

NOTE
UDC 016 IMI"1988/1993"

ZNANSTVENA I
STRUČNA PUBLICISTIKA
INSTITUTA ZA
MEDICINSKA
ISTRAŽIVANJA I
MEDICINU RADA OD
1988. DO 1993.

VERA ŠIMEON-RUDOLF I MARIJAN
KOŠIČEK

*Institut za medicinska istraživanja i
medicinu rada, Zagreb*

Primljeno 16. ožujka 1995.

Radovi institutskih autora objavljeni tijekom osam godina, između 1988. i 1993., klasificirani su u devet kategorija: znanstveni radovi objavljeni u časopisima koje referira Current Contents, zatim oni objavljeni u časopisima referiranima u neselektivnim sekundarnim ili tercijarnim publikacijama, radovi objavljeni u časopisima koji nisu citirani u sekundarnim i tercijarnim publikacijama, znanstveni radovi objavljeni u kongresnim zbornicima, kongresna priopćenja, stručni radovi, knjige, poglavlja u knjigama i kvalifikacijski radovi. Izračunan je omjer broja radova i broja znanstvenika i uspoređen je s omjerom u prethodnim godinama i s onim u drugim institucijama. Zapaženo je povećanje publicističke aktivnosti u Institutu u promatranom razdoblju. Znanstveni radovi objavljeni su u časopisima, koji su referirani u jednom od sedam područnih nizova Current Contentsa; većina radova objavljena je u časopisima referiranim u nizu Life Sciences.

Ključne riječi:
bibliografska analiza, citiranost (referencije), koautorstvo, kvalifikacijska struktura djelatnika

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu navršio je 45 godina rada u prosincu 1993. U tom je razdoblju Institut prošao kroz promjene, od kojih su neke bile odraz cjelokupnih promjena u ustrojstvu društva u Hrvatskoj. Donošenjem Zakona o visokim učilištima (Narodne novine br. 96, 1993.) Institut prestaje djelovati u sastavu Sveučilišta u Zagrebu i nastavlja radom kao javni institut u vlasništvu Republike Hrvatske. Od 1. listopada 1991. kada je odlukom Vlade postao ustanova od posebnoga značenja za obranu domovine, svi su radnici bili uključeni u radnu obavezu, a neki i u posebne službe, pa su se neke aktivnosti Instituta preusmjerile za potrebe obrane.

Svrha ovoga rada je kvantitativno izraziti publicistiku Instituta od 1988. do zaključno 1993. Željeli smo vidjeti jesu li se promjene, koje su se zbile u Institutu u tom razdoblju odrazile i na publicistiku i kadrovsku strukturu radnika te usporediti sadašnju produkciju znanstvenih radova s onom iz prijašnjeg razdoblja i s onom u drugim sličnim institucijama.

Kao izvor podataka o publicistici i kvalifikacijskoj strukturi radnika poslužila nam je knjiga koja je izašla u povodu 45. obljetnice Instituta (1) te godišnji izvještaji Instituta iz razdoblja od 1988. do 1993. (2-7). Popise publikacija priprema Služba za prevodilačko-izdavačku djelatnost i znanstvenu dokumentaciju Instituta i redovito ih objavljuje u ovom časopisu kao dio godišnjeg izvještaja o radu Instituta.

Publicistika Instituta razvrstana je u devet skupina (tablice 1. i 2). To su znanstveni radovi objavljeni u časopisima koje referira Current Contents, zatim oni objavljeni u časopisima referiranim u neselektivnim sekundarnim ili tercijarnim publikacijama (Chemical Abstracts, Index Medicus i dr.) te radovi objavljeni u časopisima koji nisu citirani u sekundarnim i tercijarnim publikacijama. Dodatnu skupinu čine znanstveni radovi objavljeni u kongresnim zbornicima i u knjigama. Posebno su iskazana kongresna priopćenja, stručni radovi i knjige kojima su radnici Instituta autori ili urednici. Osim kvalifikacijskih radova institutskih radnika, naveden je i broj kvalifikacijskih radova vanjskih suradnika koji su svoje radove izradili pod mentorstvom institutskih radnika. Referiranje časopisa porovjerali smo u izdanjima Current Contentsa iz godina objavljivanja radova i u knjizi Ulrich's International Periodicals Directory (8).

Tablica 1 Broj publikacija objavljenih u razdoblju od 1988. do 1993. godine prema kategorijama
Table 1 Number of publications published in the period 1988-1993 by categories

Kategorija Category	1988.	1989.	1990.	1991.	1992.	1993.	Ukupno Total
Znanstveni radovi u časopisima referiranim u Current Contents <i>Scientific papers in journals covered by Current Contents</i>	39	41	29	45	41	44	239
Znanstveni radovi u drugim časopisima <i>Scientific papers in other journals</i>	17	37	27	23	27	32	163
Znanstveni radovi u kongresnim zbornicima <i>Scientific papers in congress proceedings</i>	54	64	32	52	34	21	257
Kongresna priopćenja <i>Congress communications</i>	104	47	79	60	53	75	418
Stručni radovi <i>Technical papers</i>	10	18	21	27	17	49	142
Knjige (autori, urednici) <i>Books (authors, editors)</i>	2	3	0	2	0	2	9
Radovi u knjigama <i>Chapters in books</i>	8	11	6	12	7	3	47
Kvalifikacijski radovi institutskih suradnika <i>Theses by the Institute's staff</i>	12	10	11	8	6	7	54
Kvalifikacijski radovi vanjskih suradnika <i>Other theses prepared at the Institute</i>	10	15	9	5	1	4	44

Tablica 2. Raspodjela znanstvenih radova i časopisa prema sekundarnim i tercijarnim publikacijama koje ih referiraju

Table 2 Scientific papers and journals by secondary and tertiary publications

	Broj radova No. of papers	Broj časopisa No. of journals
Znanstveni radovi u časopisima referiranim u područnim nizovima Current Contentsa: <i>Scientific papers in journals covered by Current Contents</i>		
Life sciences (LS)	136	51
Social & Behavioral Sciences (SBS)	38	3
Physical, Chemical & Earth Sciences (PHCHS)	27	14
Clinical Medicine (CM)	18	14
Agriculture, Biology & Environmental Sciences (ABS)	18	12
Engineering, Technology & Applied Sciences (ET)	1	1
Arts & Humanities (AH)	1	1
Ukupno:	239	96
Znanstveni radovi u časopisima referiranim u: <i>Scientific papers in journals covered by:</i>		
Chemical Abstracts, Index Medicus, Biological Abstracts, Excerpta Medica, SCI, C.I.S. Abstr., M.I.A., A.I.C.P., D.I., His. Abstr.	111	23
Znanstveni radovi u časopisima koji nisu referirani (prema referenciji 9) <i>Scientific papers in journals not covered by secondary publications (ref. 9)</i>		
	52	32

Broj znanstvenih radova objavljenih u časopisima u drugom trogodištu promatranog razdoblja bio je u blagom porastu (oko 11%). Primijećen je veći porast (19%) broja radova objavljenih u Current Contentsu. Uzme li se u obzir da se u istom razdoblju broj doktora znanosti i magistara smanjio za oko 8%, moglo bi se zaključiti da je taj porast u publicističkoj aktivnosti značajan. Broj radova u knjigama i broj kvalifikacijskih radova se smanjivao. Tendenciju smanjivanja u posljednjim godinama također pokazuje i broj radova u kongresnim zbornicima (29%) i broj kongresnih priopćenja (18%). To se može objasniti i ratnim okolnostima, kada se smanjio broj stručnih skupova u zemlji, a vjerojatno se smanjio i broj odlazaka na kongrese u inozemstvo.

Radnici Instituta su u ovom razdoblju objavili 402 znanstvena rada u časopisima i 47 radova u knjigama. U 96 časopisa koje referira Current Contents, objavljeno je 239 radova, zatim 111 radova u 23 druga časopisa (15 domaćih i 8 stranih), koje referiraju neke od neselektivnih sekundarnih ili tercijarnih publikacija, te 52 rada u 26 domaćih i 6 stranih nereferiranih časopisa. Radnici su bili i autori dviju knjiga i urednici sedam knjiga izdanih u zemlji ili inozemstvu. Od ukupno 402 rada objavljena u časopisima, 59% je objavljeno u časopisima koje referira Current Contents. Radovi su objavljivani u svih sedam područnih izdanja Current Contentsa (tablica 2). Najviše časopisa (51) obuhvaćeno je u izdanju Life Sciences s ukupno 136 radova. Na prvi pogled začuđuje raznolikost

časopisa u kojima su se autori okušali. Od 136 radova koji su ušli u Life Sciences, 50 radova izašlo je u časopisima koji su u Current Contentsu svrstani u disciplinsko područje Farmakologija, 37 u područje Eksperimentalna biologija i medicina, zatim 15 radova u područje Klinička medicina, 13 radova u područje Biokemija i biofizika, a ostali u druge discipline.

Popis najzastupljenijih časopisa (časopisi s četiri ili više radova) pokazan je na tablici 3. Časopis Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, koji izdaje Institut, na prvom je mjestu po broju radova izašlih u tom razdoblju. Broj radova u njemu čini 15% od ukupnog broja radova u časopisima. Naslovi ovih časopisa pokazuju širinu istraživačkog područja koje pokriva djelatnost Instituta, od medicine rada i ekologije do fundamentalne kemije.

Tablica 3. Časopisi u kojima su radnici Instituta objavili četiri ili više znanstvenih radova u razdoblju 1988.–1993.

Table 3 Journals with four or more scientific papers published by the Institute's staff in the period 1988–1993

Časopis Journal	Broj radova No. of papers
Arh hig rada toksikol (CA, IM)	59
Coll Anthropol (CC/SBS)	33
Acta Med Croat (CA, IM)	13
Period Biol (CC/LS)	13
Chem Biol Interactions (CC/LS)	10
Mutat Research (CC/LS)	10
Bull Environ Cont Toxicol (CC/LS)	9
Zašt atm	8
Acta Pharm (CC/LS)	6
Am J Ind Med (CC/LS)	6
Biological Trace Element Research (CC/LS)	6
Eviron Monit Assessm (CC/AEBES)	6
J Appl Toxicol (CC/LS)	6
J Coord Chem (CC/PHCHS)	6
Glasnik ADJ	5
Int Arch Occup Environ Health (CC/LS)	5
Rad JAZU	5
Br J Ind Med (CC/CM)	4
Food Chem Toxicol (CC/LS)	4
Health Physics (CC/LS)	4
Kem Ind (CA)	4
Polyhedron (CC/PHCHS)	4
Trace Elements Anal Chem in Med & Biol (CC/LS)	4
Vet arhiv (CA, BA)	4

Broj autora koji se pojavljuju na publikacijama (tablica 1) pokazan je na tablici 4. Za radove koje su objavili radnici Instituta u razdoblju od 1960. do 1977. prosječan broj koautora po radu iznosio je 2,4 (9). U radovima hrvatskih autora koji su se pojavili u Science Citation Indexu u razdoblju od 1985. do 1992. godine prosječni broj koautora po jednom radu iznosio je 3,5 (10), a međunarodni prosjek broja autora po radu za 1991. iznosio je 3,19 (10). Uzevši u obzir sve kategorije radova u ovoj analizi, prosječan broj koautora po radu kreće se od 2,5 do 3,5 (tablica 4), za znanstvene radove u časopisima to je 3,5. Ti se brojevi uklapaju u međunarodni prosjek. U svim publikacijama osim u knjigama broj institutskih autora je veći (55 do 76%) od broja vanjskih koautora (tablica 4). Udio institutskih autora u publicistici čini se da se povećava u odnosu prema prijašnjem razdoblju (1960.-1977.), na uzorku od 41 najcitiranijeg rada institutskih suradnika bilo je 51% autora iz Instituta (9).

Tablica 4. Odnos broja autora iz Instituta (IMI) i drugih autora u pojedinim kategorijama publikacija te prosječan broj autora po jednoj publikaciji (prema tablici 1)
 Table 4 The Institute's staff and other authors in the total number of authors by categories, and average number of co-authors per publication (as given in Table 1)

Kategorija Category	Autori Authors			Broj autora po publikaciji No. of authors per publication
	Ukupno Total	IMI %	Drugi / Other %	
Znanstveni radovi u časopisima referiranima u Current Contentsu <i>Scientific papers in journals covered by Current Contents</i>	824	55	45	3,5
Znanstveni radovi u drugim časopisima <i>Scientific papers in other journals</i>	588	57	43	3,5
Znanstveni radovi u kongresnim zbornicima <i>Scientific papers in congress proceedings</i>	773	76	24	3,0
Kongresna priopćenja <i>Congress communications</i>	1211	67	33	2,9
Stručni radovi <i>Technical papers</i>	349	70	30	2,5
Knjige (autori, urednici) <i>Books (authors, editors)</i>	26	46	54	2,9
Radovi u knjigama <i>Chapters in books</i>	121	63	37	2,6

Da bi se procijenila znanstvena aktivnost Instituta, potrebno je pogledati kvalifikacijsku strukturu i broj znanstvenih radnika u Institutu (tablica 5). Ukupni broj radnika i broj radnika s visokom stručnom spremom smanjivao se u posljednje tri godine promatranoga razdoblja. Broj doktora znanosti bio je prilično stalan. U 1992. vidi se znatniji pad broja osoba s visokom stručnom spremom. Te godine Sektor za antropologiju (sedam doktora znanosti, pet magistara znanosti i četiri postdiplomanda) izdvojio se iz Instituta. U isto vrijeme neki su radnici doktorirali

pa se broj doktora znanosti opet povećao. Struktura radnika s visokom stručnom spremom po strukama pokazana je prema evidenciji 31. prosinca 1993. (tablica 6). Najviše su zastupljene kemija i medicina, relativno je velik broj fizičara (7), biologa (6) i farmaceuta (6). Manji broj radnika je u ostalim strukama. Analizirali smo doprinos pojedinih struka u publicistici Instituta. Institutske koautore koji su objavili radove u časopisima koje referira Current Contents (tablica 4) svrstali smo po njihovoj struci i prebrojili broj njihovih autorstava u tim radovima. Najveći doprinos u autorstvu dali su kemičari (43%), zatim medicinari (31%) i biolozi (12%). Njihov udio približno slijedi broj radnika u pojedinim strukama kakav je bio na kraju 1993. (tablica 6).

Tablica 5. Ukupni broj radnika i raspodjela prema kvalifikacijskoj spremi
Table 5 Total number of the Institute's employees and distribution by university degree

Godina Year	Broj radnika / No of workers				
	Ukupno Total	Visoka stručna sprema University degree	Doktori Ph.D.	Magistri M.Sc.	Mlađi suradnici Junior scientists*
1988.	275	128	48	39	23
1989.	275	126	52	37	24
1990.	271	124	55	38	20
1991.	244	112	52	40	19
1992.	210	96	46	32	13
1993.	204	99	50	28	12

*ubrojani su postdiplomandi i istraživači-suradnici
*postgraduates and research associates included

Tablica 6. Raspodjela radnika s visokom stručnom spremom po strukama na dan 31. prosinca 1993.
Table 6 Employees with a university degree by profession on 31st December 1993

Struka Profession	Broj radnika No. of workers	Struka Profession	Broj radnika No. of workers
Kemija Chemistry	34	Veterina Veterinary medicine	4
Medicina Medicine	28	Jezici i književnost Languages and literature	3
Fizika Physics	7	Ekonomija Economy	3
Biologija Biology	6	Psihologija Psychology	2
Farmacija Pharmacy	6	Pravo Law	1
Matematika Mathematics	4	Elektrotehnika Electrical engineering	1

U prijašnjim analizama uspješnosti Instituta u publicistici, računani su odnos broja radova objavljenih u časopisima koje referira Current Contents i broja radnika s visokom stručnom spremom (tablica 7) (9, 11). U posljednjem se trogodišnjem razdoblju broj radova u časopisima koje referira Current Contents u odnosu prema broju radnika s visokom stručnom spremom povećao u usporedbi s prijašnjim razdobljem. Razlog tome je možda to što se posljednjih petnaestak godina (u Institutu od 1977. god.) kao kriterij za napredovanje znanstvenika uveo broj objavljenih radova u časopisima koje referira Current Contents. Da bi zadovoljili te kriterije, čini se da su autori usmjerili svoje napore prema objavljivanju radova u časopisima koji imaju visoku međunarodnu razinu. Ako se promotre i sve ostale kategorije radova i usporede s prijašnjom proizvodnjom, općenito se opaža povoljniji trend. Povećao se i broj radova u časopisima koje ne referira Current Contents, a smanjio se broj kongresnih priopćenja u odnosu na prijašnja razdoblja (9, 11). Godišnji prosjek broja znanstvenih radova (39,8, tablica 2) podijeljen s godišnjim prosjekom broja znanstvenih radnika (86 za doktore i magistre znanosti zajedno, tablica 5) iznosi 0,46, što je blizu broja (0,49) dobivenoga za znanstvenu publicistiku u Hrvatskoj za razdoblje od 1985. do 1992. (10).

Tablica 7. Odnos ukupnog broja publikacija i ukupnog broja radnika s visokom stručnom spremom u razdoblju 1968.–1993.*
 Table 7 Total number of publications by categories and total number of employees with a university degree between 1968 and 1993

Razdoblje Period	Broj radnika VSS No. of workers with a university degree	Kategorije publikacija Category of publication				
		A	B	C	D	E
1968.–1976.	506	0.267	0.313	0.032	0.241	1.17
1977.–1983.	644	0.287	0.313	0.126	0.158	0.700
1988.–1993.	685	0.349	0.613	0.082	0.207	0.610

A = znanstveni radovi u časopisima koje referira Current Contents, B = znanstveni radovi u drugim časopisima i kongresnim zbornicima, C = knjige (autori, urednici), radovi u knjigama, udžbenici, D = stručni radovi, E = kongresna priopćenja
 * Podaci su uzeti iz referencija 9 i 11 i iz tablice 1. u ovom radu.
 A = scientific papers in journals covered by Current Contents; B = scientific papers in other journals and congress proceedings;
 C = books (authors, editors), chapters in books, textbooks; D = technical papers; E = congress communications
 * As given in Ref. 9 and 11 and Table 1

Ipak ne možemo biti sasvim zadovoljni dobivenim rezultatom. Ako se usporedimo s najvećom znanstvenom ustanovom u Hrvatskoj, Institutom "Ruđer Bošković", onda se dobiva sljedeći rezultat. Prema podacima o broju radova i znanstvenih radnika procijenjenim iz histograma (12) u razdoblju od 1985. do 1992. godine radnici Instituta "Ruđer Bošković" objavili su oko 2,320 radova, što godišnje iznosi prosječno 290 radova; Institut je u tom razdoblju godišnje u prosjeku imao 250 radnika s doktoratom znanosti, pa broj objavljenih radova po suradniku iznosi oko 1,2 (12). Broj znanstvenih radova (tablica 2) po radniku s doktoratom znanosti (tablica 5) izračunani za naš Institut iznosi 0,79. Ako se uzmu u obzir

samo ovi podaci, radnici Instituta morali bi povećati svoju publicističku aktivnost za oko 50% da bi Institut dosegao publicističku razinu Instituta "Ruđer Bošković".

Da bi se mogla potpunije ocijeniti uspješnost znanstvene djelatnosti bilo bi potrebno vidjeti citiranost objavljenih radova, ali to za ovo razdoblje nije načinjeno. Ranije su objavljene tri analize koje govore o citiranosti radova suradnika Instituta i to za razdoblje od 1960. do 1977. (13), 1983. i 1984. (14) i od 1985. do 1992. (10). Prema tim analizama citiranost institutskih radova ističe se u usporedbi sa sličnim medicinskim institucijama u Hrvatskoj, a pojedini radnici dostižu i čak prestižu međunarodnu razinu citiranja. Moglo bi se stoga zaključiti da je problematika kojom se bavi Institut živa i zapažena. Ipak, ne smije se pri tome zaboraviti da je udio vanjskih autora u publicistici oko 45%, a mnoge su radove naši radnici načinili tijekom boravka u inozemnim ustanovama. To naravno u istoj mjeri, a možda čak i više, vrijedi i za druge institucije u Hrvatskoj.

Znanstvena djelatnost Instituta, sudeći po broju objavljenih radova, nije se posljednjih godina smanjivala. Ukupni broj radnika u promatranom razdoblju smanjio se za oko 30%. U odnosu prema drugim ustanovama sličnog profila, Institut je po svojoj znanstvenoj aktivnosti u prosjeku u Hrvatskoj ili čak nešto iznad prosjeka (9, 14). Primjećuje se malen pomak prema povećanju broja radova u vrhunskim međunarodnim časopisima, pa bi ga trebalo i dalje poticati.

Analiza publicističke djelatnosti omogućava da se načini ocjena dosadašnjeg rada. Zaključci nakon takvih analiza trebali bi biti važan čimbenik pri donošenju odluke o daljnjem usmjeravanju organizacijskih i znanstvenih pothvata u Institutu.

LITERATURA

1. Reiner E, Banić N. ur. Institute for Medical Research and Occupational Health 1948.-1993. Zagreb: Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, 1994.
2. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu, Izvještaj o radu u 1988. godini i plan rada za 1989. Arh hig rada toksikol 1989;40:1-88.
3. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu, Izvještaj o radu u 1989. godini i plan rada za 1990. godinu. Arh hig rada toksikol 1990;41:71-146.
4. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu, Izvještaj o radu u 1990. godini i plan rada za 1991. godinu. Arh hig rada toksikol 1991;42:81-152.
5. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu, Izvještaj o radu u 1991. godini i plan rada za 1992. godinu. Arh hig rada toksikol 1992;43:73-144.
6. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada Sveučilišta u Zagrebu, Izvještaj o radu u 1992. godini i plan rada za 1993. godinu. Arh hig rada toksikol 1993;44:75-121.
7. Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Izvještaj o radu u 1993. godini i plan rada za 1994. godinu. Arh hig rada toksikol 1994;45:67-128.
8. Ulrich's International Periodicals Directory, RR Bowker, New York, 1988. -1989.
9. Momčilović B, Simeon VI. Proizvodnja znanstvenih i stručnih informacija u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada u proteklom desetljeću (1968 -1977). Arh hig rada toksikol 1979;30:33-48.
10. Dvůřák J. Survey of Croatian Science from Science Citation Index between 1985. and 1992. Scientometrics - one Possible Approach. Period Biol 1994;96:187-96.

11. *Simeon VI, Momčilović B, Kraj Z, Grgas B.* Multivariate Statistical Analysis of the Bibliographic Output from a Research Institution, in Relation to the Measures of Scientific Policy. *Scientometrics* 1986;9:223-30.
12. *Stojanovski J.* Analiza znanstvenih kadrova Instituta "Ruđer Bošković" i radova objavljenih u časopisima koje citira CC, MOST, Ministarstvo znanosti i tehnologije 1993;5:8-10.
13. *Momčilović B, Simeon VI.* Kvantitativna analiza citata znanstvenih radova Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada. *Arh hig rada toksikol* 1980;31:299-312.
14. *Lacković Z, Buneta Z.* Međunarodni utjecaj naših medicinskih istraživanja. (I: Lacković Z, Čečuk Lj, Buneta Z, ur. Mjera za znanost. Zagreb: Medicinska naklada, 1991:285-301.

Summary

SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAPERS PUBLISHED BY THE STAFF OF THE INSTITUTE FOR MEDICAL RESEARCH AND OCCUPATIONAL HEALTH FROM 1988 TO 1993

The bibliographic output of the Institute over an eight-year period (1988-1993) was classified into nine categories: scientific papers published in journals covered by Current Contents, scientific papers covered by other secondary publications, scientific papers in journals not covered by non-selective secondary or tertiary publications, congress communications, congress abstracts, technical papers, chapters in books, books and theses. The number of the Institute's staff, their academic degrees and professions were also recorded. The ratio between the number of papers and the number of scientists was calculated and compared to the ratio in the previous years and in some other research institutions in the country. An increase was observed in the Institute production of scientific papers in international journals. The papers were published in journals covered by all seven Current Contents editions. Most papers were in journals which were covered by the Life Sciences edition of Current Contents.

Key terms:

bibliographic analysis, citation analysis, co-authorship, staff by academic qualifications

Requests for reprints:

Dr. Vera Simeon-Rudolf
Institut za medicinska istraživanja
i medicinu rada
Ksaverska cesta 2
10000 Zagreb