

NEW EDITIONS

Nenad Raos. *Opasnost od mobitela (što je istina, a što su priče)*. Zagreb: Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada; 2003. 64 str. ISBN 953 96817 2 3. (cijena 30,00 kn).

Opasnost od mobitela (što je istina, a što su priče) najnovija je znanstveno-popularna knjiga autora Nenada Raosa u kojoj su prikazana suvremena saznanja o mobilnim telefonima i mogućim rizicima od izloženosti mikrovalnom zračenju. Nastala kao rezultat dugogodišnjeg proučavanja različite znanstvene i stručne građe i brojnih novinskih članaka, ova knjiga pokušava razjasniti nedoumice vezane uz rastuću uporabu mobilnih telefona i pripadajuće infrastrukture koja omogućava njihov rad.

Knjiga je podijeljena u nekoliko cjelina u kojima autor sustavno povezuje brojne činjenice iz područja fizike, kemije, biokemije, biologije, medicine, ali zadire i u sociološke aspekte vezane uz, u današnje vrijeme sveprisutan, fenomen mobilne telefonije.

U prvom poglavlju "Bežični svijet" autor daje kratak povijesni pregled bežične komunikacije, navodeći različite uređaje koji su prethodili današnjemu mobitelu i opisujući načine njihova rada. Nadalje, raspravlja o razvoju suvremenih mobilnih telefona, čija je uporaba na prostorima Hrvatske u stalnom porastu od razdoblja Domovinskog rata. Ovo poglavlje završava kronološkim prikazom nazvanim "Kratka povijest glasa bez žice" u kojem su navedena različita otkrića, zanimljivosti i događaji vezani uz fenomen bežične komunikacije.

Poglavlje pod naslovom "Što novine pišu?" kritički je osvrt na novinske članke o opasnosti od mobitela i njihovoj štetnosti za ljudsko zdravlje. Autor raspravlja o različitim slučajevima "borbe protiv mobilnih telefona" koji su, najčešće zbog nepoznavanja ili nedovoljnog razumijevanja stvarnih i potencijalnih rizika, a pokatkad i iz osobnih interesa njihovih sudionika, dospijevali na stupce hrvatskih dnevnih i tjednih novina.

"Valovi električnog i magnetskog polja" poglavlje je u kojem autor objašnjava fizikalnu podlogu fenomena bežične komunikacije. Objašnjeni su nastanak i priroda elektromagnetskih valova te načela rada mobilnih

uređaja. Prikazana je podjela elektromagnetskog zračenja i pregledno su opisane njegove značajke, počevši od valne duljine, frekvencije, svojstva i uporabe, fizičkih učinaka te bioloških učinaka. U posebnom potpoglavlju "Tijelo kao prijammnik" raspravlja se o različitim aspektima elektromagnetskog zračenja i tumače se veličine gustoća snage zračenja, specifična brzina apsorpcije, pojmovi valna duljina, frekvencija vala i navode se mjerne jedinice s pomoću kojih se one izražavaju. Nadalje, raspravlja se o stvarnim vrijednostima navedenih fizikalnih veličina izmjerenim pri uporabi suvremenih mobilnih uređaja te mobitelni antenna (baznih stanica). Te su vrijednosti za različite izvore zračenja pregledno prikazane na tablici. Poseban dio ovog potpoglavlja odnosi se na raspravu o učincima zračenja mobilnih uređaja na različite biokemijske procese koji se zbivaju na molekularnoj i staničnoj razini i moguće rizike koji proizlaze iz takve izloženosti.

O različitim aspektima djelovanja mikrovalnog zračenja na čovjeka raspravlja se u poglavlju "Što kažu znanstvenici?". Iznoseći činjenice proizašle iz različitih istraživanja, u potpoglavljima "Djeluje li mikrovalno zračenje na mozak?", "Škode li mobiteli srcu?", "Utječe li mikrovalno zračenje na duljinu života?" te "Izaziva li zračenje mobitela rak?", raspravlja se o utemeljenosti pretpostavki o štetnosti zračenja mobitela za pojedine vitalne organe, odnosno rizicima od skraćanja životnog vijeka te pojave određenih malignih bolesti proizašlih iz izloženosti mikrovalnom zračenju. Na osnovi rezultata različitih neovisnih istraživanja autor zaključuje da se zračenje mobitela ne može smatrati isključivim uzročnikom bilo kojeg od navedenih fenomena. U potpoglavlju "Uzrokuju li mobiteli prometne nesreće?" raspravlja se o utjecaju uporabe mobilnih telefona na učestalost prometnih nesreća. Navodeći rezultate istraživanja neovisnih stručnjaka autor zaključuje da porast učestalosti nesreća nije uvjetovan zračenjem mobitela, već smanjenjem vozačkih sposobnosti proizašlih iz njegove uporabe tijekom vožnje.

U Epilogu autor raspravlja o rizicima proizašlim iz uporabe mobilnih telefona, povezujući činjenice iznesene u prethodnim poglavljima knjige i navodeći

pritom niz usporedba s drugim rizicima kojima je suvremeno čovječanstvo svakodnevno izloženo. Pritom navodi različite crtice i anegdote opisujući probleme koji su pratili prihvaćanje brojnih drugih izuma i tehničkih pronalazaka kroz ljudsku povijest. Na osnovi svih činjenica o kojima je raspravljao u knjizi, autor naposljetku zaključuje da se ne trebamo bojati ni antena ni mobitela.

Knjiga završava poglavljem pod naslovom "Istraživanje djelovanja mikrovalnog zračenja u Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada", kratkim prikazom istraživanja učinaka neionizirajućeg zračenja koja se u Institutu provode još od 1989. godine. Navodeći suradnike Instituta koji su u tim istraživanjima sudjelovali, autor daje sažeti pregled problematike koju su proučavali i projekata u okviru kojih su istraživanja provedena ili se još provode.

Iako je u stalnom porastu, uporabu mobilnih telefona uglavnom prati slaba informiranost javnosti, a često i niz predrasuda o stvarnim rizicima i opasnostima od uporabe ovih uređaja. *Opasnost od mobitela (što je istina, a što su priče)* malena je knjiga, ali vrijedan doprinos poznavanju mobilnih telefona i djelovanja mikrovalnog zračenja na čovjeka. Knjiga rasvjetljava niz fenomena i uspješno ruši mnoge predrasude vezane uz bežičnu komunikaciju, ali istodobno ostavlja svakom čitatelju mogućnost izvođenja vlastitih zaključaka o rizicima i opasnostima od uporabe mobilnih telefona. Skupljeni iz različitih znanstvenih i neznastvenih izvora, podaci obrađeni u ovoj knjizi izneseni su jednostavnim i laiku razumljivim stilom.

Nevenka Kopjar

Palladium. Paladij. Ženeva: World Health Organization 2002. (Environmental health criteria 226). 201 str. ISBN 92 4 157226 4. Cijena 36,00 Sfr (za zemlje u razvoju 25,20 Sfr). (Dostupno na URL: <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc226.htm>)

Dokument daje pregled dostupnih podataka o metalnom elementu paladiju koji su općenito još veoma nedostatni. Podijeljen je na ove glavne dijelove: 1. Sažetak (potpoglavlja sa sažetim prikazima svih dijelova dokumenta); 2. Identifikacija, fizička i kemijska svojstva i analitičke metode; 3. Izvori izloženosti u ljudi i u okolišu; 4. Prijenos, razdioba i transformacija u okolišu; 5. Razine izloženosti u okolišu i u ljudi; 6. Kinetika i metabolizam u laboratorijskih životinja i u ljudi; 7. Učinci u laboratorijskih sisavaca i

in vitro test-sustavima; 8. Učinci u ljudi; 9. Učinci na druge organizme u laboratoriju i vani; 10. Procjena rizika na ljudsko zdravlje i učinaka na okoliš; 11. Zaključci i preporuke za zaštitu ljudskog zdravlja i okoliša; 12. Buduća istraživanja; 13. Prijašnje procjene međunarodnih tijela; Referencije; Sažeci na francuskom i španjolskom jeziku.

Paladij je čelično bijel, lagano kovak metalni element koji se pojavljuje s drugim metalima iz skupine platine i s niklom u veoma malim koncentracijama u Zemljinoj kori ($<1 \mu\text{g}/\text{kg}$). Postoji u tri stanja: metalni (elementarni, Pd^0), ionski, dvovaljani (Pd^{2+}) i četverovaljani (Pd^{4+}). Metal paladij je stabilan na zraku i otporan na većinu reagensa (izuzev zlatotopke – mješavine solne i dušične kiseline i same dušične kiseline). Ekonomski važni izvori paladija postoje u Rusiji, Južnoj Africi i Sjevernoj Americi. Može stvarati organometalne spojeve, od kojih samo nekoliko ima industrijsku primjenu. Paladij i njegove legure upotrebljavaju se kao katalizatori u (petro)kemiji i ponajprije u automobilskoj industriji, u elektronskim i električnim tehnološkim postupcima te u stomatologiji za izradu zubnih nadogradnja (kruna, mostova).

Nema kvantitativnih podataka o emisiji paladija u atmosferu, hidrosferu i geosferu iz prirodnih ili industrijskih izvora. Masa čestica paladija koje se oslobađaju iz novih katalizatora automobila je u rasponu od 4 do 108 ng/km prijeđenoga puta i odgovara ranije objavljenim vrijednostima za emisiju paladija iz katalizatora automobila. Paladij se u biosferi u najvećem dijelu nalazi u obliku metala ili metalnog oksida koji su gotovo netopljivi u vodi, otporni na reakcije degradacijskih procesa i ne hlape u zrak. Nađen je u pepelu velikog broja biljaka pa se pretpostavlja da je pokretljiv i dostupan u okolišu više negoli platina.

U usporedbi s obiljem podataka o koncentracijama metala kao što su olovo ili nikel u okolišu, o paladiju ima jako malo podataka. U površinskim vodama ima ga od 0,4 do 22 ng/L slatke vode i 19 do 70 pg/L slane vode, u tlu $<0,7$ do 47 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (blizu glavnih prometnica), u kanalizacijskom mulju 18 do 280 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (u dijelu onečišćenom otpuštanjem iz lokalne draguljarnice nađeno je i do 10 puta više), a u pitkoj vodi izmjereno je ništa ili manje od 24 ng paladija/L. Paladij može biti prisutan u malim vodenim invertebratima, različitim vrstama mesa, ribi i biljkama.

Opće stanovništvo može biti izloženo paladiju ponajprije iz zubnih amalgama, nakita, hrane i emisijom automobilskih katalitičkih pretvarača. Procjenjuje se da prosječan unos paladija hranom iznosi oko 2 $\mu\text{g}/\text{dan}$. Po analogiji s platinom, u zraku

se mogu očekivati koncentracije paladija ispod 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, i to u gradskom okruženju gdje ima paladijskih katalizatora, pa je unos udisanjem veoma nizak. Ovisno o gustoći prometa, nađeno je slabo nakupljanje paladija u prašini prometnica, tlu i na travi.

Peroralni unos paladija u općem okolišu veoma je važan. Stalna izloženost paladiju moguća je izravnim dnevnim doticanjem gingive i paladijskih zubnih kruna ili mostova. Grubo se procjenjuje da je moguća osobna izloženost paladiju iz zubnih nadogradnja $\leq 1,5$ do 15 $\mu\text{g}/\text{dan}$. Prema nekim podacima, koncentracije paladija u odraslom općem stanovništvu kreću se u mokraći od 6 ng/L do 0,3 $\mu\text{g}/\text{L}$. Većina profesionalnih izloženosti zbiva se tijekom dobivanja paladija i izrade katalizatora, a zubni tehničari mogu biti izloženi pri obradi i uglađivanju paladijskih zubnih nadogradnja, posebice ako nisu poduzete prikladne zaštitne mjere.

Ima veoma malo dostupnih podataka o kinetici elementarnog ili ionskog paladija. Vrijednosti LD_{50} kreću se od 3 mg/kg do 4,9 g/kg tjelesne mase. Najotrovniji spoj je paladijev(II) klorid, a najmanje toksičan paladijev(II) oksid. Toksičnost ovisi o načinu primjene (peroralna primjena je najmanje otrovna, a parenteralnim unosom doze se snizuju i paladij je općenito toksičniji), kao i o vrsti i soju testiranih laboratorijskih životinja. Znakovi akutnog trovanja solima paladija u glodavaca uključuju ugibanje, smanjen unos hrane i vode, gubitak tjelesne mase, poremećaje kretanja (ataksiju, hod na prstima), kloničke i toničke konvulzije, srčanožilne poremećaje, upalu potrbušnice ili određene biokemijske promjene (poremećaje aktivnosti jetrenih enzima, proteinuriju i/ili ketonuriju). Promjene strukture i funkcije bubrega nađene su i pri izloženosti elementarnom prahu i spojevima paladija. Također su opažena krvarenja u plućima i tankom crijevu. Doze su u miligramima na kilogram.

Također je malo podataka o učincima dugotrajnijeg izlaganja paladiju. Kožni testovi niza spojeva paladija u kunića pokazali su kožne reakcije različitog stupnja koje se mogu poredati ovako: $(\text{NH}_4)_2\text{PdCl}_6 > (\text{NH}_4)_2\text{PdCl}_4 > (\text{C}_3\text{H}_5\text{PdCl})_2 > \text{K}_2\text{PdCl}_6 > \text{K}_2\text{PdCl}_4 > \text{PdCl}_2 > (\text{NH}_3)_2\text{PdCl}_2 > \text{PdO}$. Postoje i podaci o reakcijama na kombinacije soli paladija i nikla. Neke paladijeve soli izazivaju znatne imunosne reakcije. Preliminarni podaci u životinja upućuju na to da bi spojevi paladija(II) čak mogli inducirati autoimunu bolest. Nema dovoljno podataka o učincima paladija na reprodukciju i razvoj, a čini se da ne izaziva ni genotoksične učinke. Kancerogeni učinci

u pokusnih životinja su mogući. Ioni paladija mogu inhibirati većinu bitnih staničnih funkcija i neke enzime (najviše kreatin kinazu) s kojima vjerojatno stvaraju komplekse. Mogući su oksidacijski procesi ovisni o različitim oksidacijskim stanjima paladija. U metalnom obliku paladij nije imao citotoksičnih učinaka. Mnogi organski kompleksi paladija imaju antineoplastično djelovanje slično *cis*-platini.

Što se tiče učinaka paladija na ljudsko zdravlje nema podataka o učincima paladija koji se ispušta iz automobilskih katalitičkih pretvarača na opće stanovništvo. Opisani su samo učinci iatrogenih i drugih vrsta izloženosti. Većina opisanih slučajeva odnosi se na osjetljivost na paladij povezanu s paladijskim zubnim nadogradnjama sa simptomima kao što su kontaktni dermatitis, stomatitis ili mukozitis te oralni lichen planus. Popratni učinci drugih medicinskih ili eksperimentalnih uporaba preparata paladija uključuju groznicu, hemolizu, diskoloraciju ili nekrozu na mjestu ubrizgavanja (supkutane injekcije) ili eritem i edem (na mjestu kontakta). Opisano je nekoliko slučajeva kožnih promjena nakon nošenja nakita koji je sadržavao paladij. Serijskim patch-testiranjem s paladijevim(II) kloridom pokazan je velik broj preosjetljivosti na paladij u posebnih ispitivanih skupina. U različitim zemljama to je bilo u frekvenciji od 7 do 8 % u pacijenata s dermatoloških odjela i u školske djece, pretežito u ženskih osoba i mladih osoba. U usporedbi s drugim alergenima (njih 25), paladij spada u sedam najreaktivnijih agenasa koji izazivaju preosjetljivost (u poretku među metalima je drugi, odmah nakon nikla). Monoalergija paladijem javlja se u malom broju slučajeva, a većinom se radi o kombiniranim reakcijama s drugim metalima kao multisenzitivnost, u prvom redu u kombinaciji s niklom. Do danas su najčešće otkriveni izvor preosjetljivosti na paladij u općem stanovništvu zubne kruna i mostovi te nakit. Postoji svega nekoliko opisanih slučajeva štetnih učinaka na zdravlje u profesionalno izloženih radnika. To obuhvaća pozitivne kožne reakcije na kompleksne paladijeve halidne soli, paladijev(II) klorid, alergijske bolesti dišnog sustava (uključujući i opisani slučaj profesionalne astme), dermatoze i promjene na spojnicima oka. Podskupina s posebno visokim rizikom za alergiju na paladij jesu osobe u kojih je dokazana alergija na nikel.

Na kraju treba spomenuti da nekoliko spojeva paladija ima dokazana antivirusna, antibakterijska i/ili fungicidna svojstva.

ANNOUNCEMENTS

EUROPEAN MEETING ON ETHICAL ASPECTS
IN STUDIES ON PLACENTAL TISSUE AND
DURING PREGNANCY AND CHILDHOOD

Copenhagen, Denmark, 5-7 December 2003

3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON
CHILDREN'S HEALTH AND THE
ENVIRONMENT

London, United Kingdom, 31 March - 2 April 2004

Prenatalna i postnatalna izloženost djece onečišćivačima okoliša može snažno utjecati na zdravlje djeteta te pojavu astme, alergije, karcinoma, mentalnih, neuroloških i kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi. Najnovija istraživanja dokazuju važnost međudjelovanja gena i okoliša u pojavi navedenih bolesti. Upravo zbog toga u Europi su pokrenute brojne studije koje obuhvaćaju praćenje više stotina tisuća djece te skupljanje bioloških uzoraka za analizu i za formiranje biobanaka. Ustanovljeno je međutim da mnoge studije u Europi nisu usklađene te imaju kao posljedicu probleme u ujedinjavanju podataka i njihovoj interpretaciji. Iz tog razloga sve se više potiču međunarodni projekti koji će imati znatno snažnije baze podataka od nacionalnih studija te će moći uspješnije potvrditi ili odbaciti hipoteze o zdravstvenom riziku djece vezanom uz uvjete životnog okoliša. Time se ujedno omogućava smanjenje uloženi sredstava, ali i mogućnost praćenja većeg broja ksenobiotika.

Vezano uz navedenu inicijativu Europski savjet pokrenuo je tzv. SCALE projekt čija se kratica sastoji od ključnih riječi vezanih uz ciljeve rada: Scientific evidence, Children, Awareness. Legal instruments, Evaluation unutar šireg projekta "A European Environmental and Health Strategy". Unutar projekta osnovane su radne grupe koje definiraju bolesti vjerojatno povezane s izloženošću onečišćenom okolišu, osmišljavaju praćenje djece biomarkerima i potrebe za budućim istraživanjima kako bi se do 2010. godine izradila zakonska osnova za zaštitu djeteta. U

rad grupa nisu uključene samo zemlje Europske zajednice već i zemlje u statusu kandidata.

Očekuje se da će navedeni projekti kao rezultat postići smanjene broja bolesti izazvanih čimbenicima okoliša, prepoznati novosintetizirane tvari koje se ponašaju poput hormona te skupljenim znanjem i podacima pružiti pouzdanu osnovu zakonodavstvu.

U razdoblju od 2004. do 2010. kao prioriteti su se postavili dječje respiratorne bolesti, razvojne neurološke bolesti, karcinom u dječjoj dobi i hormonalni poremećaji izazvani ksenobiotcima.

Činjenica da se broj djece s astmom u Europi snažno povećava, da svako četvrto dijete u Europi pati od alergije i da se broj slučajeva leukemija, kao tipičnog maligniteta u dječjoj dobi povećava osnovni je zamašnjak u ostvarenju navedenih ciljeva.

Analizirajući istraživački Okvirni program 5 Europske zajednice, vidimo da se djecom još i sad bavi vrlo mali broj projekata. Razlozi tomu su, prvo, problem odobravanja uzorkovanja djece od strane etičkih odbora, ali i metode koje su razvijene ponajprije za odrasle osobe što se tiče količine biološkog uzorka potrebnog za analizu. Jedan od projekata koji su u toku, a koji se specifično bavi genotoksikologijom djece jest ChildrenGenNetwork. Ciljeve i suradnike projekta moguće je naći na stranici www.pubhealth.ku.dk/cgn. Osnovni preduvjet kvalitetnog zakonodavstva je uporaba znanstvenih rezultata u što kraćem vremenu od njihova objavljivanja. Takav je cilj pred sebe postavio projekt PINCHE čije se aktivnosti i suradnici mogu naći na stranici www.pinche.hvdgm.nl. Trajanje obaju projekata je tri godine. Prednost je međutim takvih projekata obveza koordinatora da u toku trajanja projekata organizira konferencije s tematikom projekta. Tako ChildrenGenNetwork u prosincu organizira konferenciju s temom etike u znanosti European Meeting on Ethical Aspects in Studies on Placental Tissue and During Pregnancy and Childhood, a PINCHE vrlo snažnu konferenciju sa širokom tematikom pod naslovom 3rd International Conference on Children's Health and the Environment

u Londonu u travnju iduće godine. Podaci o obje konferencije mogu se naći na stranicama navedenih projekata.

U Europi je jasna odlučnost u ulaganje za razvoj preventivne medicine, i to posebno za populaciju djece. Razumljivo je da je takvo ulaganje u skladu i s odgovarajućim projektima u SAD-u.

Iz dosadašnjih iskustava vidljivo je da uključivanje naše zemlje u takve aktivnosti nije ograničeno administrativnim položajem naše zemlje u odnosu na Europsku zajednicu te se u velikoj mjeri podupire uključivanje naših znanstvenika u sve navedene aktivnosti.

Aleksandra Fučić

3RD CROATIAN CONGRESS OF TOXICOLOGY - CROTOX 2004

Plitvička jezera, Croatia, 26-29 May 2004

Hrvatsko toksikološko društvo organizira 3. hrvatski kongres toksikologa što će se održati u hotelu "Jezero" na Plitvičkim jezerima. Predviđeno je da će kongres sadržavati osam osnovnih tema: 1. Biomarkeri – procjena izloženosti u okolišu, 2. Genotoksičnost, 3. Molekularni pristupi toksikologiji, 4. Apoptoza i stanični regulatorni mehanizmi, 5. Imunotoksičnost, 6. Klinička toksikologija, 7. Sigurnost hrane i 8. Regulatorna toksikologija.

Osim pozvanih predavanja, na kongresu će biti predstavljeni radovi u predavanjima i u posterskoj sekciji, a predviđen je i Okrugli stol s diskusijom o usklađivanju propisa o sigurnosti hrane u zemljama koje se žele uključiti u Europsku uniju s propisima Europske unije.

Sudionici kongresa mogu se predbilježiti od 1. studenoga 2003. godine do 1. veljače 2004. godine po nižim cijenama kotizacije, a sažetke radova treba poslati do 15. prosinca 2003. godine. Službeni jezik je engleski, a simultano prevođenje nije predviđeno.

Druga obavijest o kongresu, podaci o obliku i veličini postera i svi formulari potrebni za sudjelovanje na kongresu bit će objavljeni samo elektronski na adresi <http://www.imi.hr/htd>. Dodatne informacije mogu se dobiti od tajnika kongresa Davora Plavca: telefonski (+3851 2348 355), faksom (+3851 2321252) ili elektroničkom poštom (dplavec@imi.hr).

Maja Peraica

24TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON HALOGENATED ENVIRONMENTAL ORGANIC POLLUTANTS AND POPs – "DIOXIN 2004"

Berlin, Germany, 6-10 September 2004

Međunarodni simpozij o halogeniranim organskim onečišćivalima u okolišu i postojećim organskim spojevima održava se svake godine, a 2004. godine održat će se u Berlinu u razdoblju od 6. do 10. rujna. Održava se 24 godine za redom i svake godine obuhvaća 600 do 700 radova. Radovi u obliku kratkih priopćenja (do 4 stranice) objavljuju se u zborniku indeksiranom kao časopis "Organohalogen Compounds" u Current Contents. Teme simpozija vezane su za cjelokupan raspon postojećih halogeniranih organskih onečišćivala kao što su npr. polihalogenirani benzeni, naftaleni, bifenili, terfenili, dibenzo-p-dioksini i dibenzofurani, klorirani fenoli, parafini, kamfeni. Ukupno je devet tema simpozija: 1. analiza, 2. formiranje, izvori i remedijacija, 3. razine i trendovi u okolišu, 4. sudbina i transport u okolišu, 5. izloženost ljudi, 6. toksikologija, 7. ekotoksikologija, 8. epidemiologija i 9. procjena rizika. Svaki dan počinjat će plenarnim predavanjem nakon kojega će slijediti usmena izlaganja i prezentacije postera u okviru specijalnih i općih sekcija pojedinih tema. Simpozij Dioxin najveći je skup o postojećim halogeniranim organskim onečišćivalima.

Simpozij će se održati na Tehničkom sveučilištu poznatom po eminentnim znanstvenicima koji su na njemu radili. To su između ostalih Ernst Ruska čija je invencija elektronski mikroskop za što je nagrađen Nobelovom nagradom 1936. godine. Zatim, Hans Geiger koji je razvio Geigerov brojač, Konrad Zuse koji je 1936. razvio prvu programiranu računalnu mašinu. Berlin s ukupno tri sveučilišta, akademijama i brojnim istraživačkim institutima najveći je istraživački kapacitet u Njemačkoj.

Tijekom trajanja simpozija moguće je organizirati komercijalne i nekomercijalne izložbe. Tvrtke i organizacije vezane za znanstvenoistraživačko područje pozvane su da pokažu svoje servise, proizvode ili literaturu.

Sve informacije vezane za simpozij su na web stranici <http://www.dioxin2004.org>.

Snježana Herceg Romanić

INTERNATIONAL CONFERENCE ON LIFE SCIENCES 2004

Nova Gorica, Slovenia, 18-21 September 2004

In 2004, the Slovenian Society of Toxicology will organise the traditional International Conference on Life Sciences in Slovenia. So far, these conferences took place in Gozd Martuljek; but the organiser decided to shift the venue to the other part of Slovenia, to Nova Gorica.

Selected topics of the conference are molecular/cellular toxicology, biomarkers; environmental toxicology and chemistry; human toxicology; risk assessment; experimental toxicology; toxinology, biophysics of toxins - bio system interaction; free radicals in toxicology.

The conference will be organised in plenary sessions, including invited lectures and short oral

presentations selected from submitted abstracts and poster presentations. About fifty outstanding foreign and local invited speakers will present the latest achievements in the above mentioned fields.

The members of European toxicological societies will be invited to take part in the conference; mostly in poster sessions. Free registration and accommodation will be granted to twenty participants younger than 35 years from the eastern and central European transitional countries on the basis of their CV and submitted abstract.

The 1st announcement of the Conference is expected for end November or early December 2003. Until then the updated information on the Conference will be available at the website <http://www.slotox-drustvo.si/>.

Metka Budihna

REPORTS

10. MOTOVUNSKA LJETNA ŠKOLA
UNAPREĐENJA ZDRAVLJA - TEČAJ "ZDRAVE
ORGANIZACIJE ILI KAKO PROMICATI
ZDRAVLJE NA RADNOM MJESTU"

Motovun, 7.-9. srpnja 2003.

Ovog je ljeta u Međunarodnom centru hrvatskih sveučilišta u Istri, Motovun, održana 10. jubilara motovunska ljetna škola unapređivanja zdravlja. Škola je zamišljena s ciljem uzajamne razmjene znanja, vještina, iskustava i ideja između članova akademske zajednice i osoba koje u praksi rade na unapređenju zdravlja na lokalnoj, državnoj i međunarodnoj razini. U okviru škole održana je Skupština i radni sastanci tematskih grupa Hrvatske mreže zdravih gradova, konferencija "Urbano planiranje i održivi razvoj zdravlja", radionica "Škole demokracije – vijeća mladih" te tečajevi "Mediji i zdravlje", "Zdravlje i zdravstvena politika" i "Zdrave organizacije ili kako promicati zdravlje na radnome mjestu".

Tečaj "Zdrave organizacije ili kako promicati zdravlje na radnome mjestu" vodili su Jadranka Mustajbegović, Škola narodnog zdravlja "A. Štampar", Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, i Rudolf Karazman, IBG (Institut für betriebliche Gesundheitsförderung), Health@Work Consulting & Services, Vienna. Tečaj je bio namijenjen rukovoditeljima u profitnom i neprofitnom sektoru, doktorima medicine, psiholozima i stručnjacima zaštite na radu. Rad na tečaju bio je organiziran plenarno, u malim skupnima te u obliku radionica, proučavanja odabranih slučajeva i diskusija. Glavne su teme tečaja bile stres na radu i smjenski rad. O ovim su temama prezentirani rezultati različitih istraživanja, austrijska, britanska i hrvatska praktična iskustva te prijedlozi novih projekata. U dvije su radionice sudionici tečaja evaluirali vlastitu razinu stresa te primijenili tehnike psihofizičke relaksacije za redukciju stresa. Na tečaju su sudjelovala 23 sudionika. Materijali svih izlaganja s tečaja objavljeni su u Motovunskom glasniku Hrvatske mreže zdravih gradova br. 36 u izdanju Škole narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Zagreb.

Biserka Radošević-Vidaček

33RD ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN
ENVIRONMENTAL MUTAGEN SOCIETY

Aberdeen, Scotland, 24-28 August 2003

Trideset i treći sastanak društva European Environmental Mutagen Society (EEMS) održan je ove godine u organizaciji britanske podružnice društva (UK Environmental Mutagen Society) u Aberdeenu u Škotskoj. European Environmental Mutagen Society je osnovan 1970. godine na poticaj brojnih genetičara i toksikologa koji su uočili rastuću opasnost proizašlu iz izloženosti ljudske populacije različitim kemikalijama iz okoliša. Zamišljen je kao organizacija koja bi trebala poticati fundamentalna i primijenjena istraživanja iz područja genetičke toksikologije te proučavanje mutagena iz okoliša.

Glavna tema 33. sastanka EEMS-a sažeta je pod naslovom "Od opasnosti prema riziku" ("From Hazard to Risk"). Ovogodišnji sastanak okupio je 300 znanstvenika iz različitih europskih zemalja i SAD-a. U radu skupa aktivno je sudjelovalo i sedam znanstvenika iz Hrvatske.

Rad kongresa bio je organiziran u devet znanstvenih sjednica: Prehrana i karcinogeneza; Genotoksični učinci na spolne stanice; Oštećenje i popravak DNA; Genotoksični i karcinogeni učinci mineralnih vlakana; Molekularna epidemiologija raka; Inducibilni odgovori; Genotoksičnost u industriji i zakonodavstvo; Ekogenotoksikologija; Aneuploidija i stabilnost kromosoma. Na kongresu je održano 81 predavanje. Dva uvodna i završno predavanje na poziv organizatora održali su poznati svjetski znanstvenici. U okviru pojedinih znanstvenih sjednica održana su tridesetominutna tematska predavanja iz kojih su slijedila kraća usmena priopćenja. Na kongresu su također prezentirana 164 posterska priopćenja.

Rad kongresa bio je uveličan i svečanom dodjelom nagrade "Fritz Sobels", nazvane po osnivaču društva, koju EEMS svake godine dodjeljuje za istaknuti znanstvenoistraživački rad u području genetičke toksikologije. Ovogodišnji dobitnik nagrade je profesor J. M. Parry iz Velike Britanije, dugogodišnji istaknuti član i bivši predsjednik EEMS-a, koji je nakon uručjenja nagrade održao prigodno predavanje.

U okviru kongresa održan je i simpozij nacionalnog društva UKEMS te opća skupština društva na kojoj su, osim podnošenja godišnjih izvješća o radu društva te izbora novog rukovodstva, istaknute i kandidature budućih domaćina ovog znanstvenog skupa.

Suradnici Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada (Verica Garaj-Vrhovac, Davor Želježić i Nevenka Kopjar) aktivno su sudjelovali u radu kongresa s tri posterska priopćenja u okviru znanstvenih sjednica "Oštećenje i popravak DNA te ekogenotoksikologija", a Aleksandra Fučić održala je kratko predavanje u okviru znanstvene sjednice "Aneuploidija i stabilnost kromosoma".

Ovogodišnji sastanak EEMS-a omogućio je susret širokog kruga znanstvenika različitih struka (toksikologa, genetičara, kemičara, biologa, ekologa i dr.) i dao pregled suvremenih istraživanja iz područja genetičke toksikologije u europskim zemljama. Skup se pokazao vrlo uspješnim, korisnim i poticajnim za daljnji znanstvenoistraživački rad. Sljedeći, 34. redoviti godišnji sastanak EEMS-a održat će se od 4. do 8. rujna 2004. u Maastrichtu u Nizozemskoj s osnovnom temom "Geni i okoliš".

Nevenka Kopjar

WORLD CONGRESS ON MEDICAL PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING

Sydney, Australia, 24-29 August 2003

Svjetski kongres medicinske fizike i biomedicinskog inženjerstva održan je šest godina nakon posljednjeg održanog u Nici, u Francuskoj 1997. godine. Organizatori skupa bili su International Union for Physics & Engineering Sciences in Medicine (IUPESM), The International Organization for Medical Physics (IOMP) i International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE). Kongresu je prisustvovalo 2200 sudionika iz 74 zemlje sa svih kontinenta. Nažalost, vrlo turbulentna svjetska kretanja vezana uz terorizam, rat u Iraku i epidemiju SARS-a spriječili su dolazak još većeg broja sudionika na skup.

Na kongresu je bio obrađen širok raspon tema iz područja biomedicine i fizike sa središnjom temom pod nazivom Physics and Engineering in Evidence-Based Medicine. Prema mišljenju sudionika skupa i organizatora kongres je ispunio ciljeve IUPESM, a to su (1) doprinos razvitku znanosti fizike i bioinženjerstva u medicini i (2) međunarodna suradnja uz promoviranje

što veće komunikacije zainteresiranih strana u području znanosti i tehnologije zdravstvene zaštite (health care science and technology).

Glavno predavanje (keynote lecture) održao je Lord May of Oxford, predsjednik britanskog The Royal Society u kojem je izvanredno prikazao razvoj medicine u svjetlu ubrzanog razvoja i primjene tehnologije u medicini. Hrvatsku je na skupu predstavljalo dvoje delegata Hrvatskog društva za medicinsku i biološku tehniku (HDMBT): Ratko Magjarević, FER, Sveučilište u Zagrebu i Rajka Liščić, IMI, Zagreb. Velika čast i obveza za Hrvatsku je da je R. Magjarević izabran za glavnog tajnika IFMBE.

Na kongresu sam sudjelovala s dva rada: Electrophysiological Study of the Stroop Effect (Liščić R. i sur.) i Modeling and *in vitro* Measurement of the Electric Field of Selective Esophageal Pacing Lead (Lacković I., Jeras M., Sovilj S., Liščić R., Magjarević R.).

Zbornik radova IFMBE Proceedings nalazi se na CD ROM-u (ISBN 1 877040 14 2) @2003-WC2003 (Vol 4., Lovell BA, ur., u izdanju World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2003).

Rajka Liščić

CBMETS – INDUSTRY III: SECOND WORLD CONGRESS ON CHEMICAL, BIOLOGICAL AND RADIOLOGICAL TERRORISM

Dubrovnik, Croatia, 6-12 September 2003

Seriya međunarodnih sastanaka CBMETS (Chemical and Biological Medical Treatment Symposium) započela je u Švicarskoj, gdje je u organizaciji ASA (Applied Science and Analysis, Inc., Aberdeen, MD, SAD) i švicarskoga državnog Laboratorija za civilnu zaštitu (AC Laboratorium, Spiez) održan prvi sastanak 1994. godine. Od tada je do danas održano ukupno devet sastanaka, od kojih su četiri sastanka bila u Spiezu (Švicarska), a pet sastanaka izvan Švicarske. Od tih pet sastanaka tri su održana u Hrvatskoj pod kriticom CBMETS-Industry: prvi je bio u Zagrebu, Kutini i Dubrovniku godine 1998., drugi u Dubrovniku 2001. godine, a treći ove godine ponovno u Dubrovniku. Sva tri sastanka u Hrvatskoj organizirali su Ministarstvo obrane Republike Hrvatske (MORH) i ASA.

CBMETS-Industry II bio je ujedno i "Prvi svjetski kongres o kemijskom i biološkom terorizmu". Ovogodišnji CBMETS-Industry III uključio je i pitanja radiološkog terorizma te je održan kao "Drugi svjetski

kongres o kemijskom, biološkom i radiološkom terorizmu".

Na sastanku CBMTS-Industry III sudjelovalo je 220 stručnjaka iz 35 država i održana su ukupno 103 izlaganja (66 usmenih i 37 na posterima). Prvi dan sastanka sadržavao je izlaganja o skladištenju farmaceutskih pripravaka (cjepiva, antidota, lijekova) i medicinske opreme. Raspravljalo se i o organizaciji skladištenja, koja bi trebala biti takva da omogućiti brzu dostavu materijala u različite dijelove svijeta prema potrebama koje nastupaju. Ostali dani bili su naizmjenično posvećeni temama iz četiri glavna područja sastanka: (a) prosudba i nadzor opasnosti od kemijskoga biološkog i radiološkog terorizma, (b) biološki agensi i njihova detekcija, (c) praćenje posljedica terorizma i problemi komunikacije, i (d) kemijski terorizam i prosudba rizika. Na sastanku se opširno govorilo o detekciji različitih kemijskih

i bioloških agenasa, a posebno o terenskim uređajima za detekciju, od kojih su neki pokazani i u demonstracijama održanima na prostoru kompleksa "Kupari". Na sastanku je pokazan i jedan film snimljen u Zadru, 2002. godine, na vježbama o pomoći koju bi trebale pružiti jedne drugima članice OPCW (Organization for the Prohibition of Chemical Weapons) u slučaju kemijskog terorizma. Te su vježbe organizirali MORH i OPCW.

Sudionici sastanka dobili su knjigu sažetaka, a organizatori sastanka pripremaju i Zbornik radova. Opširniji izvještaji o ovom sastanku bit će objavljeni u časopisu *ASA Newsletter (SAD)* i u časopisu *Hrvatski vojnik*. Obavijesti o sljedećim CBMTS sastancima objavljuju se na Internet adresi <http://www.asanltr.com>.

Elsa Reiner

UPUTE AUTORIMA

Arhiv za higijenu rada i toksikologiju - Archives of Industrial Hygiene and Toxicology objavljuje izvorne znanstvene radove, priopćenja, opažanja i pregledne članke iz područja biomedicinskih znanosti, posebice medicine rada, toksikologije i zdravstvene ekologije. Časopis objavljuje i kliničke i eksperimentalne radove o djelovanju fizikalnih i kemijskih agensa na organizam. U prilogu donosi prikaze novih izdanja relevantnih publikacija i vijesti. Časopis objavljuje i druge priloge kao pisma uredništvu, osvrte, komentare, izvještaje sa stručnih ili znanstvenih skupova iz područja kojim se časopis bavi.

Izvorni znanstveni radovi (Original Scientific Papers) sadržavaju neobjavljene rezultate originalnih istraživanja. *Priopćenja (Short Communications)* donose rezultate kraćih dovršenih istraživanja ili rezultate istraživanja u tijeku, za koje se smatra da je njihovo prethodno objavljivanje od koristi. Priopćenja treba pisati u jednakom obliku kao i radove, ali sažetije, tako da se pojedina poglavlja mogu povezati. Kao *Opažanja (Observations)* kategoriziraju se stručni članci koji opisuju originalna iskustva i opažanja iz laboratorijskog, kliničkog ili terenskog rada, kazuistički prikazi te bilješke iz prakse. Pišu se u najkraćem obliku i ograničena su na vlastita zapažanja. *Pregledni članci (Reviews)* sadržavaju opsežni pregled određene teme na području, a zasnivaju se na iscrpnim podacima iz svjetske literature i mogu se povezati s podacima vlastitih istraživanja koja se odnose na obrađivanu temu.

Rukopisi trebaju biti pripremljeni u sukladnosti s petim izdanjem uputa Međunarodnoga odbora urednika medicinskih časopisa (*International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE*, otprije poznatom kao *Vancouver Group*) pod naslovom *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* iz 1997. (Arh Hig Rada Toksikol 2000;51:str-str, URL: <http://www.icmje.org/>).

Rukopis se u pravilu sastoji od ovih dijelova: sažetak, uvod, materijali/ispitanici i metode, rezultati, rasprava, zaključak i literatura. U uvodu se daje samo najnužniji pregled prijašnjih istraživanja i objašnjava svrha rada. Poznate metode i tehnike rada treba označiti nazivom ili citatom iz literature, a manje poznate metode, odnosno vlastite modifikacije, treba opisati tako da ih se može reproducirati. U radovima koji se odnose na ispitivanja u ljudi, autori su u metodama dužni navesti podatke o odgovarajućem etičkom povjerenstvu koje

je odobrilo istraživanje te su provedena ispitivanja u sukladnosti s etičkim načelima Helsinške deklaracije. Također je potrebno navesti da su prije uključivanja u ispitivanje svi ispitanici bili upoznati sa svrhom istraživanja i dali svoj pristanak o sudjelovanju. Potrebno je na svaki način zaštititi pravo ispitanika na anonimnost. U istraživanjima na laboratorijskim životinjama, u metodama treba navesti da su poštivana odgovarajuća načela Zakona o dobrobiti životinja koja se odnose na pokusne životinje. Opis istraživanja treba potkrijepiti jasno i točno iznijetim eksperimentalnim podacima, prema potrebi obrađenim standardnim statističkim metodama. Eksperimentalne podatke i dobivene rezultate poželjno je prikazati tablično, grafički ili fotografijom kada to njihov broj, preglednost i lakše predočavanje zahtijevaju. Rezultati se mogu prikazati i zajedno s raspravom. Zaključak može biti odvojen ili obuhvaćen u raspravi.

Rukopisi članaka predviđeni za tisak u znanstvenim kategorijama izvorni znanstveni radovi i priopćenja moraju biti napisani na korektnom engleskom jeziku. Rukopisi za kategorije opažanja i pregledni članci mogu biti napisani na engleskom ili hrvatskom jeziku. Rukopisu na engleskom jeziku treba priložiti **sažetak** na engleskom jeziku (oko 150 riječi) i prošireni sažetak na hrvatskom jeziku (do 250 riječi). Isto načelo vrijedi za rukopis na hrvatskom jeziku (sažetak na hrvatskom oko 150 riječi, sažetak na engleskom do 250 riječi). Potrebno je da autor sugerira **skraćeni naslov** od 50 znakova na engleskom jeziku te pet do deset **ključnih riječi** ili termina koje se ne nalaze u naslovu rukopisa. Kad god je to moguće, treba rabiti ključne termine s popisa medicinskih pojmova *Index Medicus* - tzv. *Medical Subject Headings (MeSH)*.

Ispisi rukopisa trebaju imati dvostruki prored. Stranice treba numerirati, a približno mjesto i redoslijed tablica i slika treba označiti u tekstu. Mjerne jedinice treba navesti u skladu s međunarodnim sustavom (SI). Kratice valja izbjegavati, a one koje se često pojavljuju u tekstu valja pri prvom spominjanju navesti punim imenom.

Slike (crteži, grafikoni, organizacijske karte, fotografije itd.) trebaju biti crno-bijeli i izrađeni tako da omogućavaju kvalitetnu reprodukciju i uređivanje. Na poleđini ih treba označiti brojem, imenom autora i naslovom rada, a njihov opis priložiti na odvojenoj stranici. **Tablice** se pišu na zasebnim stranicama, zajedno s naslovom i opisom. Opis mora biti sažet i jasan, a naslovi stupaca u tablicama što kraći. Prikazivanje istih rezultata u tablicama i crtežima nije prihvatljivo. Sadržaj slika i tablica mora sadržavati sve