnih nauka;
- b) razrađuje i usavršava istraživačke metode;
- c) pomaže privredni i zdravstveni napredak zemlje radom na aktuelnim naučnim i stručnim problemima i suradnjom sa zdravstvenim i ostalim organizacijama i ustanovama;
- d) sudjeluje u redovnoj i postdiplomskoj nastavi i radi na usavršavanju naučnih i stručnih kadrova;
- e) objavljuje rezultate svog naučnog i stručnog rada;
- f) surađuje s naučnim ustanovama u zemlji i inozemstvu;
- g) pruža mogućnost zainteresiranim ustanovama da se koriste rezultatima njegovog rada u praktičke svrhe, i
- h) vrši druge naučne i stručne zadatke koji mu se zakonom ili drugim propisima ili odlukom osnivača stave u zadatak.

Na osnovu izvršenih promjena i profila rada koji je u međuvremenu utvrđen, Institut je 10. VI 1959. promijenio ime u Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, pod kojim imenom i sada djeluje.*

Dne 23. I 1959. izabran je za direktora Instituta prof. dr Velimir Vouk, koji je od osnutka Instituta pa do tada vršio dužnost zamjenika direktora. Prof. Vouk je dužnost direktora obavljao do 1964. god., kada je na osnovu ugovora o naučnotehničkoj suradnji između naše zemlje i UAR otišao u Kairo kao savjetnik za probleme biofizike i radiološke zaštite, na osnovu međudržavnog ugovora sklopljenog između Savezne komisije za nuklearnu energiju i Komisije za atomsku energiju UAR.

Po odlasku prof. Vouka za direktora Instituta je izabran prof. dr Marko Šarić, koji i sada obavlja tu dužnost.

* Detaljnije o osnivanju i razvoju Instituta do 1958. god. pisao je B. Kesić u prikazu: Institut za higijenu rada sada Institut za medicinska istraživanja JAZU, 1948-1958. godine, IMI, Zagreb 1959.

18. VII 1966. donijet je Statut Instituta kojim su zamijenjena dotadašnja Pravila. Statutom su utvrđeni prethodno utvrđeni zadaci Instituta, utvrđen je način upravljanja Institutom u skladu s postojećim propisima i regulirana je unutrašnja organizacija Instituta.

Naučno-stručni sektor Instituta je sada organiziran u 13 laboratorija (odjela) i to:

1. Laboratorij za analitičku i fizičku kemiju
(voditelj O. Weber)
2. Laboratorij za biokemiju
(voditelj E. Reiner)
3. Laboratorij za celularnu biologiju
(voditelj Y. Škreb)
4. Laboratorij za dozimetriju zračenja
(voditelj H. Cerovac)
5. Laboratorij za fiziologiju mineralnog metabolizma
(voditelj K. Kostial)
6. Laboratorij za higijenu radne okoline
(voditelj M. Fugaš)
7. Laboratorij za luminescenciju
(voditelj K. Weber)
8. Laboratorij za metabolizam čovjeka
(voditelj I. Šimonović)
9. Laboratorij za primijenjenu fiziologiju
(voditelj Đ. Vukadinović)
10. Laboratorij za psihofiziologiju
(voditelj S. Vidaček)
11. Laboratorij za radioaktivnost biosfere
(voditelj V. Popović)
12. Laboratorij za toksikologiju
(voditelj M. Vandekar)
13. Odjel za profesionalne bolesti
(voditelj T. Beritić)

U toku su pripreme za osnivanje nekih novih laboratorija i to Laboratorija za gama-spektrometriju, epidemiologiju kroničnih nezaraznih bolesti i biofizikalnu kemiju.

Pored naučno-stručnog sektora Institut ima administrativno-financijski sektor, tehnički sektor i Centar za dokumentaciju sa bibliotekom. U tehničkom sektoru je opremljen elektronički laboratorij i fotolaboratorij, te mehaničarska, električarska i staklopuhačka radionica. Institut raspolaže s knjižnicom koja ima 4119 knjiga i 360 naslova stručnih časopisa.

Institut danas ima ukupno 118 osoba u redovnom radnom odnosu. U naučno-stručnom sektoru Instituta radi ukupno 42 suradnika s fakultetskom spremom, od kojih su 5 naučni savjetnici, 3 viši naučni suradnici, 7 naučni suradnici, 19 asistenti, 4 viši stručni suradnici, 4 stručni suradnici. 16 suradnika Instituta ima doktorat nauka, 6 su magistri nauka. Tehničkih suradnika ima 38. Pored ovih stalnih suradnika Institut ima i 6 vanjskih suradnika. U administrativno-financijskom sektoru zaposleno je 30 osoba, uključujući pomoćno osoblje, u tehničkom sektoru 6, a u Centru za dokumentaciju i biblioteci 2 osobe.

U toku 20 godina postojanja Institut je razvio vrlo plodnu i raznoliku naučno-istraživačku djelatnost na proučavanju utjecaja različitih ekoloških faktora na zdravlje.

U okviru tih istraživanja ističe se proučavanje oštećenja zdravlja djelovanjem kemijskih agensa. Na tom području vršena su istraživanja toksikologije teških metala, posebno olova i žive. Izrađene su metode za određivanje sadržaja olova, žive i nekih drugih metala u biološkom materijalu, koje se već primjenjuju u mnogim laboratorijama u zemlji pa i u inostranstvu. Istraživano je djelovanje olova na periferni nervni i mišićni sistem. U nastojanju da već u početku svog rada pruži praktičnoj medicini rada naučno ispitano dijagnostičku metodiku Institut je pristupio proučavanju inkluzija u eritrocitima zbog njihove istaknute važnosti u kliničkoj i eksperimentalnoj toksikologiji, pa je opisano više do sada neopaženih fenomena koji su prihvaćeni i priznati u literaturi. Iscrpni prikaz rezultata tih radova obuhvaćen je posebnim pregledom T. Beritića »Eritrocitne inkluzije u kliničkoj i eksperimentalnoj toksikologiji«. Treba spomenuti i vrijedna iskustva do kojih se došlo u terapiji saturnizma helatogenim supstancijama, zatim u nefrotoksičkom djelovanju olova, kao i radove na ispitivanju uzroka čestih otrovanja olovom na našem selu. Pored djelovanja olova i žive, proučavano je i djelovanje mangana i nekih drugih metala, npr. tvrdih metala na pluća. Rezultati tih istraživanja prikazani su također u posebnom pregledu Markićević i sur.: »Industrijsko-higijenski i patofiziološki aspekti otrovanja teškim metalima«.

Pored toksikologije teških metala izučavani su i drugi industrijsko-toksikološki problemi, npr. pri industrijskoj primjeni trikloretilena, tetraklorugljika, zatim toksikologija ugljičnog monoksida itd.

Zaseban dio čine istraživanja na području toksikologije insekticida – organofosfornih spojeva, a u posljednje vrijeme i antikolinesteraznih otrova iz grupe karbamata. Na području tih istraživanja koja se vrše već skoro 14 godina, treba spomenuti proučavanje inhibicije kolinesteraze in vivo pri ekspoziciji dimetilfosfatnim esterima, terapijsko djelovanje nekih oksima pri otrovanju parationom, studij perkutane toksičnosti i studij reaktivacije inhibirane kolinesteraze, zatim istraživanje mehanizama toksičnog djelovanja karbamata i sl. Ti radovi, koji su našli afirmaciju i primjenu u zemlji i inozemstvu prikazani su detaljnije u prikazu M. Vandekara »Naša istraživanja na području toksikologije pesticida, posebice spojeva iz grupe antikolinesteraza«.

Značajan dio istraživačkog rada posvećen je studiju komparativnog metabolizma stroncija i kalcija. Osnovna istraživanja o transportu tih kationa u krvi, kinetici njihova metabolizma i faktorima koji uvjetuju diskriminaciju organizma prema stronciju, dala su bazu za istraživanje problema sprečavanja apsorpcije radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta i pospješavanja njegove eliminacije iz organizma. Taj problem postaje danas sve važniji zbog pojave dugoživućeg radioaktivnog izotopa stroncija u biosferi. Povišenjem sadržaja fosfata u hrani uspjelo je značajno sniziti apsorpciju radioaktivnog stroncija iz probavnog trakta laboratorijskih životinja i skeletnu retenciju za gotovo 50%. To su vrlo povoljni rezultati koji su priznati ne samo kod nas nego i u svijetu. U svrhu eliminacije radioaktivnog stroncija iz organizma, pokušava se i s primjenom nekih kompleksona koji su sintetizirani u Institutu i koji posjeduju bolja fizičko-kemijska svojstva od do sada primjenjivanih. U pregledu K. Kostial »Utjecaj nekih faktora na metabolizam kalcija i stroncija« prikazan je detaljnije istraživački rad na području fiziologije kalcija i stroncija, odnosno radiotoksikologije stroncija, dok su u pregledu Vl. Simeona »Fizičko-kemijske osobine nekih sekvestracijskih sredstava iz reda poliaminopolikarbonskih kiselina« prikazani rezultati na sintezi odnosno proučavanju fizičko-kemijskih svojstava helatogenih supstancija.

Na području higijene radne okoline i vanjske atmosfere razrađene su i uvedene metode za određivanje štetnih plinova, para i aerosola u atmosferi radnih prostorija i naselja (živa, olovo, mangan, klorirani i aromatski ugljikovodici, formaldehid, silicijev dioksid, ugljični monoksid, sumporni dioksid, dušikovi oksidi i drugo). Sve su te metode našle praktičnu primjenu kod nas. Od 1962. godine vrši se kontrola najvažnijih atmosferskih onečišćenja na području grada Zagreba. Paralelno s time intenziviran je rad na unapređenju kemijsko-analitičkih metoda, odnosno na uvođenju jednostavnijih i jeftinijih metoda za kontrolu atmosferskih onečišćenja. Rezultati toga rada prikazani su u pregledu M. Fugaš i F. Valić: »Onečišćenje industrijske atmosfere i atmosfere naselja«.

U Institutu su vršena brojna psihofiziološka istraživanja. Proučavani su mehanizmi umora, psihološke i zdravstvene reperkusije umora, uspješnost različitih oblika odmaranja, upotreba farmakoloških stimulatora, odnos motivacije i radne aktivnosti, faktori koji utječu na funkcionalnu razinu osjetnih organa, a razrađivana je i metodika testiranja umora i oporavka. Znatna dio dobivenih rezultata ima osim teorijske i određenu praktičnu primjenu. Najvažnija istraživanja iz područja psihofiziologije rada prikazana su u pregledu Z. Bujasa: »Psihofiziološka istraživanja nekih aspekata umora i odmora«.

Znatna pažnja posvećena je u Institutu proučavanju morbiditeta radnika s obzirom na pojedine kronične, degenerativne bolesti. S tim u vezi uvedene su metode sistematskih pregleda, koje su našle kod nas

primjenu u praksi. Osim toga, došlo se do vrijednih podataka o značenju pojedinih kroničnih bolesti (hipertenzija, koronarna srčana bolest, kronični bronhitis) u našim prilikama, kao i o značenju pojedinih faktora radne okoline u njihovoj pojavi i učestalosti. Detaljniji opis tog rada iznesen je u pregledu M. Šarića: »Problemi morbiditeta radnika s posebnim osvrtom na kronične degenerativne bolesti«.

Obiman rad objavljen je na proučavanju funkcionalne sposobnosti i fizioloških mjerenja za potrebe medicine profesionalne orijentacije*

Pored ovih djelatnosti treba spomenuti rad na području zaštite od radioaktivnog zračenja. S tim u vezi razrađene su metode za mjerenje ukupne beta-radioaktivnosti u svim vrstama uzoraka biosfere. Razrađene su i metode za mjerenje stroncija-90 i cezija-137. Organizirano je sistematsko praćenje i proučavanje radioaktivnosti u životnoj sredini na području SRH. Istraživački i praktični rad na tom području prikazan je u pregledu V. Popovića: »Proučavanje radioaktivne kontaminacije životne sredine s posebnim osvrtom na utjecaj strukture ishrane na unošenje radioaktivnog materijala u organizam«.

Osim kontrole radioaktivnosti u biosferi na području SRH, Institut vrši filmdozimetrijsku kontrolu osoblja izloženog zračenju, kao i kontrolu izvora zračenja. O tome detaljnije piše H. Cerovac: »Kontrola primljenih doza radnika izloženih ionizirajućem zračenju«.

Djelovanje zračenja na organizam obrađuje se u Institutu i s eksperimentalnog stajališta. Proučavaju se efekti radioaktivnog i UV zračenja na stanicu odnosno mogućnost restitucije stanice pod različitim uvjetima. Prikaz uspješnog rada na tom području iznesen je u pregledu Y. Škreb: »Djelovanje nekih faktora na radiosjetljivost amebe i reparaciju radiolezija«.

Na navedenim istraživačkim područjima – uključivši istraživanja koja su se provodila samo u određenoj fazi postojanja Instituta – suradnici Instituta objavili su oko 1000 radova i saopćenja u jugoslavenkim i stranim stručnim publikacijama.

Pored opisane djelatnosti u Institutu je u toku 20 godina obavljena vrlo opsežna stručna djelatnost za potrebe industrije. Vršena je u poduzećima kontrola radne sredine sa stajališta medicine rada, tako npr. analiza atmosfere i određivanje mikroklimе, izrada projekata ventilacije i grijanja, mjerenje i analize buke i druge ekspertize. Izvršeni su brojni pregledi grupa radnika izloženih različitim profesionalnim štetnostima. Uz poduzeća iz SRH, sistematskim pregledima odnosno raznim stručnim ekspertizama bio je obuhvaćen velik broj poduzeća iz gotovo svih naših republika.

U Odjelu za profesionalne bolesti Instituta pregledano je od osnutka te jedinice oko 27.500 osoba, a na kliničkom odjelu liječeno je 4.500

* Dr Đ. Vukadinović, koji je rukovodio tim radom, boravio je u toku 1968. godine u inozemstvu pa je izostao prikaz o radu Instituta na području medicine profesionalne orijentacije.

bolesnika. Od 1953. godine liječeno je na tom odjelu 2.252 otrovanja, od čega 575 profesionalnih. Istovremeno izvršeno je preko 160.000 laboratorijskih analiza, odnosno analiza biološkog materijala.

Pod filmdozimetrijskom kontrolom nalazi se oko 2.000 osoba, a kontrola izvora zračenja vrši se u oko 320 ustanova.

Pored naučno-istraživačkog i stručnog rada, Institut je kroz čitavo vrijeme svog postojanja bio vrlo aktivno uključen u nastavnu djelatnost. Pri tom se ističe učešće suradnika Instituta u nastavi III stupnja na području medicine rada organiziranoj u Školi narodnog zdravlja »A. Štampar«. Posljednjih godina suradnici Instituta aktivno učestvuju kao nastavnici u nastavi II i III stupnja na PMF i Farmaceutsko-bio-kemijskom fakultetu (eksperimentalna biologija, zaštita od radioaktivnog zračenja i toksikologija). 7 suradnika Instituta izabrano je zbog nastavne aktivnosti u zvanje sveuč. profesora, a 2 u zvanje docenta.

Uz 21 suradnika Instituta koji su dosada izradili doktorske disertacije i 8 suradnika koji su izradili magistarske radove, u Institutu je 7 studenata III stupnja nastave, odnosno stručnjaka iz drugih ustanova izradilo disertaciju, odnosno magistarski rad.

Od 1950. godine Institut redovito izdaje časopis »Arhiv za higijenu rada i toksikologiju«, koji se u početku (do 1955. godine) zvao: »Arhiv za higijenu rada«. Arhiv izlazi četiri puta na godinu i objavljuje dio istraživačkih rezultata Instituta, pored naučno-istraživačkih i stručnih priloga stručnjaka koji rade na području medicine rada i toksikologije u zemlji i inozemstvu. Urednik Arhiva od 1950. god. bio je B. Kesić (u periodu 1954–1956. V. Vouk), a od 1963. godine M. Vandekar. Od 1964. godine Institut izdaje časopis u suradnji s Jugoslavenskim udruženjem za medicinu rada.

Pored »Arhiva za higijenu rada i toksikologiju« u Institutu je priređeno i izdano 10 priručnika i knjiga, pretežno iz područja medicine rada.

U 20 godina postojanja Instituta suradnici Instituta sudjelovali su na brojnim stručnim sastancima i kongresima u zemlji i inozemstvu. Suradnici Instituta sudjelovali su na 182 stručna sastanka i kongresa u zemlji i inozemstvu sa 327 saopćenja.

Radi ostvarivanja što užeg kontakta s drugim srodnim institucijama i istaknutim stručnjacima koji rade na sličnim istraživačkim problemima, Institut je organizirao nekoliko zapaženih naučno-stručnih sastanaka.

Od 5. do 8. srpnja 1950. godine održan je u Institutu I sastanak stručnjaka za higijenu rada, na kojem su učestvovala 152 stručnjaka iz zemlje i 8 poznatih stručnjaka iz Engleske i Švedske.

Od 6. do 9. rujna 1953. održan je u Institutu II sastanak stručnjaka za higijenu rada sa 208 učesnika iz zemlje i 17 iz inozemstva, a od

28. rujna do 1. listopada 1958. održan je u Institutu III sastanak stručnjaka za medicinu rada na kojem je prisustvovalo ukupno 348 stručnjaka iz zemlje i 11 stručnjaka iz inozemstva.

24. i 25. veljače 1966. Institut je u zajednici s Jugoslavenskim udruženjem za medicinu rada i Zavodom za zaštitu pri radu organizirao stručno savjetovanje o problemu zaštite od agresivne kremene prašine u rudnicima i u metalurgiji.

Pored toga treba spomenuti aktivno učešće suradnika Instituta kao organizatora više stručnih sastanaka i kongresa kao što su bili:

– I jugoslavenski simpozij za radiološku zaštitu, u Portorožu od 8. do 12. oktobra 1963;

– II jugoslavenski kongres za medicinu rada, u Splitu od 9. do 12. oktobra 1967;

– Internacionalni simpozion o toksikologiji olova, u Trepči od 17. do 19. jula 1968.

Više suradnika Instituta obavljali su odgovorne funkcije u stručnim udruženjima u zemlji (Udruženje za medicinu rada SFRJ, Hrvatsko kemijsko društvo, Jugoslavensko društvo za fiziologiju, Jugoslavensko društvo za radiološku zaštitu, Redakcijski odbor »Liječničkog vjesnika«, Zbor liječnika Hrvatske, i dr.), ili su bili članovi međunarodnih naučnih i stručnih udruženja (Commission permanente et association internationale pour la médecine du travail – Milano, The Physiological Society – London, The Biochemical Society – London, The International Society for Cell Biology – Bruxelles, The American Nuclear Society – Hinsdale, The International Society for Biochemical Pharmacology – Milano).

Institut je također i u drugim oblicima razvijao suradnju sa srodnim institucijama u zemlji i inozemstvu. Naročito je važno istaći suradnju Instituta s nekim ustanovama u inozemstvu u radu na zajedničkim programima (Radiobiološka istraživačka jedinica u Harwellu, Engleska, Toksikološka istraživačka jedinica u Carshaltonu, Engleska, Nuklearni institut u Fontenay-aux-Roses, Francuska, Laboratorij za biofiziku i radiobiologiju u Bruxellesu, Belgija), a u najnovije vrijeme učešće Instituta, zajedno sa srodnim institucijama u Beogradu, Ljubljani, Sarajevu i Zagrebu, u zajedničkim projektima koje financira Savezni fond za naučni rad.

Institut je surađivao s međunarodnim organizacijama i radio na istraživačkim programima koje su financirale te organizacije (Svjetska zdravstvena organizacija – istraživanja iz područja toksikologije karbamata i onečišćenja atmosfere; Rockefellerova fundacija – istraživanja iz područja biofizike; Međunarodna agencija za atomsku energiju – istraživanja iz područja celularne radiobiologije i radiotoksikologije).

FINANCIJSKO POSLOVANJE INSTITUTA

U prvo vrijeme Institut se financirao iz budžeta u okviru Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Već od 1957. godine pored sredstava od Jugoslavenske akademije ostvaruje i druge prihode kao što je prikazano u tablici.

Godina	Ukupna sredstva	Učešće osnivača	Ostali izvori financiranja	
			Iznos	Broj ugovora
1948	Unutar Akademije			
1949	249,185	249,185	-	
1950	3,585,916	3,585,916	-	
1951	5,063,366	5,063,366	-	
1952	15,923,707	15,923,707	-	
1953	17,436,997	17,436,997	-	
1954	31,916,710	31,916,710	-	
1955	31,595,188	31,595,188	-	
1956	35,476,292	35,476,292	-	
1957	37,454,000	35,744,000	1,710,000	2
1958	51,409,000	40,639,000	10,770,000	3
1959	72,305,000	43,469,000	28,836,000	5
1960	94,155,000	49,589,000	44,566,000	5
1961	150,350,000	45,000,000	105,350,000	25
1962	159,842,398	40,500,000	119,342,398	22
1963	223,616,296	45,000,000	178,616,296	23
1964	241,036,300	49,500,000	191,536,300	33
1965	275,892,705	49,500,000	226,392,705	34
1966	320,490,869	49,500,000	270,990,869	36
1967	364,770,976	55,200,000	309,570,976	39

Iznosi su prikazani u starim dinarima.

Pored toga Institut je dobivao i sada dobiva određena financijska sredstva, dijelom u devizama a dijelom u domaćoj valuti, iz inostranih izvora, bilo na bazi ugovora za određene naučno-istraživačke zadatke (Međunarodna agencija za atomsku energiju, Svjetska zdravstvena organizacija, ugovori putem Saveznog zavoda za tehničku međunarodnu suradnju iz dinarskih sredstava Vlade SAD), bilo kao pomoć inostranih organizacija (Organizacija »American Friends of Yugoslavia«, Nacionalni institut za zdravlje SAD).

U toku postojanja Institut je dobio iz više izvora i određena namjenska sredstva za investicije. Gradnja nove zgrade Instituta započeta je u augustu 1949. godine, a dovršena je u 1951. godini sredstvima Jugoslavenske akademije. Za daljnje proširenje Instituta dobivena su sred-

stva od Medicinskog fakulteta, Republičkog fonda za naučni rad, Zavoda za socijalno osiguranje, SKNE, a u 1967. godini kredit od Saveznog i Republičkog fonda za naučni rad, prema prikazu:

Godina	Osnivač	Ostali
1949	1,501,496	-
1950	8,177,242	-
1951	5,482,937	-
1952	1,306,814	-
1953	426,226	-
1954	209,795	-
1955	-	-
1956	1,799,913	-
1957	400,000	2,000,000
1958	-	-
1959	-	22,000,000
1960	-	11,225,000
1961	-	33,000,000
1962	-	12,185,000
1963	-	22,240,000
1964	-	24,932,358
1965	-	21,203,084
1966	-	-
1967	-	144,180,400

Iznosi su prikazani u starim dinarima.

Isto tako ostvarivana su i određena namjenska sredstva za opremu.

U ovom općem prikazu bila mi je namjera da iznesem samo letimičan i sažeti pregled 20-godišnjih naučnih i stručnih aktivnosti jednog kolektiva sakupljenog da rješava neke osnovne ekološke i medicinske probleme naše zajednice. Taj je kolektiv započeo svojim radom i svojim razvitkom u času kad je započeo i opći razvitak zemlje pa je upravo u tom svom razvitku Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada bio sve do danas i stalni odraz naših općih nastojanja i naših mogućnosti, ali i potreba koje naša medicina, a posebno briga za radničko zdravlje postavlja na nauku naše zemlje.