

---

## New Editions

---

*Robert A. Goyer, M. George Cherian (ur): Toxicology of Metals. Biochemical Aspects.* Toksikologija metala. Biokemijski aspekti. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1995. 467 str., 37 slika i 17 tablica. ISBN 3-540-58281-9. Cijena 358 USD.

Ovo je vrijedna knjiga s pregledom najnovijih podataka o otrovnim djelovanjima teških metala. Imena urednika dobro su poznata svima onima koji prate literaturne podatke o učincima teških metala na zdravlje, poglavito olova i kadmija. Pogled na popis tridesetak suradnika, koji su sudjelovali u pisanju knjige, otkriva da su svoj prilog dali vodeći svjetski autori u području toksikologije teških metala (najvećim dijelom iz SAD-a i Kanade). Na početku knjige obrađuje se prijenos olova i kadmija posteljicom na temelju podataka prikupljenih ispitivanjima u ljudi i na pokusnim životinjama (autor R.A. Goyer). Posteljica je organ veoma koristan za biomonitoring koji je nedovoljno iskorišten u rasvjetljavanju međudjelovanja u prijenosu toksičnih i esencijalnih metala od majke do fetusa. Jedno je poglavlje (autor J.S. Woods) posvećeno metabolizmu porfirina kao pokazatelju izloženosti i otrovnosti metala, poglavito olova, žive, arsena te kadmija, platine i aluminija. Veoma je zanimljivo poglavlje o prijenosnicima kroz stanične opne kao mjestima djelovanja i putovima unošenja toksičnih metala (autori D.C. Dawson i N. Ballatori). Poseban je naglasak stavljen na moguće mehanizme kojima metali prolaze kroz stanične opne. Na osnovi literaturnih

podataka prikazano je da metali i metalni kompleksi mogu ulaziti u stanice različitim putovima, koji se razlikuju od stanice do stanice i ovisе o uvjetima izloženosti. Jedno je poglavlje posvećeno imunotoksikologiji metala (autori L. Pelletier i P. Druet). Gledište o imunotoksičnosti metala sve više zaokuplja pažnju, ali o tome se veoma malo ili gotovo ništa sa sigurnošću ne zna, pa je svaki ovakav prilog dobrodošao dok se ne stvore čvršća gledišta i spoznaje u tom području. U pogledu učinka metala na ekspresiju gena (J. Koropatnick i M.E.I. Leibbrandt) iznose se mehanizmi kojima stanice nastoje u najvećoj mogućoj mjeri iskoristiti metale (za metaloenzime, za metalnoregulatorne proteine i u metabolizmu čovjeka) i svesti na najmanju moguću mjeru njihove mogućnosti štetnog djelovanja ekspresijom gena čiji produkti reguliraju dostupnost metala unutar stanica. Autor pregleda o metalotioneinu i njegovu međudjelovanju s metalima (M.G. Cherian) iznosi da su nužna daljnja istraživanja za razumijevanje mehanizma djelovanja ovog proteina u detoksifikaciji metala i lijekova na staničnoj i molekularnoj razini. Dan je prikaz biokemijskih mehanizama otrovnosti aluminija (E.H. Jeffery), metala koji se još donedavno smatrao »neutralnim« za ljudsko zdravlje. Slijedi prikaz otrovnosti žive, organske i anorganske, skupine japanskih autora (K. Miura, A. Naganuma, S. Himeno i N. Imura). Toksikologiju kadmija iscrpno su opisali vodeći autori u području istraživanja toksičnih učinaka kadmija (P.L. Goering, M.P. Waalkes i C.D. Klaassen) s nešto

većim naglaskom na kancerogeno djelovanje u ljudi, o čemu ima sve više izravnih i neizravnih dokaza (pluća, prostata, testisi te supkutano i intramuskularno na mjestu ubrizgavanja). Nadalje prikazana je toksi-kokinetika kroma (E.J. O'Flaherty), kao i njegova otrovnost, esencijalnost i kancerogenost. U poglavlju o metalima i stres-proteinima (P.L. Goering i B.R. Fisher), arsen i kadmij spomenuti su kao najpoznatiji stresogeni metali, ali su dani literaturni podaci i o stresogenim svojstvima ostalih metala (cinka, bakra, žive, olova ali i galija, nikla, željeza i zlata). Postavljeno je pitanje nije li i sam metalotionein zapravo stres-protein. Posebno poglavlje posvećeno je metalima i otpornosti na antikancerogene lijekove (J.S. Lazo), u prvom redu na elektrofilne lijekove. Primjerice, pretpostavlja se da pretretman metalima koji izaziva sintezu metalotioneina može zaštititi organizam od otrovnog djelovanja ovih lijekova. U poglavlju o kemiji keliranja (M.M. Jones) opisana su načela antagonističkog djelovanja kelirajućih spojeva na otrovne metale (olovo, kadmij, živa, arsen). Na kraju pregleda istaknuto je značenje daljnjih trajnih istraživanja u svrhu otkrivanja učinkovitijih kelirajućih spojeva za uklanjanje metala iz odjeljaka organizma koji nisu dostupni klasičnim terapijskim sredstvima u ljudskoj uporabi. Slijedi prikaz terapijske uporabe kelirajućih spojeva u povećanom opterećenju željezom (D.M. Templeton). Posljednja poglavlja odnose se na: tzv. cink-finger proteine i metalotioneine u ekspresiji gena (J. Zeng i J.H.R. Kagi), na ulogu aktivnog kisika (kao što je u -OH skupini ili u kompleksu metal-kisik) oštećenju DNK izazvanom metalom, u svezi s kancerogenim djelovanjem otrovnih metala (S. Kawanishi), na mutagenozu metala (T.G. Rossman), na biološke mehanizme i toksikološke posljedice metilacije arsena (M. Styblo, M. Dolnomedieu i D.J. Thomas) i na plazmidom posredovanu otpornost bakterija na živu, kadmij i bakar (S. Silver i M. Walderhaug). Knjiga će poslužiti iskustvenim »metalcima«, znanstvenicima koji tek ulaze u područje toksikologije metala i svima zainteresiranima, pa je svakako valja preporučiti.

Martina Piasek

*Methyl Bromide*. Metil-bromid. Ženeva: World Health Organization, 1995. (International Programme on Chemical Safety - IPCS, Environmental Health Criteria 166). 324 str. ISBN 92 4 157 166 7. Cijena 47 SFr ili 42.3 USD (za zemlje u razvoju 32.90 SFr).

Ova je knjiga tiskana u okviru Međunarodnog programa o kemijskoj sigurnosti (International Programme on Chemical Safety) Svjetske zdravstvene organizacije. Njezin sadržaj čini dvanaest poglavlja u kojima su opisani rezultati istraživanja koji omogućuju procjenu rizika pri izloženosti ljudi i okoliša metil-bromidu. Metil-bromid je visoko toksičan plin koji se pojavljuje u okolišu kao produkt prirodnih bioloških procesa i kao komercijalni proizvod koji se upotrebljava kao vrlo djelotvoran fumigant u suzbijanju i kontroli štetnika. Metil-bromid prodire brzo i duboko u različite materijale, koji ga sorbiraju. Upotrebljava se na poljima i u staklenicima za suzbijanje crva (nematoda) i gljiva, koje potječu iz tla, zatim za zaštitu svježeg voća i povrća u skladu s karantenskim propisima te za suzbijanje termita i drugih štetnika u domovima i drugim zgradama. Metil-bromid se također upotrebljava i za fumigiranje ubranih i uskladištenih žitarica, mirodija, različitih vrsta oraha, duhana, voća i povrća.

Knjiga započinje kratkim pregledom fizičko-kemijskih svojstava metil-bromida i analitičkih metoda za određivanje ovog spoja u uzorcima okoliša i biološkog materijala, zatim slijedi sažet prikaz mogućih izvora izloženosti ljudi i okoliša. U posebnim poglavljima opisani su transport, raspodjela, transformacija i razine metil-bromida u okolišu te putovi izloženosti kako opće populacije tako i osoba zaposlenih u proizvodnji, formulaciji i primjeni metil-bromida. Upozoreno je na prisutnost metil-bromida u troposferi i stratosferi, što značajno pridonosi razaranju ozona. Posebna je pažnja posvećena razinama metil-bromida izmjenjivima u prehrambenim proizvodima i u pitkoj vodi te odgovarajućoj procjeni rizika za zdravlje opće populacije. Prikupljeni podaci pokazuju da najozbiljniju prijetnju zdravlju ljudi predstavlja profesionalna izloženost metil-bromidu tijekom provođenja

fumigacije. U poglavlju o kinetici i metabolizmu metil-bromida u organizmu životinja i ljudi naglašeno je da se ovaj spoj brzo raspodjeljuje u sva tkiva i brzo metabolizira. Metil-bromid djeluje toksično u prvome redu na središnji živčani sustav. Opširno su opisani toksični učinci metil-bromida uočeni u nizu studija provedenih na eksperimentalnim životinjama i u pokusima *in vitro*. Rezultati studija potvrđuju visoku toksičnost metil-bromida za sve životinjske vrste bez obzira na put unosa spoja u organizam. Poglavlje o toksičnim učincima metil-bromida na ljude upozorava na stotine slučajeva slučajnog trovanja i trovanja pri profesionalnoj izloženosti, uključujući i brojna trovanja s fatalnim ishodom. Kao glavni znakovi trovanja navedeni su neurološki poremećaji. Posljedica izloženosti mogu biti i trajna oštećenja poput poremećaja osjeta, slabosti, poremećaja hoda i razdražljivosti. Naglašeno je da zbog male izloženosti metil-bromid nije značajan rizik za zdravlje opće populacije. S obzirom na visoku toksičnost ovog spoja nužno je pridržavati se svih propisanih mjera opreza i zaštite, i to osobito pri primjeni metil-bromida kao fumiganta u staklenicima i zgradama te silosima i drugim skladištima prehrambenih proizvoda. Na kraju knjige uvršten je pregled prijašnjih evaluacija metil-bromida koje su provele međunarodne organizacije, zatim iscrpan popis literaturnih referencija te sažeci na francuskom i španjolskom jeziku.

Vlasta Drevenkar

*Acetaldehyde*. Acetaldehyd. Ženeva: World Health Organization, 1995 (International Programme on Chemical Safety - IPCS. Environmental Health Criteria No 167). 129 str. ISBN 92 4 157167 5. Cijena 22 Sfr.

U ovoj se knjizi ocjenjuje u kojoj je mjeri izloženost acetaldehydu opasna za ljudsko zdravlje i okoliš. Acetaldehyd je međuprodukt metabolizma ljudi i viših biljaka i proizvod fermentacije alkohola. Upotrebljava se u proizvodnji octene kiseline, etil acetata i drugih organskih spojeva te kao dodatak za okus pića i slastica. Acetaldehyd može doprijeti u okoliš pri proizvodnji, pri nepot-

punom izgaranju i kao nusproizvod fermentacije. Zbog visoke napetosti para slabo se adsorbira na tlu i zato se najvećim dijelom nalazi u zraku gdje je podložan biološkoj razgradnji. Iako je konzumacija alkohola glavni izvor izloženosti ljudi, acetaldehyda ima i u dimu cigareta, u ispušnim plinovima automobilskih motora, u hrani i piću. U usporedbi s navedenim izvorima izloženost putem pitke vode je zanemariva. Proučavanje kinetike i metabolizma pokazuje da se acetaldehyd apsorbira preko pluća i gastrointestinalnog trakta odakle se raspoređuje u krv, organe i mišićno tkivo, s time da se u jetri zbivaju najvažniji metabolički procesi. O utjecaju na druge žive organizme nema mnogo podataka. Pokazalo se da acetaldehyd može štetno djelovati na ribe, pri relativno niskim koncentracijama na mikroorganizme te sprečavati klijanje sjemena mnogih biljaka. No s obzirom na brzu biološku razgradnju, zaključuje se da štetni učinci na vodeni i kopneni okoliš nisu veliki. U knjizi su prikazani i rezultati istraživanja toksičnosti na pokusnim životinjama i dana je procjena učinka na ljudsko zdravlje. Toksični učinci na životinjama uključuju degenerativne promjene u dišnom epitelu i grkljanu. Oskudni podaci o učincima na ljude ograničeni su na izvještaje o blagom nadražaju očiju i gornjih dišnih putova. Procijenjeno je da podaci nisu prikladni za ocjenu mogućih učinaka na reprodukciju, razvoj, neurološki i imunološki sustav. Na kraju se daju preporuke za buduća istraživanja.

Mirka Fugaš

*Health Consequences of the Chernobyl Accident. Results of the IPHECA Pilot Projects and Related National Programmes. Summary Report*. Zdravstvene posljedice nuklearne nesreće u Černobilju. Rezultati pilot projekata IPHECA i srodnih nacionalnih programa. Sumarni izvještaj. Ženeva: World Health Organization, 1995. 38 str. ISBN 92 4 156181 5. Cijena: 11 Sfr ili 9.90 USD (za zemlje u razvoju 7.79 Sfr).

Nesreća jednoga od četiri nuklearna reaktora u Černobilju kod Kijeva u Ukrajini, koja se dogodila 26. travnja 1986. godine, posljedica je slijeda nesretnih događaja,

loših procjena, nepoštivanja međunarodnih procedura i ljudskih pogrešaka te je najgora nesreća u povijesti miroljubive upotrebe nuklearne energije. Eksplozije i požar koji je uslijedio doslovno su raznijeli reaktor moderiran grafitom. Na nesreću, černobiljski reaktor nije bio načinjen tako da ima sigurnosne sustave koji bi spriječili širenje radioaktivnog materijala u okoliš. U atmosferu se stoga oslobodila golema količina radionuklida, gotovo 200 puta više nego u eksplozijama nuklearnih bombi u Hirošimi i Nagasakiju zajedno. Radioaktivni oblak u dva je navrata prešao preko cijele Europe, uzrokujući laganu radioaktivnu kontaminaciju. No, u određenim područjima Ukrajine, Bjelorusije i Ruske Federacije radioaktivna kontaminacija je tisućama puta veća u usporedbi s ostatkom Europe. Ondje gdje je radioaktivna kontaminacija tla (ponajprije radionuklidima cezija) bila veća od 1480 kBqm<sup>-2</sup>, vanjska godišnja doza nadmašila bi 5 mSv. Iz takvih područja citava je populacija trajno evakuirana i zabranjena je svaka ljudska aktivnost. Iz područja gdje je radioaktivna kontaminacija između 555 i 1485 kBqm<sup>-2</sup> (oko 10000 km<sup>2</sup>) postavljene su restrikcije na upotrebu hrane i pića te se kontinuirano provode određene mjere dekontaminacije. Za vrijeme nesreće, radnici u nuklearnoj elektrani, njih 444, bili su akutno izloženi vrlo velikim dozama. Dva su umrla odmah. Oko 300 ljudi je hospitalizirano te je kod 134 dijagnosticirana radijacijska bolest. U tri mjeseca nakon nesreće, još je 28-ero ljudi umrlo, unatoč presađivanju koštane srži. Vlasti su vrijednost najveće dopuštene akcidentalne doze kod neprofesionalaca postavili na 100 mSv u prvoj godini, 30 mSv u drugoj te 25 mSv kasnije. Za prehrambene proizvode najveća dopuštena koncentracija radionuklida bila je 3700 Bqkg<sup>-1</sup>. Zdravstveni učinci kod populacije koja je najviše bila zahvaćena nuklearnom nesrećom u Černobilju (dijelovi Ukrajine, Bjelorusije i Ruske Federacije), nakon višegodišnjeg proučavanja u međunarodnim projektima kao što je International Programme on the Health Effects of the Chernobyl Accident (IPHECA) mogu se grubo svrstati u dvije grupe: neradijacijski učinci i radijacijski učinci. Neradijacijski (psihološki) učinci nisu izravno po-

vezani s izloženošću zračenju, a vrlo su slični učincima nakon prirodnih katastrofa kao što su potresi poplave i požari. Takvi su učinci posljedica stresa, i trauma, kidanja društveno-socijalnih veza sa susjedima (nakon evakuacije) te straha od budućih posljedica eventualnoga ozračivanja. Zdravstvene smetnje uključuju glavobolje, pritisak u prsima, smetnje u probavi, poremećaj sna, gubitak koncentracije te alkoholizam. Radijacijski učinci odnose se mahom na radioaktivne izotope joda. Neposredno nakon nesreće, vrlo hlapljivi radioizotopi joda, u prvom redu <sup>131</sup>I, bili su tjednima najopasniji radionuklidi. Srećom, zbog relativno kratkoga vremena poluraspada (8 dana) <sup>131</sup>I brzo je nestao iz okoliša. Kako je kritični organ za jod štitnjača, određeni je broj ljudi, a posebno djece, primio velike doze na štitnjaču. Otežavajuća je okolnost bila mala količina stabilnoga joda u prehrani ljudi s kontaminiranih područja, tako da je apsorpcija radioaktivnih izotopa joda u štitnjaču bila još i ubrzana. Pregledane su štitnjače oko 50,000 djece koja su živjela u kontaminiranim područjima te su rezultati uspoređeni s kontrolnom skupinom. Ustanovljeno je nekoliko stotina slučajeva raka štitnjače. Npr. u Bjelorusiji broj slučajeva raka štitnjače kod djece koji je prije nesreće u Černobilju iznosio 1:10<sup>6</sup>, porastao je na 36:10<sup>6</sup>. Srećom, nije zabilježen povećani broj leukemija odnosno ostalih krvnih poremećaja koji bi mogli biti posljedica unutarnje kontaminacije i izloženosti vanjskome zračenju.

Predviđa se da će budući rad na praćenju i procjeni zdravstvenih posljedica nuklearne nesreće u Černobilju uz ostalo obuhvatiti retrospektivno proračunavanje (internih i vanjskih) doza, ujednačavanje metodologije, daljnje epidemiološke studije itd. Rezultati projekta IPHECA bit će publicirani u knjizi na 800 stranica, u izdanju Svjetske zdravstvene organizacije. Očekuje se da će knjiga izići iz tiska u ožujku 1996. godine. Mnogi detalji o nuklearnoj nesreći u Černobilju mogu se naći i na INTERNETU, globalnoj računalnoj mreži URL:<http://polyn.net.kiae.su/polyn/manifest.html>

Zdenko Franić

---

**News**

---

**DRUGA EUROPSKA KONFERENCIJA  
IFCC-A I ZAKLADE A. O. BECKMANA  
O BIOLOŠKIM POKAZATELJIMA U  
TOKSIKOLOGIJI OKOLIŠA –  
BIOLOŠKI POKAZATELJI UČINKA I  
BIOLOŠKI POKAZATELJI  
OSJETLJIVOSTI****Cannes, Francuska 1.–3. lipnja 1995.**

Ovaj sastanak bio je drugi u nizu međunarodnih sastanaka o biološkim pokazateljima (biomarkerima) koji predstavljaju područje u budućnosti proučavanja okoliša koje izvanredno mnogo obećava, kako se izrazio u svojoj zaključnoj riječi glavni organizator sastanka dr. Philippe Grandjean sa Sveučilišta u Odenseu u Danskoj. Radi se o relativno novom terminu za biološke pokazatelje rizika (o čemu postoji veoma korisna publikacija, prikazana u Arh hig rada toksikol 1994;45:200). Sastanak je ove godine u svojem podnaslovu najavio da će se usredotočiti na pokazatelje učinaka i pokazatelje osjetljivosti i u tome je potpuno uspio. Rad skupa odvijao se u obliku plenarnih predavanja pozvanih istaknutih znanstvenika na pojedinim područjima o ovim temama: biomarkeri u prevenciji kemijske izloženosti, biokemijski biomarkeri, biomarkeri DNK oštećenja, individualna osjetljivost i funkcionalne promjene. Poster sekcije odvijale su se u dva dijela: biološki i fiziološki markeri te kemijski i biokemijski markeri. Vjerojatno najkorisniji dio skupa,

kao i uvijek, bile su rasprave i neposredna razmjena iskustava pokraj postera i svakog poslijepodneva unutar dnevnog četiri istodobna okrugla stola (A. Primjena ograničenja biološke izloženosti; B. Biomarkeri združene reaktivnosti; C. Ograničenja u tehnikama i interpretaciji; D. Buduća uloga biomarkera u sustavu zdravstvene zaštite; E. Procjenjivanje rizika karcinoma iz rezultata s biomarkerima; F. Etički problemi prilikom otkrivanja preosjetljivosti; G. Biokemijski pokazatelji funkcija organa; H. Moguće primjene DNK tehnologije). Na kongresu su bila službeno prijavljena 133 sudionika, iz 28 država svijeta, s više od 100 priopćenja. Vodeće države po zastupljenosti sudionika na kongresu, osim zemlje domaćina – Francuske (19 prijavljenih sudionika), bile su: Italija (22), Njemačka (15), SAD (15), Danska (11), Velika Britanija (8) i Švedska (6). Od zemalja bivšeg istočnog bloka, Mađarska i Poljska bile su zastupljene s četiri predstavnika. Po tri predstavnika imale su Belgija i Nizozemska, dva predstavnika bila su iz Antila, iz Kuvajta, iz Španjolske, ali i iz Češke, Rumunjske i Rusije. Po jednog predstavnika imale su: Austrija, Bugarska, Grčka, Hrvatska, Izrael, Kanada, Norveška, Singapur, Švicarska, Tunis i Uzbekistan. Fondacija Beckman prema vlastitom odabiru financijski je pripomogla sudjelovanje desetero istraživača iz zemalja istočne Europe. Na završetku skupa ova fondacija također je dodijelila

nagradu za mladog istraživača znanstvenici iz SAD-a (na prošlom skupu takva je nagrada otišla u Češku Republiku).

*Martina Piasek*

#### MEĐUNARODNI TOKSIKOLOŠKI KONGRES

Seattle, SAD, 2.-6. srpnja 1995.

U Seattlu, Washington State, SAD održan je od 2. do 6. srpnja 1995. Međunarodni toksikološki kongres - VII pod motom »Obzorja u toksikologiji: Priprema za 21. stoljeće«. Kongres svake treće godine organizira Međunarodna toksikološka unija (International Union of Toxicology - IUTOX), koja je osnovana 1980. god. Kongres u Seattlu imao je oko 1800 sudionika iz 50 država. Na programu je bilo ukupno 1261 izlaganje raspoređeno u plenarna predavanja, predavanja po sekcijama (20 simpozija i 13 seminara) te izlaganja na posterima. Predavanja su prezentirana na poziv organizatora. Iz Hrvatske su bila četiri sudionika, koji su održali jedno predavanje i priredili tri poster. Uvodno predavanje održao je L. Hood iz SAD-a pod naslovom »Ljudski genom, biotehnologija i 21. stoljeće«, a Deichmann Lecture održao je C. Harris iz SAD-a pod naslovom »Tumor Suppressor Genes: Molekularna toksikologija i ocjena rizika od raka«. I druga plenarna predavanja, kao i mnoga sekcijaska predavanja, bila su usmjerena prema molekularnoj toksikologiji i mehanizmima toksičnosti. Na kongresu su također održane dvije rasprave na kojima su po dva znanstvenika iznosila suprotna mišljenja, a moderator je vodio raspravu. Teme su bile ove: »Izloženost sintetičkim kemijskim agensima opasnija je od izloženosti prirodnim kemijskim spojevima« i »Zaključak: Biološko testiranje za glodavce nije više potrebno«. Autori su prije dolaska na Kongres bili pozvani pripremiti dvomnutna izlaganja, o kojima se zatim raspravljalo. Prije početka i nakon završetka Kongresa održano je šest tečajeva o kontinui-

ranoj izobrazbi i četiri satelitska sastanka. Organizatori Kongresa izdat će Zbornik koji će sadržavati plenarna i sekcijaska predavanja. Sljedeći Kongres bit će održan u Parizu, od 6. do 11. srpnja 1988. god. Preliminarne prijave mogu se već sada poslati na adresu: VIII International Congress of Toxicology (ICT-VIII), 14 Rue Mandar, 75002 Paris, France. Deveti kongres bit će održan 2001. godine u Australiji.

*Elsa Reiner*

#### ZNANOST U TREĆEM SVIJETU: PORAZNA SLIKA

Nedavno je ugledni časopis Scientific American (svezak od kolovoza 1995) objavio članak W. Gibbsa pod naslovom »Izgubljena znanost u Trećem svijetu« (Lost Science in the Third World, str. 76-83) u kojem autor analizira položaj znanosti nerazvijenog svijeta u općim svjetskim tokovima. Iako je svakome imalo upućenome jasno da znanstveni radovi iz razvijenih zemalja bolje kotiraju u stručnim časopisima i da se jedan časopis tiskan npr. u Bangladešu ne može mjeriti s onim što se izdaje u Sjedinjenim Državama, hladne brojke sustavom analizom kazuju mnogo više nego što je to na prvi pogled vidljivo. U svijetu izlazi oko 70 tisuća znanstvenih časopisa, no samo ih se 3300 prati u Science Citation Indexu. Iako 24,1 posto svjetskih znanstvenika živi i radi u zemljama Trećeg svijeta, iako one izdvajaju 5,3 posto (sic!) svjetskog budžeta za znanost, udjel članaka u vrhunskim svjetskim časopisima (mainstream journals) jedva da premašuje 0,8 posto! Analiza po područjima upućuje na to da se velik dio tog »neutjecaja« može pripisati jednostavno manjku novca. U jeftinim istraživanjima kao što je to temeljna matematika ili numeričke simulacije, zemlje Trećeg svijeta sudjeluju i s 14 posto; u područjima ekologije, medicine ili biokemije – koja očito zahtijevaju golemu ulaganja u materijal i opremu – udio nerazvijenih zemalja

jedva da prelazi jedan posto. Još je veća razlika u prihvaćanju radova u najbolje od najboljih časopisa. Dok više od 20 posto pristiglih radova iz Sjedinjenih Država biva objavljeno u časopisu Science (usporedi s 15 posto za Francusku, 7 posto za Japan) od 80 do 150 rukopisa što godišnje pristižu u uredništvo tog vrhunskog časopisa iz 12 zemalja u razvoju, biva ih prihvaćeno jedva deset! Dio lošeg prijma članaka iz zemalja u razvoju treba pripisati i određenoj dozi predrasuda. Iznosi se npr. podatak da se članci brazilskih znanstvenika citiraju 60 posto slabije od američkih objavljenih u istom časopisu. Analiza objavljena u Scientific American još je poraznija jer se iz otužne situacije zemalja u razvoju ne vidi izlaza. Naime, znanstvenici ovdje upadaju u vrtložno kolo: odbačeni od svjetskih časopisa prisiljeni su objavljivati u domaćima čime ne pridonose ni svojoj reputaciji ni reputaciji časopisa (njihov se dobar članak jednostavno »utopi« u moru bezvrijednoga!). Pokušaj da se radikalnim mjerama na brzinu poveća faktor utjecaja nekog časopisa pokazuje se kao iluzija: meksički Archives of Medical Research okupio je u uredništvu ponajbolje znanstvenike iz zemlje i svijeta, napravio sve da digne i stručnu i tehničku kvalitetu lista, no ipak se nije uspio vratiti u SCI, iz kojeg je ispao ponajviše zbog toga što zbog financijskih razloga nije mogao redovito izlaziti. I na kraju, čitatelja će sigurno zanimati gdje je mjesto naše zemlje u svemu tome. Na žalost, nimalo laskavo: sve zemlje bivše Jugoslavije zajedno s Rumunjskom i Albanijom ne sudjeluju u vrhunskim svjetskim časopisima ni s 0,6 promila (lošije od Tajlanda ili Pakistana). Kad se uzme u obzir da imamo samo jedan časopis praćen u Current Contents, da su nam izdvajanja za znanost onakva kakva jesu, da se radi onako i onoliko kako se i koliko radi, toj se činjenici ne bismo zapravo ni trebali čuditi. Ono čemu nas ovaj članak objavljen u američkom časopisu ipak može najviše naučiti jest činjenica da se ugled u znanosti lako gubi, a teško stječe. Uspon naše znanosti

možemo stoga očekivati tek u dalekoj budućnosti.

Tablica. Udio članaka u vrhunskim časopisima u postotku prema svim državama (izbor)

Država	%
SAD	30,817
Japan	8,244
Velika Britanija	7,924
Njemačka	7,184
Rusija	4,092
Italija	3,394
Indija	1,643
Švicarska	1,640
Kina	1,339
Izrael	1,074
Poljska	0,913
Brazil	0,646
Grčka	0,411
Bugarska	0,220
Čile	0,176
Zemlje bivše Jugoslavije s Rumunjskom i Albanijom	0,053
Kuba	0,029
Bolivija	0,010
Mongolija	0,004

Nenad Raos

## X. KONGRES HRVATSKIH LIJEČNIKA

Zadar, 25.–28. rujna 1996.

X. kongres hrvatskih liječnika održat će se 1996. godine u Zadru. Na Kongresu će biti riječ o ovim temama: Medicinska skrb u domovinskom ratu, Restrukturiranje hrvatskoga zdravstva, Prevencija u stomatologiji, Hrvatski liječnici iz dijaspore, Medicinsko izdavaštvo u Hrvatskoj i Slobodna priopćenja.

Neda Banić

DEVETA MEĐUNARODNA  
KONFERENCIJA O  
PROFESIONALNIM RESPIRATORNIM  
BOLESTIMA

Kyoto, Japan 13.-16. listopada 1997.

Međunarodni biro rada priprema Međunarodnu konferenciju o profesionalnim respiratornim bolestima u Kyotu u listopadu 1997. godine. Organizator Konferencije je Japanski nacionalni organizacijski komitet u suradnji s Ministarstvom za rad i Udruženjem za sigurnost na radu i zdravlje Japana. Ranije međunarodne konferencije o pneumokoniozama održane su u Johannesburgu 1930., Ženevi 1938., Sydneyu 1950., Bukureštu 1971., Caracasu 1978., Bochumu 1983., Pittsburgu 1988. i Pragu 1992. godine. Na 7. i 8. konferenciji primijećeno je da osim pneumokonioza i druge profesionalne plućne bolesti kao i druge respiratorne bolesti prouzročene izloženosti u radnoj sredini predstavljaju sve veći teret za zdravlje radnika. Naziv sljedeće konferencije zato je promijenjen da bi obuhvatio širok spektar respiratornih bolesti u

vezi s radom. Deveta konferencija o profesionalnim respiratornim bolestima zamišljena je kao forum za izmjenu znanstvenih i tehničkih informacija o zdravstvenim učincima onečišćivača iz zraka u radnoj okolini na respiracijski sustav izloženih radnika te o prevenciji i kontroli profesionalnih respiratornih bolesti. Predviđeno je sedam glavnih tema: Epidemiologija profesionalnih respiratornih bolesti, Zdravstveni nadzor nad radnicima izloženima respiratornim štetnostima, Etiologija, patogeneza, dijagnoza i liječenje profesionalnih respiratornih bolesti, Ocjena opasnosti za zdravlje praćenjem okoline i izloženosti, Kontrolne mjere i rizici za zdravlje na radnom mjestu, Zaštitna respiratorna oprema, Informiranje i edukacija o profesionalnim respiratornim bolestima. Detaljne informacije mogu se dobiti u tajništvu konferencije: Secretariat, c/o Japan Industrial Safety and Health Association (JISHA) 5-35-1, Shiba, Minatoku, Tokyo 108, Japan. Tel. 81 3 3452 6841, Faks: 81 3 3453 8034.

*Neda Banić*