
Reports

1st INTERNATIONAL FESTEM CONGRESS ON TRACE ELEMENTS AND MINERALS IN MEDICINE AND BIOLOGY

Venice, Italy, May 16-19, 2001

U organizaciji Federacije europskih udruga o elementima u tragovima i mineralima (*Federation of European Societies on Trace Elements and Minerals*, FESTEM) organiziran je prvi međunarodni simpozij o elementima u tragovima i mineralima u medicini i biologiji.

Simpoziju je prisustvovalo više od 200 znanstvenika iz cijelog svijeta s 11 pozvanih predavanja, 47 usmenih priopćenja i 122 posterska priopćenja.

Teme simpozija u sekcijama obuhvaćale su ova područja: analitičke tehnike i nadzor kakvoće, bioraspoloživost i molekularni aspekti, analiza, sastav i obogaćivanje hrane, sastojci hrane i interakcije, unos i status, biološke i fiziološke funkcije i učinci deficijencije i suplementacije, terapijska sredstva, prehrana i bolesti, temeljna i primijenjena fiziologija, epidemiologija i okoliš. Većina predavanja i izložba postera bila je u Auditorium Santa Margherita. Skućenost prostora i nedostatke udovoljavanja zahtjevima modernih metoda i tehnika prezentacije znanstvenih rezultata uvelike je nadmašivala ljepota unutrašnjosti tog zdanja i okoliša koji su odisali višestoljetnom poviješću i sjajem tipičnih venecijanskih građevina. Sastanak je bio uspješan ne samo zato što je organiziran u jednom od najljepših svjetskih gradova nego i zbog bogatog znanstvenog programa i kvalitetnih tematskih sekcija. Lokalni organizacijski odbor je predvodili

su predsjednik Talijanskog društva za elemente u tragovima (AISETOV) prof. Gianfranco Vivolij i prof. Paola Borella. Obilan znanstveni program trodnevnog sastanka bio je okrunjen nezaboravnim banketom u tipičnom restoranu u laguni na otoku Burano.

Od petero sudionika iz Hrvatske, Simpoziju su prisustvovala dvije suradnice iz Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada s dva priopćenja, posterom s temom "Trace elements in pregnant rats exposed to cadmium and fed low iron diet" (Martina Piasek) i usmenim priopćenjem s temom "The amount of absorbed lead in suckling rats is influenced by the level of supplemented calcium" (Veda Marija Varnai).

Sažeci priopćenja objavljeni su u knjizi sažetaka simpozija, a priopćenja *in extenso* bit će objavljena u časopisu koji je službeno glasilo FESTEM-a (www.gms-gemany.com/FESTEM.html), *The Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*.

Veda Marija Varnai
i Martina Piasek

IX MEDITERRANEAN CONFERENCE ON MEDICAL AND BIOLOGICAL ENGINEERING AND COMPUTING - MEDICON 2001

Pula, Croatia, 12-15 June, 2001

Deveta mediteranska konferencija *MEDICON 2001* ove godine održala se u organizaciji

Hrvatskog društva za medicinsku i biološku tehniku, a pod pokroviteljstvom IFMBE (*International Federation for Medical and Biological Engineering*). Konferenciji je prisustvovalo 280 polaznika iz 50 zemalja sa svih kontinenata, a obilježili su je sudionici iz mediteranskog područja, osobito Italije, Hrvatske, Slovenije. U okviru konferencije održavao se i 2nd Croatian-Slovenian Meeting on Biomedical Engineering, 1st International Conference on Muscle Fibre Structure and Function i 5th Symposium of Croatian Society for Medical Informatics

Svrha konferencije bio je pregled najnovijih informacija i saznanja u dijagnostici, terapiji i rehabilitaciji iz područja biomedicinskog inženjerstva. Plenarna predavanja održana su u okviru sljedećih sekcija: telematika i telemedicina; klinički inženjering u 3. mileniju; instrumenti i mjerenja; procesiranje biosignala; ekspertni sustav u medicini, *imaging* u medicini; ultrazvuk u medicini; električka i magnetska stimulacija; biološki efekti EM /elektromagnetskog/ zračenja.

U okviru MEDICON-a održano je i pet posebnih sekcija (Special Sessions), koje su upozorile na poseban interes za pojedina područja znanosti i struke. *Biomedical Engineering on the International Scene* - sekcija je dala mogućnost usporedbe stanja i organizacije znanstvenih i stručnih udruga, akademskih institucija i nastavnih programa te istraživačkih organizacija u svijetu.

Austrijsko društvo organiziralo je sekciju pod naslovom *Research, Development and Collaboration in Biomedical Engineering*. Izlaganje austrijskih kolega pokazalo je sustavan i osmišljen pristup pružanju potpore projektima koji obećavaju najbrži razvoj, poticaje ulaganja u mala poduzeća koja se temelje pretežito na znanju usvojenom u akademskim sredinama. Talijansko društvo organiziralo je dvije sekcije pod naslovom *Health Telematics and Telemedicine i Clinical Engineering Towards the 3rd Millennium*. Zajednički zaključak ovih dviju sekcija jest kako tehnologija sve više ulazi u zdravstveni sustav i integrira ga.

Na konferenciji sam prisustvovao s uvodnim predavanjem pod naslovom: "Transcranial magnetic stimulation of the brain: Applications

in basic and clinical neuroscience" gdje je dan pregled stanja istraživanja i primjene magnetske stimulacije u području kliničke neurofiziologije. U zborniku radova (*IFMBE Proceedings MEDICON 2001*) tiskano je 306 radova u dva volumena.

Rajka Liščić

MEDICHEM 2001 CONGRESS

Prague, Czech Republic, 4-6 September 2001

U rujnu ove godine u glavnome gradu Republike Češke, "zlatnom" Pragu, održan je 29. sastanak MedicHEMA organiziran u suradnji s Češkom udrugom medicine rada J. E Purkyně i Sekcijom za toksikologiju Češkog društva eksperimentalne i kliničke farmakologije i toksikologije Češkoga liječničkog zbora. Predsjedavajući Znanstvenog odbora Kongresa bio je član Odbora MedicHEMA prof. dr. sc. Miroslav Cikrt, ugledni češki znanstvenik s međunarodnom reputacijom na području profesionalne toksikologije, posebice kelatirajuće terapije pri profesionalnom otrovanju živom.

Medichem je osnovan 1972. godine kao međunarodna znanstvena udruga koja se bavi problemima medicine rada i zdravstvene ekologije u svezi s produkcijom, uporabom i rukovanjem kemikalijama. Iste godine bio je prvi kongres u Ludwigshafenu. Medichem je ujedno Komitet za kemijsku industriju Međunarodne komisije za medicinu rada (ICOH) pa u godinama kada se održavaju međunarodni kongresi ICOH-a ima svoj satelitski mini simpozij. Primarni cilj MedicHEMA je međunarodna suradnja na područjima proizvodnje i uporabe kemikalija koje imaju univerzalnu važnost i to se najučinkovitije može rješavati globalnim koordiniranim pristupom. Nadalje, djelovanjem preko MedicHEMA nastoji se pridonijeti prevenciji štetnih učinaka koji nastaju pri proizvodnji i/ili uporabi kemikalija kako u profesionalno izloženih radnika tako i u općem stanovništvu. Medichem okuplja blizu 400 članova iz 48 država. To je apolitična udruga koja se bavi znanstvenim i tehnološkim aspektima medicine

rada, a ne formuliranjem nacionalnih ili tvorničkih propisa. Prepoznaje se pravo svake države na vlastite odluke i postupke a razmjenom pouzdanih informacija pridonosi razvoju razumnih propisa na polju medicine rada. Detaljni podaci o Medichemu dostupni su na Internetu (<http://www.medichem.org.au/default.htm>).

Znanstveni program Kongresa u Pragu tradicionalno je kombinirao nove znanstvene i stručne spoznaje i uobičajene pristupe. Tijekom kongresa također je bilo prigoda za susretanja, razmjenu ideja i uspostavljanje novih suradnji kolega iz različitih dijelova svijeta. Kongres je radio u pet glavnih tematskih sekcija s uvodnim izlaganjima pozvanih predavača i usmenim priopćenjima. Posteru su bili izloženi cijelo vrijeme održavanja Kongresa. Teme Kongresa su bile: Endokrini disruptori; Procjena rizika od kemikalija: uloga epidemioloških metoda; Biomonitoring izloženosti kemijskim kancerogenima; Moderni management u medicini rada, zdravstvenoj zaštiti i zaštiti okoliša; Alergeni i tvari koje izazivaju preosjetljivost; Slobodne teme. Organizatori su dobili pohvale za odlično vođenje pretkongresnih aktivnosti, kao i svih događanja tijekom Kongresa uključujući izvrsnu tehničku organizaciju i dobro poznavanje dogovorenog (engleskog) jezika komunikacije kako organizatora tako i svih predavača. Na završetku Kongresa održana je Opća skupština na kojoj su izabrani novi predsjednik i tajnik te novi članovi Odbora Medichema.

Predavanja i izložba postera bili su u kongresnim prostorijama na drugom katu luksuznog hotela Diplomat u Pragu. Kongres je veoma svečano otvoren u tzv. Carolinumu, rektoratu jednog od najstarijih europskih sveučilišta, Karlovu sveučilištu. Na Kongresu je bilo registrirano 113 sudionika iz 24 države. Ove godine bila sam jedini sudionik iz Hrvatske. Zahvaljujući dodjeli Medichemove nagradne stipendije, prisustvovala sam Kongresu i ujedno postala trećim članom Medichema iz Hrvatske (uz prof. dr. sc. Marka Šarića, koji je i počasni član Medichema i dr. med. Danicu Barković). Na Kongresu sam održala predavanje o temi "Assessment of steroid disruption using cultures of whole ovary and whole placenta and/or in human placental in rat tissue" (autori: M. Piasek, J. W. Laskey, K. Kostial, M. Blanuša) u sekciji

o endokrinim disruptorima koja je otvorila radni dio Kongresa. Vodene su žive i konstruktivne rasprave u svim tematskim sekcijama u kojima sam i sama podosta sudjelovala. Pozvana sam da napišem rad *in extenso* i održim predavanje o rezultatima istraživanja utjecaja pušenja na posteljice steroidne hormone na sljedećem kongresu koji će se održati 27.-30. listopada 2002. u Balti-moreu, Maryland, SAD.

Sažeci priopćenja tiskani su u Knjizi sažetaka. Radovi *in extenso* bit će objavljeni u tematskom dodatnom broju *International Archives of Occupational and Environmental Health* nakon recenzentskih postupaka.

Martina Piasek

EUROTOX 2001 IN COLLABORATION WITH THE TURKISH SOCIETY OF TOXICOLOGY

Istanbul, Turkey, 13-16 September 2001

Udruga europskih toksikoloških društava (EUROTOX) u suradnji s Turskim toksikološkim društvom organizirala je 39. europski toksikološki kongres u Istanbulu, od 13. do 16. rujna 2001. Iako je bilo predviđeno oko 600 sudionika iz 42 države, zbog nemilih događaja u SAD-u, koji su se dogodili uoči početka Kongresa (11. rujna 2001. teroristički su napadnuti New York i Washington) na Kongresu je bilo oko 500 sudionika. Iz Hrvatske je prisustvovalo 19 sudionika. Iz Instituta su prisustvovali s priopćenjima na posterima Ana-Marija Domjan, Radovan Fuchs, Verica Garaj-Vrhovac, Vilena Kašuba, Ana Lucić, Maja Peraica, Božica Radić, Ružica Rozgaj, Ivančica Trošić i Davor Želježić. Iz Hrvatskoga toksikološkog društva prisustvovali su s priopćenjima na posterima Jasna Bošnjir, Smiljana Čuka, Jasna Franekić-Čolić, Marija Definis-Gojanović, Branimir Hackenberger i Dinko Puntarić, a bez priopćenja Davor Plavec, Danica Prpić-Majić i Rajka Turk.

Znanstveni program Kongresa obuhvaćao je jedno predavanje u spomen Gerharda Zbindena (Primjena biokemijskih i genetičkih pristupa u razumijevanju putova toksičnosti) koje nažalost nije održano, zatim 6 simpozija (25 predavanja),

šest radionica (30 predavanja), 30 posterskih sekcija (454 postera), tri obrazovna tečaja, dok EUROTOX-SOT debata (Princip opreza je primjeren i svrhovit pristup u propisima za kemikalije) nije održana. Plenarno predavanje odnosilo se na bioetiku kao disciplinu koja je osobito potrebna za bolje razumijevanje bioistraživača i građana. Posebna Radionica za praćenje poboljšanja karijere u toksikologiji organizirana je od individualnih članova EUROTOX-a.

Teme simpozija bile su ove: Procjena bezopasnosti onečišćivača hrane; Kancerogenost metala; Izloženost kemikalijama iz okoliša i profesionalna izloženost u djetinjstvu i adolescenciji; Neurotoksikološka osjetljivost i dob; Inhalacijska toksikologija fibroznih prašina; Genetička osjetljivost na otrovne tvari iz okoliša - utjecaj na ljudsko zdravlje.

Rad u radionicama tekao je prema temama: Kemijski inducirani autoimunitet; Primjena i tumačenje rezultata *in vitro* u zakonskoj toksikologiji; Endokrini modulatori; Proteomi i štetno djelovanje lijekova; Posebna gledišta na farmaceutsku i kliničku toksikologiju; Predmeti raspravljanja za toksikologe o genetički modificiranoj (GM) hrani.

Teme posterskih sekcija bile su ove: Alternativne metode; Alergija/Senzibilizacija; Biomarkeri/Ocjena izloženosti; Kardiovaskulama toksikologija; Razvojna toksikologija; Zdravstveno ispravna hrana; Teški metali; Imunotoksikologija; Prirodni toksini; Neurotoksikologija; Toksikologija pesticida; Onečišćenje/Toksikologija okoliša; Zakonska toksikologija/Procjena rizika; Reproductivna toksikologija; Bihevioralna toksikologija; Biotransformacija/Indukcija enzima; Kemijska kancerogeneza; Kemoprevencija; Klinička toksikologija/Epidemiologija; Popravlak DNA; Toksikologija lijekova/Mjere sigurnosti u farmakologiji; Ekotoksikologija; Genetički polimorfizam/Toksikogenetika; Genomi/Profilirajuća ekspresija/Proteomi; Toksikologija jetre; Hormonalni poremećaji/Endokrini toksikologija; Inhalacijska toksikologija; Razvoj metoda; Oksidativni stres/Vrste osjetljive na kisik.

Tri obrazovna tečaja bila su pod ovim naslovima: Dobra laboratorijska praksa - Vođenje toksikoloških istraživanja pod dobrom laboratorijskom praksom i što to donosi toksikologu; Životinjski modeli imunotoksičnosti; Metode za kultiviranje epitelnih stanica.

Predavanja simpozija i radionica su u mozaiku novih saznanja i mehanističkim pristupom istraživanja omogućila bolje razumijevanje štetnog djelovanja ksenobiotika. Oksidativna koncepcija u kancerogenezi metala predviđa da neki kompleksi metala stvoreni *in vivo* prolaze redoks cikliranje dajući reaktivne kisikove specijese i/ili visokovalentne metalne ione koji oksidiraju DNA: Autoimunostne bolesti mogu se izazvati ili pojačati lijekovima, kemikalijama i nekim čimbenicima iz okoliša. Pri tome su važni nasljedni predodređeni faktori, a neke autoimunostne bolesti su značajno povezane s genima koji se nalaze unutar histokompatibilnog kompleksa. Proteomi (proteini izraženi genomom) svake pojedine stanice mijenjaju se kako se geni aktiviraju ili deaktiviraju pod djelovanjem vanjskih tvari, pa će u skoroj budućnosti proteomska tehnologija omogućiti postojanje knjižnica biomarkera i imunotestova za praćenje izloženosti ksenobiotičima. U procjeni rizika od onečišćivača iz okoliša sve veću važnost ima pravodobno otkrivanje osjetljivih skupina stanovništva. K tome sve se više povećava broj genskog polimorfizma u povezanosti s enzimima koji sudjeluju u metabolizmu lijekova. Tako je primjerice među ljudima bijele rase oko 6% onih u kojih je inaktiviran enzim P450 CYP2D6, važan za metabolizam velikog broja lijekova. Povezano s molekularnom epidemiologijom trebalo bi centralizirati opremu za analize genotipa i uvesti biobanke novih identificiranih genotipova. U praćenju izloženosti djece i adolescenata štetnim tvarima iz okoliša, vrlo su važni biomarkeri, kojima se osim izloženosti mogu utvrditi i rani učinci za zdravlje i različita osjetljivost na isti agens. Zato su osobito prikladne neinvazivne metode, kao što je citogenetička analiza oljuštenih stanica iz usta i mjehura, a koje se mogu dobiti bezbolno. Neurotoksikološka osjetljivost je povezana s dobi. Složena genomska aktivnost upravlja neuronalnom gibljivošću u prenatalnom i postnatalnom razvoju, tijekom oporavka nakon ozljede i oštećenja za vrijeme starenja. Zato se i učinci kemikalija na središnji živčani i periferni sustav ne mogu uvijek pretkazati. Primjerice središnji je živčani sustav u razvoju osjetljiv na etanol, dok je periferni živčani sustav u razvoju neosjetljiv na organofosforne spojeve. I nadalje je važno istraživati endokrine modulare. Osim ksenoestrogena važni su i fitoestrogeni (izoflavonoidi,

flavonoidi, kumestam, lignani). U inhalacijskoj toksikologiji ne samo azbest, nego i druga vlakna, kao glineni mineral atapulgit, staklena i organska vlakna mogu biti izvori fibrozne prašine. U vulkanskoj sedri ("tufa") prisutan je mineral zeolit, poznat pod nazivom "erionit". Kako su u jednom dijelu Turske (Kapadokija u središnjoj Anatoliji) kuće izgrađene od vulkanske sedre, njezini stanovnici često obole od maligne bolesti pluća (50% sa smrtnim ishodom). Osim fibrozne prašine za razvoj bolesti značajno je odgovorna i genetička predispozicija. Među mogućim onečišćivačima hrane najčešće su prisutni pesticidi, mikotoksini i metali. U zemljama Europske zajednice dokazano je prekoračenje dnevnog dopustivog unosa olova, kadmija, žive i polumetala arsena. U procjeni zdrave hrane postepeno se uvodi i pojam "Granica toksikološke zabrinutosti" (Threshold of Toxicological Concern) koji se odnosi na mogućnost utvrđivanja granične vrijednosti izloženosti čovjeka svim kemikalijama ispod koje nema značajnog rizika za zdravlje čovjeka. To nije "Prihvatljivi dnevni unos" (Acceptable daily intake), nego najmanja vrijednost bez učinka koja se može utvrditi za mnoge kemikalije i one nepoznate toksičnosti, uključujući u razmatranje i njihovu kemijsku strukturu. Još nema jedinstvenog stava o genetički modificiranoj hrani. Ona može predstavljati zdravu hranu i nadomjestiti manjak hrane u mnogim zemljama, ali isto tako može imati nepovoljne učinke na zdravlje, kao što je rezistencija na antibiotike, toksični i alergijski učinci. Rezultati istraživanja *in vitro* već se dvije dekade uspješno se primjenjuju za karakterizaciju načina djelovanja kemikalija. U genetičkoj toksikologiji imaju ključnu ulogu, a u novije vrijeme rabe se i u regulativnoj toksikologiji. Posebni osvrt na položaj toksikologa u Europi upozorava na nedostatak toksikologa u uobičajenom određivanju procjene rizika, a posebno u novim područjima kao što je toksikogenomija. To je vjerojatno odraz nedovoljnih mogućnosti obrazovanja.

Poster su pokazali koliko toksikologija može biti polivalentna s prikazima od tipičnih i karakterističnih slučajeva do mehanističkih objašnjenja štetnog djelovanja ksenobiotika.

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

Organizacija Kongresa bila je dobra. Društveni je program također bio na dostojnoj razini. Sudionici su imali prilike upoznati Istanbul kao jedini grad na dva kontinenta koji obiluje povijesnim i kulturnim spomenicima Rimskog, Bizantskog i Otomanskog Carstva.

Na Kongresu je održana i sjednica Poslovnog vijeća EÜROTOX-a kojoj su prisustvovali predstavnica, predsjednica i tajnik Hrvatskoga toksikološkog društva. Na sjednici je izabran novi član Izvršnog komiteta (Mumtaz Iscan, Ankara, Turska), a za Nominacijski komitet ponovno je izabran jedan član (Jerzy Krechniak, Gdansk, Poljska) i dva nova člana (Jurg Seiler, Bern, Švicarska i Eugenio Vilanova, Alicante, Španjolska). Predstavnica Hrvatskog toksikološkog društva uz pomoć tajnika ponovno je branila kandidaturu Hrvatske da se Kongres EÜROTOX 2006 održi u Hrvatskoj (Cavtat, 21-24. rujna 2006.) To je bio isti prijedlog kao i prethodne godine, a koji je sadržavao sve najvažnije elemente (povijesni i kulturološki opisi Dubrovnika i Cavtata, avionske veze glavnih europskih metropola sa Zagrebom i Dubrovnikom, klimatski uvjeti, mjesto održavanja, smještaj za sudionike, predračun troškova, temeljna okosnica znanstvenog programa). Prijedlog je jednoglasno prihvaćen od svih prisutnih delegata, što je važno za Hrvatsko toksikološko društvo i za Republiku Hrvatsku. Prihvaćanje prijedloga obvezuje sve članove Društva, a osobito Predsjedništvo, Organizacijski i Znanstveni komitet, da pravodobno pristupe pripremanju i da sva svoja znanja usmjere u dobru organizaciju i iznalaženje financijske potpore za tako važan znanstveni skup.

Danica Prpić-Majić