

---

## In memoriam

---

### PRIMARIUS ZVONKO RIBIĆ, dr. med. (1920.–2000.)

Umro je 12. rujna 2000. godine u Zagrebu u 80. godini. Zvonka sam upoznao još za vrijeme studija. Diplomirao je na Medicinskom fakultetu u Zagrebu 1952. godine. Nakon završenog liječničkog staža radio je kao liječnik, da bi zatim postao upraviteljem industrijske zdravstvene stanice u Drvaru pa u Banovićima (Bosna i Hercegovina). Od 1958. godine bio je zaposlen u Odjelu za zdravstvenu zaštitu (sadašnji Zavod za javno zdravstvo) u Zagrebu. Odmah nakon dolaska na rad u ovu ustanovu počeo je sa specijalizacijom medicine rada, koju je završio 1961. godine. Tijekom specijalizacije – u 1958. godini – bio je na višemjesečnom usavršavanju u Francuskoj i Italiji. Uz rukovođenje Odjelom i bavljenje organizacijom službe medicine rada u Hrvatskoj, Zvonko Ribić bio je vrlo aktivan i na stručno-društvenom polju. Bio je prvi predsjednik Sekcije za medicinu rada Zbora liječnika Hrvatske, koja je osnovana 1964. godine. Sjećam se posebno njegova angažmana u organizaciji 2. jugoslavenskog kongresa medicine rada, koji je održan u Splitu 1967. godine. Ja sam u to vrijeme bio predsjednik Jugoslavenskog udruženja za medicinu rada i Zvonkova pomoć u pripremanju tog skupa bila mi je dragocjena. Kad je prekinuo s vođenjem Sekcije za medicinu rada HLZ-a, obavljao je u nekoliko mandata funkciju njezina tajnika. Zajednički smo zamislili i proveli zamisao o dobrovoljnom povezivanju institucija i jedinica službe medicine rada u Hrvatskoj. Svrha takvog funkcionalnog koordiniranja aktivnosti u zaštiti zdravlja radnika, u što su se – uz osnovne jedinice medicine

rada i druge dijelove službe uključile i znanstvene, odnosno znanstveno-nastavne ustanove (Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada; Škola narodnog zdravlja »Andrija Štampar«), bila je osmišljavanje programa zaštite, razmatranje problema koji su se javljali u praktičnim aktivnostima i predlaganje mjera za unapređenje službe. Inicijative i prijedlozi, koji su iz takve formalizirane suradnje potjecali, koristili su organima zdravstvene vlasti i organima na području rada (i radnih odnosa) pri donošenju pojedinačnih propisa, pravilnika i slično.

Sa Zvonkom Ribićem surađivao sam i u realizaciji nekih drugih, specifičnih aktivnosti. Obojica smo bili zainteresirani za rastuću ulogu kroničnih degenerativnih bolesti u mortalitetu radnika te za mogući udjel pojedinih profesija u pretpostavljenoj multifaktorskoj etiologiji takvih bolesti. Zajedno smo objavili i nekoliko radova s tog područja. Zvonka je posebno zanimao problem vibracijske bolesti. U vezi s tim bio je organizator i voditelj ispitivanja pojave i učestalosti oštećenja uzrokovanih vibracijama u radnika u šumarstvu na nekoliko radilišta u Hrvatskoj. Zanimali su ga i problemi vezani za uzroke privremene nesposobnosti za rad i ocjene radne sposobnosti. Naši zajednički interesi za ta pitanja – vrlo važna u praksi zdravstvene zaštite radnika – rezultirali su i objavljivanjem dvaju priručnika: Bolovanje – priručnik za ocjenu privremene nesposobnosti za rad (1982. god.) te Radna sposobnost – Poslovi s posebnim uvjetima rada: opća i posebna zdravstvena sposobnost (1984. god.).

Nažalost, svega nekoliko godina nakon umirovljenja (1982. god.) Zvonko Ribić se

(prerano) povukao iz stručne i društvene aktivnosti. Unatoč tomu, svojim radom i doprinosom ostavio je zapažen trag i ostvario je zapaženu ulogu u razvoju službe medicine rada u nas. Bio je uporan i marljiv radnik, samozatajan, dobar i nadasve pošten čovjek, uvijek spreman da surađuje i pomogne

drugima. Tim svojim vrlinama ostat će u trajnom sjećanju ne samo nama koji smo ga pobliže poznavali i s njim direktno surađivali nego i generacijama medicinara rada koji djeluju na putu koji je i Zvonko Ribić s uspjehom utirao.

*Marko Šarić*

---

## New Editions

---

Kolesarić V, Petz B. *Statistički rječnik: tumač statističkih pojmova*. Jastrebarsko: Naklada Slap, 1999. 266 str. ISBN 953–191–099–5.

Sami autori u Predgovoru najbolje opisuju svrhu i doseg ove knjige. Kao i prethodno popularno izdanje drugog autora<sup>1</sup>, knjiga je namijenjena stručnjacima i znanstvenicima »nematematičarima« – svakodnevnim korisnicima statističkih metoda. Na 232 stranice *Rječnika – tumača* autori na jednostavan način, vrlo se štedljivo koristeći matematičkim formulama, daju definicije osnovnih statističkih pojmova i opise najčešćih statističkih postupaka. Oba su autora su psiholozi i sami sebe definiraju kao »potrošače«, a ne »proizvođače« statistike. Stoga je i izbor sadržaja blago pristran u smjeru primjene statističkih metoda u području društvenih znanosti. U popisu literature navedeno je 60-ak referencija, a u Dodatku sedam uobičajenih statističkih tablica (za normalnu,  $t$ ,  $F$  i  $\chi^2$  distribuciju, koeficijente korelacije  $r$  i  $\rho$  te transformaciju  $r$  u  $z$ ). Pravo je osvježeno poglavlje Kratki životopisi poznatijih matematičara i statističara u kojem su u kratkim crticama prikazani životopisi 14 poznatih statističara i matematičara čija su imena postala dio statističkog nazivlja (*Bayesov* postulat, *Fisherova*  $F$ -distribucija, *Gaussova* ili normalna distribucija itd.)

Treba ipak primijetiti da su se autorima u nizu natuknica potkrale pogreške i nepreciznosti. Tako je npr. jasno da je u slučaju dovoljno velikog uzorka normalna distribucija dobra aproksimacija binomne i obratno, no u praksi ćemo binomnu distribuciju aproksimirati normalnom, a ne obratno (kako sugeriraju

prvi autor). Neke natuknice (npr. *distribucija* i *hi-kvadrat distribucija*) pojednostavnjene su do nerazumljivosti. Pod natuknicom *distribucija* grafički su prikazane funkcije gustoće distribucija, a ne funkcije distribucija. Pritom je Poissonova distribucija prikazana kao kontinuirana, a ne diskretna distribucija. Uvodi se i pojam *poučak centralnih granica* (treba biti *centralni granični poučak*). Bilo bi dobro da je barem jedan od recenzenata bio statističar (to nije isto što i matematičar!). Tako bi se vjerojatno izbjegle neke nepreciznosti i pogreške.

Ipak, opći je dojam da se radi o korisnu i upotrebljivu priručniku, ne samo za stručnjake i znanstvenike iz područja društvenih znanosti. Već se dugo vremena osjećao nedostatak takva priručnika, a bilo bi dobro da se pojavi još koji sličan – nadopunjen npr. statističkim pojmovima i postupcima koji se češće upotrebljavaju u prirodnim i biotehničkim znanostima, biomedicini i zdravstvu. Nadam se da će knjiga doživjeti i drugo (dopunjeno i ispravljeno) izdanje.

Diana Šimić

<sup>1</sup> Petz B. *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Jastrebarsko: Naklada Slap, 1997.

Karl H.E. Kroemer i Etienne Grandjean. *Prilagodavanje rada čovjeku – ergonomska priručnik* (s engleskog prevela Susan Shaw-Manenica). Jastrebarsko: Naklada Slap, 1999. 432 str. ISBN 953-191-096-0. Cijena 320,00 kn

Ovo je peto, prerađeno izdanje priručnika *Fitting the Task to the Man*, pionira ergonomije Etiennea Grandjeana. Priručnik je nakon smrti prof. Grandjeana 1991. godine prerađio i dopunio Karl H. E. Kronauer te ga objavio 1997. godine u izdavačkoj kući Taylor & Francis pod naslovom *Fitting the Task to the Human*. Prerađujući priručnik, prof. Kronauer je nastojao zadržati pristup i stil prof. Grandjeana koji karakterizira jednostavno i jasno pisanje o složenim temama.

Priručnik je na hrvatski jezik prevela Susan Shaw-Manenica, a stručnu redakciju hrvatskog izdanja potpisuje prof. dr. sc. Ilija Manenica. Izborom ovog udžbenika Sveučilište u Splitu pridružilo se brojnim sveučilištima koja se koriste »Prilagodavanjem rada čovjeku« u nastavi ergonomije. Hrvatski prijevod priručnika ispravlja neke prijašnje stručne nazive (npr. statički u statični rad), uvodi u širu stručnu javnost nove nazive (npr. obavjesnici za engl. *displays* i upravljala za engl. *controls*), ali sadržava i određene stilske nespretnosti koje će, nadajmo se, biti ispravljene njegovim u budućim izdanjima.

Priručnik se bavi humanizacijom ljudskog rada i unapređivanjem njegove učinkovitosti. Sadržava 21 poglavlje, indeks i popis literaturnih izvora. Svako poglavlje završava sažetkom koji donosi najbitnije ergonomske spoznaje i/ili preporuke iz područja koje je u njemu obrađeno.

Ergonomija mišićnog rada obrađena je u poglavljima *Mišićni rad*, *Kontrola pokreta*, *Poboljšanje radne efikasnosti*, *Teški tjelesni rad*, *Rukovanje teretom* i *Radne vještine*. Posebno poglavlje naslovljeno *Tjelesne dimenzije* sadržava tablice s antropometrijskim dimenzijama muškaraca i žena iz nekoliko zemalja.

Najopsežnije je poglavlje *Oblikovanje radnih mjesta*. Ono se bavi ergonomskim oblikovanjem visine i kosine radne plohe za rada koji se obavlja stojeći ili sjedeći, oblikovanjem prostora za dohvaćanje i uzimanje predmeta, oblikovanjem stolica i prostora za noge te problemima vezanim uz položaj tru-

pa, vrata i glave pri radu. S obzirom na sve veću učestalost rada s računalima, za humanizaciju suvremenih radnih mjesta od osobite je važnosti opsežan dio ovog poglavlja koji se odnosi na ergonomska oblikovanja radnih mjesta s kompjutorima.

Klasični ergonomska problemi oblikovanja pokaznih uređaja i upravljala obrađeni su u poglavlju *Sustav čovjek-stroj*. Poglavlje *Mentalna aktivnost* posvećeno je procesima primarna informacija, pamćenja i pozornosti.

U priručniku su obrađena i funkcionalna stanja organizma kao što su stres, dosada i umor. Tako se u kratkom poglavlju naslovljenom *Radni stres* razmatra neusklađenost zahtjeva posla s individualnim mogućnostima radnika, razlikuju se različite vrste stresora u radnoj okolini, ističe problem mjerenja stresa i navode različita iskustva sa stresom kod VDT operatera. U poglavljima s naslovom *Dosada* i *Oblikovanje rada s ciljem izbjegavanja monotonijske prikazani su monotona radna okolina, dosada kao posljedica monotonog ili dugotrajnoga repetitivnog rada, individualne razlike u pojavi dosade te načini izbjegavanja monotonijske*. Poglavlje *Umor* bavi se vrstama umora, fiziologijom umora i organskim sustavima čija je aktivnost povezana s umorom te metodama za mjerenje umora. U jednom od prikazanih modela umor se promatra u okviru varijacija u stupnju aktivacije organizma. Drugi model promatra nastanak umora i rekuperaciju u okviru 24-satnog razdoblja u vezi s trajanjem mentalnog i tjelesnog napora, čimbenicima radne okoline, cirkadijurnim ritmovima, stresom, tjelesnim zdravljem i prehranom.

Dvadesetčetveročasni ciklus i cirkadijurni ritmovi osobito su važni za organizaciju radnog vremena i prehrane, kojima se bave poglavlja *Radni sati i prehrana radnika* te *Noćni rad i rad u smjenama*. U ovom se dijelu priručnika obrađuju problemi dnevnog i tjednoga radnog vremena, fleksibilna organizacija radnog vremena te raspored i trajanje radnih odmora. Prehrana radnika razmatra se kako u kontekstu zahtjeva različitih poslova tako i kontekstu organizacije radnog vremena i cirkadijurnih ritmova. Istaknuta je povezanost problema koji se javljaju kod noćnog i smjenskoga rada sa zahtjevom da se spava u ono doba dana koje je prema unutrašnjem biološkom satu predviđeno za budnost te da se radi u razdoblju koje je predviđeno za

spavanje. I ovo poglavlje, pored navođenja različitih problema, pruža čitatelju niz preporuka za njihovu prevenciju i uklanjanje, kako za organizaciju samog radnog vremena tako i za poštovanje individualnih razlika u nekim karakteristikama radnika.

Posljednji dio priručnika bavi se fizikalnim čimbenicima radne okoline u poglavljima koja nose naslov *Vid, Ergonomski principi osvijetljenja, Buka i vibracije, Unutarnja klima*. Posebno je izdvojeno poglavlje *Dnevno svjetlo, boje i glazba za ugodan rad* u kojem se ovi čimbenici radne okoline promatraju s obzirom na njihove fizikalne, fiziološke i psihološke učinke.

U zaključku se može reći da ovaj udžbenik pokriva veliku prazninu u ergonomskoj literaturi na hrvatskom jeziku te da će imati važnu ulogu u obrazovanju psihologa, liječnika, inženjera, arhitekata i drugih stručnjaka koji se bave prilagođavanjem rada i radnog okoliša čovjeku.

*Biserka Radošević-Vidaček*

Jane Pomper DeHart. *On site Occupational Health and Rehabilitation: A Model for the Manufacturing and Services Industries. Medicina rada i rehabilitacija na radnom mjestu: model za uslužne i proizvodne djelatnosti*. New York, Basel: Marcel Dekker Inc. (<http://www.dekker.com>),. 2000. 276 str. ISBN 0-8247-8986-5.

Knjiga je koristan priručnik o uspostavi programa medicine rada i rehabilitacije na radnom mjestu primjenjujući standarde ISO 9000 u medicini rada i rehabilitaciji. Predlažu se metode procjene, planiranja, liječenja i rehabilitacije na radnom mjestu te ergonomska rješenja radnog mjesta i okoliša. Njih provodi stručni tim zajedno sa zaposlenikom i radnom organizacijom. Osnovni jecilj poboljšati zdravlje radnika i zadovoljstvo radom, postići veću učinkovitost uz što manje troškove, spriječiti razvoj bolesti i što brže i uspješnije osposobiti radnika za posao primjeren njegovim mogućnostima. Navedeni su brojni postupci i smjernice koje je autorica razradila za: Ford Motor Co., General Motor's Co., Bank One Corp., Henry Ford Health System, PepsiCo,

Inc. i druge tvrtke. Ključne riječi knjige su: 1. Promidžba zdravlja zaposlenika 2. Služba medicine rada i 3. Industrijska medicina.

Na stražnjoj strani omota ove lijepo opremljene, tvrdo ukoričene knjige, osnovni su podaci o sadržaju knjige i o autorici:  
about the book...

On site Occupational Health and Rehabilitation: A Model for the Manufacturing and Services Industries describes how to establish an on site occupational health program, from a sample of a request for proposal response, cost savings reports, and clinical protocols, evaluations, and treatments to corporate awareness of workers' compensation, lost work-time situations, and application for cost effective solutions.

Exploring diagnostic mix, clinic size, on-site industrial rehabilitation program benefits, preventive medicine, and wellness and fitness strategies On site Occupational Health and Rehabilitation: A Model for the Manufacturing and Services Industries illustrates how individual corporate environments can adapt to form a patient-centered, high-trust, cooperative and informed workplace. discusses the interrelationship between clinical evaluation and treatment, ADA compliance, work-site ergonomics, on-site job analysis, and place coordination. highlights crucial factors that will determine the success of an on-site medical rehabilitation program. offers a prescription for a healthy, safe work environment .and more...

about the author...

Jane Pomper DeHart is Administrative Director for the Department of Occupational Health at Henry Ford Health System, Detroit, Michigan, and has over 20 years of experience treating work-related injuries and illnesses on-site at the workplace. During her 14 years on-site at automotive plants she has developed a model that produces intellectual capital for current health care practices in business. Jane Pomper DeHart was the first in the country to apply ISO 9000 standards to occupational medicine and rehabilitation and achieved registration on June 25,

1999. She is a member of the American Occupational Therapy Association, the American Occupational Therapy Association Special Interest Section on Administration, and the American Occupational Therapy Association Special Interest Section on Work

Program, among others, and has contributed to over 20 publications and journal articles. Ms DeHart received B.S. degree in occupational therapy from Western Michigan University, Kalamazoo, Michigan and a Master's degree in business management from Central Michigan University, Mt.Pleasant, Michigan. She is Board Certified and a Registered Occupational Therapist.

Knjiga je nastala na temelju osobnog iskustva i 14-godišnjeg rada autorice u službi medicine rada i rehabilitacije u privatnim i javnim poduzećima. Važnost ovog praktičnog priručnika proistječe iz činjenice da je godišnje na radnom mjestu ozlijeđeno više od 13 milijuna Amerikanaca, a troškovi zbog bolesti i ozljeda na radu iznose 178 milijuna dolara na dan, više nego zbrinjavanje raka i bolesti srca zajedno.

Poslodavac je zainteresiran za nadzor/smanjenje troškova, ali i za rješenje stvarnih medicinskih i rehabilitacijskih potreba radnika i njihovih obitelji. Ozlijeđeni/bolesni radnik, stručni tim, nadzorna služba i radna zajednica okuplja se oko istog cilja: što brži povratak radnika na prikladan posao. Uvođenje službe medicine rada i rehabilitacije na radno mjesto potiče i razvija pozitivne značajke radnog mjesta: dobre suradničke odnose, međusobno povjerenje, primjereni autoritet, komunikaciju i obaviještenost.

Knjiga se sastoji od osam poglavlja, zahvale suradnicima, 19 navoda literature, 22 naslova preporučena za proširenje znanja i kazala pojmova. Obiluje konkretnim primjerima, prilogama i dodacima, praktičnim smjernicama, obrascima, prikazom postupaka i obradom slučajeva na temelju vlastitog praktičnog rada, što tekst čini vjerodostojnim, primjenjivim i posebno korisnim.

U prvom i drugom poglavlju opisuje se sastav tima – skupine koja obavlja dobro definirane zadatke u okviru programa medicine rada i rehabilitacije. To su liječnik medicine rada, medicinska sestra, fizikalni i radni terapeut, ergonom te nadzorna služba, radnik i članovi radne organizacije. Navedena je potrebna izobrazba i odgovornost pojedinih članova tima, opis poslova, satnica, mjesto rada i oprema za rad. Glavne zadaće tima su:

– Prva pomoć pri ozljedi i mjere liječenja na radnom mjestu, upućivanje na specijalističko liječenje;

– Prethodni pregled i funkcionalno ispitivanje profesionalno izloženih štetnostima na radnom mjestu (audiometrija, rendgensko snimanje, oštrina vida, elektrokardiogram, laboratorijske pretrage krvi i mokraće);

– Opis radnih zadataka;

– Određivanje radne (ne)sposobnosti, nadzor odsutnosti s posla, zbrinjavanje nesposobnosti za rad;

– Ocjena medicinskog stanja zaposlenika pri zahtjevu za nadoknadu ili u slučaju tužbe;

– Medicinski pregled i funkcionalno ispitivanje pri povratku na posao, određivanje privremenih radnih zadataka;

– Medicinska ocjena radnika s nesposobnošću za rad izazvanom izvan radnog mjesta;

– Izvješća, obrasci, cijepljenje, epidemiološki nadzor;

– Sudjelovanje u savjetodavnim službama, industrijska higijena i sigurnost u poduzeću, nadzor radnih mjesta, studija kakvoće proizvoda i utroška financijskih sredstava, medicinske obavijesti, propisivanje lijekova;

– Zdravstveno prosvjeđivanje i promicanje zdravlja.

U sljedećem poglavlju preispituju se troškovi i problemi zbog nesposobnosti zaposlenika za rad. Slučajevi s nedostupnim ili nepotpunim medicinskim podacima i s preduugim bolovanjem rješavaju se raspravom za okruglim stolom, na kojem se barem jedanput na mjesec raspravlja i o radnicima s profesionalnom bolešću ili ozljedom.

U drugom dijelu knjige, od 5. do 8. poglavlja, istaknuta je važnost rehabilitacije na radnom mjestu: profesionalnog osoblja te opreme i uređaja za provođenje rehabilitacije u zbrinjavanju ozljeda i bolesti zaposlenika. Između ozljede/bolesti i povratka na posao uz radnu i fizikalnu terapiju vrši se industrijska rehabilitacija koja uključuje vježbanje stvarnih i simuliranih radnih zadataka, procjenu funkcionalne sposobnosti i radnih zadataka, određivanje fizikalnih zahtjeva (snaga, položaj tijela, pokreti, dizanje), okolišnih i atmosferskih uvjeta, opasnosti na radnom mjestu, strojeva, alata, opreme i pomagala. Prema 9. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti navedeno je 100 najčešćih dijagnoza u automobilskoj industriji koje zahtijevaju rehabilitaciju te broj potrebnih rehabilitacijskih postupaka. U dodatku je i popis od 178

uređaja koji se rabe za rehabilitaciju na radnom mjestu. Liječenjem i rehabilitacijom na radnom mjestu postiže se ušteda za poslodavca i osiguravajuće društvo zbog manjeg gubitka radnih dana i ranijeg povratka na (privremeni) posao. Privremeno prilagođen radni program (*temporary modified work program* – TMWP) služba medicine rada i rehabilitacije određuje za pojedinačnog zaposlenika najčešće za razdoblje od 4 tjedna. Prvo se definiraju ograničenja funkcionalnih sposobnosti radnika, a zatim preporučuje liječenje, rehabilitacija i primjereni radni zadaci. Time se smanjuje vjerojatnost ozljede na radu, troškovi za medicinske usluge i prijevoz, a povećava se zadovoljstvo na radu i učinkovitost. U prilogu su navedeni Upitnik o zadovoljstvu korisnika/pacijenta i Obrazac s povratnim informacijama korisnika nakon provedenog rehabilitacijskog programa.

U knjizi se razmatra važnost ergonomske rješenja u zapošljavanju invalidnih osoba u skladu s američkim Zakonom o invalidnosti te prednosti premještanja na drugo radno mjesto. Ergonomija kao sustavna primjena znanja o psihološkim, fizičkim i socijalnim svojstvima ljudskih bića pri oblikovanju svega što djeluje na osobne radne uvjete: opreme i strojeva, radne okoline i radnog mjesta, radnih zadataka, izobrazbe i organizacije rada ima posebnu ulogu u poboljšanju učinkovitosti, udobnosti, sigurnosti i dobrog osjećanja pri radu. Neprilagođeno radno mjesto može uzrokovati napetost, bol i sve češća oštećenja koštanog i mekog vezivnog tkiva (kumulativni traumatski poremećaji). Kumulativni traumatski poremećaji (CTD – *cumulative trau-*

*ma disorders*) skup su ergonomske uvjetovanih ozljeda, koje nastaju tijekom mjeseci ili čak godina intenzivnih kretnji ili aktivnosti pod ergonomske neprimjerenim uvjetima. Ne javljaju se samo na poslu, a često se mogu prevenirati jeftinim i jednostavnim postupcima i promjenama u opremi i navikama te primjenom nekih vježbi jačanja i rastezanja.

U nastavku se razmatraju prednosti uvođenja službe medicine rada i rehabilitacije na radno mjesto. Uspješnost službe procjenjuje se na temelju smanjenja gubitka radnih dana, uštede za medicinske usluge, prijevoz i nadoknade, smanjenja gubitka vremena na putovanja, povratka na rad radnika s bolestima lumbalne kralježnice, gubitka masnog tkiva u onih koji organizirano vježbaju, širenja mreže službe medicine rada i rehabilitacije na radnom mjestu.

Knjiga je vrijedan priručnik za stručnjake iz medicine rada i rehabilitacije, nuždan za poslodavce i članove uprave tvrtki i radnih organizacija, a posebno bi trebao biti koristan za radnike.

Riječima posvete svojim nećacima autorica se obratila i svima koji budu čitali i primjenjivali njezino dvadesetogodišnje iskustvo i trud u liječenju ozljeda i bolesti povezanih s radom na samom radnom mjestu: *May you always believe that dreams can come true and that you can leave a mark on society by using your gifts and talents to help others* (Uvijek vjerujte da vam se snovi mogu ostvariti i da, koristeći se svojom darovitosti i sposobnosti da pomognete drugima, ostavljate trag u društvu).

Milica Gomzi

---

## Announcements

---

### THE 39<sup>th</sup> CONGRESS OF THE EUROPEAN SOCIETIES OF TOXICOLOGY – EUROTOX 2001

Istanbul, Turkey, 13–16 September 2001

Europski toksikološki kongres »EUROTOX 2001« dogovoren za 13.–16. rujna u Harbiye Cultural Center u Istanbulu organizira EUROTOX u suradnji s Turskim društvom za toksikologiju. Predviđeno je da će znanstveni dio programa uključivati tradicionalno predavanje u spomen Gerharda Zbindena, plenarno predavanje, simpozije, radionice i debate. Teme simpozija bit će: vrednovanje sigurnosti onečišćenja u hrani, kancerogenost metala, ekološka/profesionalna izloženost kemikalijama u djetinjstvu i adolescenciji, osjetljivost u odnosu na dob u neurotoksikologiji, inhalacijska toksikologija fibroznih prašina, genetska osjetljivost na otrove iz okoliša – utjecaj na ljudsko zdravlje. Teme radionica su: autoimunitet izazvan kemikalijama, upotreba i interpretacija podataka *in vitro* u zakonskoj toksikologiji, endokrini modulatori, proteomi, posebna gledišta farmaceutske i kliničke toksikologije, izdanja za toksikologe o genetičkim modificiranim žitaricama. Teme obrazovnih tečajeva su: dobra laboratorijska praksa, životinjski modeli u imunotoksikologiji, metode za kultiviranje epitelnih stanica i toksikološka primjena.

Rok za slanje sažetaka je 16. svibnja 2001. Sve daljnje informacije mogu se dobiti u Tajništvu Kongresa na adresi: Congress Secretariat – EUROTOX 2001 Congress, Visitur Travel & Tourism Inc. Sehit Muhtar Cad. No. 17 Ozerk Ishani, Kat 2/3 80090 Taksim-Istan-

bul/Turkey, telefon 90.212 254 32 30, telefaks: 90.212 254 27 83, e-mail: [congress@visitur.com.tr](mailto:congress@visitur.com.tr), Internet adresa: <http://www.eurotox2001.org>

Danica Prpić-Majić

### PRVI ZNANSTVENO-STRUČNI SKUP »PROGRAMSKI SUSTAV MATHEMATICA U ZNANOSTI, TEHNOLOGIJI I OBRAZOVANJU – PrimMath [2001]«

Zagreb, 27. i 28. rujna 2001.

Skup organiziraju Fakultet elektrotehnike i računarstva, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Prirodoslovno-matematički fakultet i Prehrambeno-biotehnoški fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Cilj je skupa okupiti znanstvenike i druge korisnike programskog sustava *Mathematica* iz područja matematike, računarstva, prirodnih i tehničkih znanosti, biotehnike i medicine, ekonomije, humanističkih znanosti, obrazovanja, umjetnosti i dizajna te prikazati i kritički sagledati i objaviti znanstvene i stručne rezultate dostignute uporabom ovoga sustava.

Izloženi radovi omogućit će sudionicima da se upoznaju s postignutim rezultatima te da kroz raspravom i izmjenom iskustava unaprijede svoj daljnji rad. K tome, pozvani će predavači govoriti o trendovima primjene programskog sustava *Mathematica* u svijetu. Održavanje skupa bit će popraćeno izložbom literature, tehničkih pomagala i aplikacija.



Službeni jezik skupa je hrvatski, ali će se prihvaćati i izlaganja i radovi na engleskome.

Podrobnije informacije o skupu dostupne su na adresi: Referalni centar za programski sustav *Mathematica*, PMF – Matematički odjel,

Bijenička cesta 30, 10000 Zagreb, n/r Vladimir Baus, telefon: (01) 4605 718, telefaks: (01) 4680 335, Internet: <http://mrc.math.hr/PrimMath>, odnosno e-mail: [PrimMath@math.hr](mailto:PrimMath@math.hr)

*Dado Čakalo*

---

## Reports

---

### 6<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CHELATING AGENTS IN PHARMACOLOGY, TOXICOLOGY AND THERAPEUTICS

Plzeň, Czech Republic, September 7-9, 2000

Šesti međunarodni simpozij o kelatirajućim tvarima organizirao je Odjel za farmakologiju i toksikologiju Medicinskog fakulteta u Plzeňu (Karlovo sveučilište) i Toksikološka sekcija Češkog društva za eksperimentalnu i kliničku farmakologiju i toksikologiju J. E. Purkyđe. Simpoziju je prisustvovalo 40-ak sudionika iz europskih zemalja i SAD-a, Kanade, Japana i Izraela. Usmena i plakatna priopćenja obuhvatila su problematiku kelatirajućih spojeva u najširem smislu riječi – od prirodnih kelatirajućih tvari, kao što je koji-kiselina, alfa-lipoična kiselina ili flavonoidi, do primjene novosintetiziranih kelatirajućih lijekova u liječenju bolesnika s beta-talasemijom ili poremećajima metabolizma željeza kao što je nasljedna hemokromatoza. Izneseni su i rezultati istraživanja vezanih uz primjenu kelatogene terapije u slučajevima otrovanja teškim metalima. Bilo je riječi i o ulozi kelatirajućih tvari kao antioksidansa u bolesnika s reumatoidnim artritismom, Fanconijevom anemijom ili gubitkom sluha iatrogenog uzroka. Prikazani su novi kelatirajući spojevi, primjerice piridoksal izonikotil hidrazon – kelator za željezo, te već poznati kelatirajući lijekovi u novim indikacijama (pr. L1-deferipron kao kelator aluminija).

Simpoziju su prisustvovala dvije suradnice Instituta za medicinska istraživanja i

medicinu rada, kao jedini sudionici iz Hrvatske, s usmenim priopćenjima pod naslovom: »Combined chelation with DFO and L1 for aluminum and iron elimination in rats« (Maja Blanuša) i »DMSA treatment during lead exposure in suckling rats« (Veda M. Varnai).

Sažeci priopćenja (22 usmena i 22 u obliku postera) objavljeni su u časopisu *Biomarkers and Environment* 2000;3(3, 4).

Veda Marija Varnai

### EUROTOX 2000 IN COLLABORATION WITH THE BRITISH TOXICOLOGY SOCIETY

London, United Kingdom, 17-20 September 2000

Udruga europskih toksikoloških društava (EUROTOX) u suradnji s Britanskim društvom toksikologije organizirala je 38. europski kongres toksikologije u Londonu, od 17. do 20. rujna 2000. Kongresu je prisustvovalo oko 700 sudionika iz 37 država, a iz Hrvatske je bilo 6 sudionika. Iz Instituta su osobno prisustvovala s priopćenjima na posterima Vilena Kašuba, Božica Radić i Ružica Rozgaj.

Znanstveni program Kongresa obuhvaćao je jedno predavanje u spomen Gerharda Zbindena (»Toksikologija od eksperimentalnog sustava do čovjeka: enzimi koji metaboliziraju lijekove, ključne odrednice«) i jedno plenarno predavanje (»Znanost, neizvjesnost i politika: motiv za razmišljanje«) te 11 simpozija

(46 predavanja), tri radionice (12 predavanja) i 37 posterskih sekcija (369 radova). Teme simpozija bile su ove: Toksičnost posredovana receptorima: važnost za ljude; Važnost specifičnog transporta u toksičnosti; Sadašnje rasprave u zakonskoj toksikologiji; Toksikodinamika; Implikacije genomskog otiska u toksikologiji; Granice u transgeničnim modelima i primjenama; Endokrina toksikologija i hormonalni poremećaji; Toksikogenetika; Sporni zaključci u toksikologiji; Genom i proteom u toksikologiji; Populacijski pristupi u toksikologiji.

Rad u radionicama tekao je prema temama: Transgene žitarice i alergija na hranu; Neinvazivne metodologije; Citokini: uzrok i učinak u toksikologiji jetre i hepatokarcinogenezi.

Teme posterskih sekcija bile su ove: Alternativne metode; Alergija/Senzibilizacija; Biotransformacija; Kemijska karcinogeneza; Dioksini i halogenirani ugljikovodici; Toksikologija lijekova; Sigurnost hrane; Gastrointestinalna toksikologija; Genetička toksikologija; Teški metali; Imunotoksikologija; Inhalacijska toksikologija i toksikologija dišnog sustava; Prirodni toksini i toksinologija; Oksidativni stres/Vrste osjetljive na kisik; Toksikologija pesticida; Reaktivni intermedijeri; Receptori; Zakonska toksikologija; Procjena rizika; Toksikokinetika; Apoptoza/Smrt stanice; Biheviouralna toksikologija i neurotoksikologija; Biomarkeri/Procjena izloženosti; Kardiovaskularna toksikologija; Kemoprevencija; Klinička toksikologija i humana toksikologija; Razvojna toksikologija; Ekotoksikologija i onečišćenje/Toksikologija okoliša; Epidemiologija; Genetički polimorfizam/Toksikogenetika; Genomi/Profilirajuća ekspresija; Toksikologija jetre; Hormonalni poremećaji/Endokrina toksikologija; Razvoj metoda; Proteomi; Toksikologija bubrega; Vitamini i minerali.

Debatu su vodili predstavnici EUROTOX-a i US Society of Toxicology (SOT), a naslov debate bio je: Ocjena koja prikazuje da su namirnice iz genetski modificiranog uroda sigurne kao i one dobivene prirodnim putem, prilagodbeni je primjer za ocjenu sigurnosti genetski modificirane hrane.

Na Kongresu su održana i četiri obrazovna tečaja pod naslovima: Apoptoza; Dobrobit životinja: toksikološka razmatranja; Transgene životinje, Novi razvoji u genetskoj toksikologiji.

Općenito po svojoj tematici Kongres je bio edukativan sa širokom lepezom novih

saznanja. Molekularna biologija, genetika i enzimologija u većine su radova bile osnove toksikoloških istraživanja za što bolje razumijevanje mehanizama štetnih učinaka ksenobiotika na žive organizme. Toksikodinamska i toksikokinetička ispitivanja su odrednice za što bolju ekstrapolaciju rezultata iz ispitivanja in vitro na određivanje zdravstvenog rizika in vivo. U novim modelima za procjenu karcinogeneze posebno se ističe uloga citokrom P-450 enzima u metabolizmu lijekova i u ukupnoj kemijskoj karcinogenezi. Sve je više prepoznatih enzima koji sudjeluju u biotransformaciji ksenobiotika, sve se bolje mogu objasniti pojedine aktivacije i indukcije, zaštitne uloge pojedinih spojeva i nejednoznačan odgovor uvjetovan polimorfizmom enzima. I nadalje se istražuju endokrini učinci te hormonalne promjene u kontekstu rutinske toksikologije. Smanjenje muške plodnosti, opaženo tijekom prošlih nekoliko godina moglo bi se povezati s pojavom estrogena u okolišu. Oksidativni stres, kao odgovor prema reaktivnim kisikovim specijesima in vivo i in vitro, protumačen je većim brojem različitih mehanizama, a za razumijevanje osjetljivosti na oksidativni stres potrebno je znanje o antioksidativnom kapacitetu specifičnih kemikalija. Novina su bila razmatranja o genetički modificiranoj hrani s posebnim osvrtom da li postojeći testovi mogu valjano predvidjeti alergijske reakcije ako su geni preneseni iz izvora u kojem do sada nisu bile poznate alergijske reakcije. Sastavne tvari pojedinih mirisa daju naslutiti o pojedinačnoj apsorpciji štetnih i senzibilizirajućih kemikalija. Novina je i test lokalnog limfnog čvora (Local Lymph Node Assay) na mišu, koji služi za identifikaciju kemikalija koje senzibiliziraju kožu i koji je prihvaćen od većine zdravstvenih ustanova u SAD-u, a polako ga prihvaćaju i u Europi. U ekotoksikologiji razjašnjeno je podrijetlo nekih policikličkih aromatskih ugljikovodika u zraku, a prikazana su i neka do sada manje poznata područja onečišćena metalima i pesticidima. Stanje u toksikološkoj legislativi zahtijeva nove pristupe s obzirom na niz novih bioloških i drugih čimbenika (citokini, hormoni, receptori, enzimi, monoklonalna protutijela, vaccine itd.), na individualni pristup od jednog do drugog organizma zbog bioloških različitosti, na razvojnu toksikologiju (za djecu treba postaviti deset puta veći faktor sigurnosti ako se pokaže

da su na pojedinu štetnu tvar osjetljivija od odraslih) te na procjenu rizika kod uzimanja vitamina i minerala.

U izložbenom prostoru predstavljene su nove knjige iz toksikologije i srodnih disciplina te u vrlo malom broju prikazani su i neki od instrumenata i pribora za rad s pokusnim životinjama.

Organizacija Kongresa bila je manje uspješna nego u dosadašnjim kongresima EUROTOX-a. Društveni je program također bio manje uspješan, a sudionici su to nadoknadili razgledavanjem Londona, grada prilačnih suprotnosti.

Na Kongresu je održana i sjednica Poslovnog vijeća EUROTOX-a, kojoj su prisustvovali predstavnica i tajnik Hrvatskoga toksikološkog društva. Na sjednici je izabran novi potpresjednik (Robert Kroes, Utrecht, Nizozemska), a ponovno su izabrani tajnik (Eino Hietanen, Turku, Finska) i jedan član (Hanna Tähti, Tampere, Finska). Predstavnica Hrvatskoga toksikološkog društva uz pomoć tajnika jasno je i potkrijepljeno s LCD ilustracijama branila kandidaturu Hrvatske da se Kongres EUROTOX2005 održi u Hrvatskoj (Cavtat, 22–25. rujna 2005). Prijedlog je sadržavao sve najvažnije elemente (povijesni i kulturološki opisi Dubrovnika i Cavtata, avionske veze, klimatski uvjeti, mjesto održavanja, smještaj za sudionike, predračun troškova, temeljna okosnica znanstvenog programa), a u opširnu obliku prijedlog su dobili i svi delegati Poslovnog vijeća. Drugi prijedlog u korist Poljske (Krakov) iznio je Konrad Rydzynski, aktivni član Izvršnog povjerenstva EUROTOX-a u posljednje tri godine. Nakon tajnog glasovanja od 30 delegata, Poljska je izabrana kao domaćin održavanja EUROTOX-ova kongresa u 2005. godini. Za Hrvatsku postoji mogućnost nove kandidature za sljedeću godinu, a u sadašnjem trenutku je važno što je prisustvovala kao ravnopravni kandidat u europskoj asocijaciji toksikologa.

Danica Prpić-Majić

## 1<sup>st</sup> INTERNATIONAL IUPAC SYMPOSIUM: TRACE ELEMENTS IN FOOD

Warsaw, Poland, 9–11 October 2000

Skup pod pokroviteljstvom *International Union of Pure and Applied Chemistry* organizirali su Odbor za analitičku kemiju Poljske akademije znanosti, Kemijski fakultet Varšavskoga tehnološkog sveučilišta, Društvo Poljskih prehrambenih tehnologa te domaćin skupa *Institute of Agricultural and Food Biotechnology* iz Varšave. Rad skupa bio je podijeljen u 6 sekcija, teme kojih su bile: Izvori i putanja elemenata u tragovima u prehrambenom lancu, Elementi u tragovima u hrani - učestalost i funkcija, Interakcije elemenata u tragovima i ostalih spojeva - toksikološki i prehrambeni (nutricionistički) aspekti, Oblici elemenata u tragovima u hrani i što oni mogu značiti za ljudsko zdravlje, Napredne metode analize elemenata u tragovima u matricama u hrani te Osiguranje kakvoće i referentnih materijala u analizi elemenata u tragovima u hrani. Izlagalo se i diskutiralo o nekoliko aspekata među kojima: prisutnost elemenata u tragovima u ljudskom hranidbenom lancu i njihovo djelovanje na zdravlje čovjeka te vezano uz to diskutiralo se o donošenju zakona o dopustivim koncentracijama elemenata u tragovima u hrani. Posebno je istaknuta važnost razlikovanja kemijskih oblika elemenata u tragovima u kojima se pojavljuju u hrani, zbog njihove različite toksičnosti, bioraspoloživosti i biotransformacije. U tom smjeru razvijaju se analitičke metode. Izloženi su primjeri primjene analitičkih metoda koje razlikuju pojedine oblike elemenata. Istaknuta je važnost pripreme pouzdanih referentnih materijala i njihovoa uporaba u osiguranju kakvoće analitičkih metoda.

U radu skupa sudjelovalo je oko 120 sudionika iz europskih zemalja i Australije, Brazila, Gane, Japana, Kanade i SAD-a. Iz Hrvatske skup su prisustvovala izlažući poster: Blaženka Šebečić, Farmaceutsko-biochemijski fakultet, Zagreb i Dijana Jureša, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb (naslov priopćenja »Total content of mercury, lead and cadmium in common edible fish and mussel from the Adriatic Sea«, D. Jureša i M. Blanuša).

Sažeci priopćenja tiskani su u knjizi sažetaka »Trace elements in food«. Sudion-

ici skupa pozvani su da napišu cjelovite radove koji će biti objavljeni u posebnom izdanju časopisa *Food Additives and Contaminants*.

*Dijana Jureša*

#### WORKSHOP ON META-ANALYSIS OF EPIDEMIOLOGICAL DATA WITH APPLICATIONS IN AIR POLLUTION EPIDEMIOLOGY

Thira, Greece, 23–27 October 2000

Skup je organiziran u okviru projekta Europske zajednice »APHEA 2: Short-term Effects of Air Pollution on Mortality and Morbidity: A European Approach using Epidemiologic Time-Series Data«, uz sponzorstvo Programa Training and Mobility of Researchers (TMR)

Europske zajednice. Na skupu su ukupno sudjelovala 62 znanstvenika iz 17 zemalja Europe, troje iz Sjedinjenih Americkih Drzava i jedan iz Australije. Nizom predavanja obuhvacene su razne teme – od motivacije za primjenu i povijesnog pregleda razvoja metaanalize, uvoda u osnovne metode metaanalize, prikupljanja i evaluacije znanstvenih publikacija, metaregresijskih modela, metaepidemiologije do hijerarhijskih modela. Posebno su obradjene metode metaanalize epidemioloskih vremenskih serija podataka o oneciscenju zraka, metaizgladjivanje za procjenu oblika krivulje doza-odgovor (engl. *meta-smoothing for estimating dose-response*) i metaanaliza modela distribuiranih vremenskih posmaka (engl. *distributed lags*). Prikazani su i rezultati primjene metaanalize na podacima prikupljenim u okviru projekata APHEA 2 i NMAPS 2.

*Diana Simic*