

# Napredek na področju antioksidantov

## Advances in antioxidants

Andrej **OVCA**<sup>1</sup>, Borut **POLJŠAK**<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Andrej Ovca, Borut Poljšak  
University of Ljubljana, College of Health  
Studies, Department of Sanitary  
Engineering, Poljanska 26a, SI-1000  
Ljubljana, Slovenia  
E-mail: andrej.ovca@vsz.uni-lj.si  
E-mail: borut.poljsak@vsz.uni-lj.si

Tokratni mednarodni kongres (že peti po vrsti), katerega rdeča nit je bil napredek raziskav na področju antioksidantov je potekal v Tuniziji (Monastir – Sousse) od 11. do 15. oktobra 2008. V programu so bile zajete vse tri glavne skupine kemijskih spojin z antioksidativnimi lastnostmi: mikroelementi, vitamini in polifenoli. Kongresa so se s plenarnimi predavanji udeležila vsa vidnejša imena, ki delujejo oz. sodelujejo v raziskavah na področju antioksidantov, mikroelementov in polifenolov (Helmut Sies, Bernhard Michalke, Richard Anderson, Joseph Koehler, Abdelhamid Kerkeni in drugi). Predstavljeni so bili molekularni mehanizmi delovanja posameznih spojin in elementov, pomen ter aplikativnost iz vidika preventivnega in kurativnega delovanja ter uporabe v zdravstvu. Poudarek je bil na sledečih elementih: selen, baker, cink, krom, železo – v povezavi z vplivom na zdravje človeka.

Cilji kongresa so bili:

- Predstavitev najnovejših znanstvenih raziskav na področju vseh prej omenjenih skupin antioksidantov in njihove vloge v bioloških procesih ter vzrokih človeških bolezni.
- Odkrivanje novih načinov uporabe antioksidantov v medicinskih raziskavah, vključno z zdravljenjem bolezni ter njihovim preprečevanjem.
- Izmenjava mnenj ter izkušenj med raziskovalci različnih področij, v duhu načrtovanja novih raziskav na področju javnega zdravja in okoljskih študij.

Teme, ki so jih zajemale predstavitve, so bile izredno raznolike, vendar velja naštetih nekaj najzanimivejših: cink in njegovi vplivi na zdravje, Wilsonova bolezen<sup>1</sup>, mikroelementi in nevrodegenerativne bolezni, oksidativni stres in nevrodegenerativne bolezni, oksidativni stres in okvara celičnih funkcij, vpliv prehrane na staranje, antioksidativni vitamini in novi antioksidanti ter srčno žilna obolenja in mikronutrienti. Poleg tega je bilo predstavljenih tudi 169 posterjev v sedmih različnih kategorijah.

<sup>1</sup> Motnja v metabolizmu bakra. Posledica je kopičenje bakra v jetrih, možganih, ledvicah in ostalih tkivih.

Na področju posameznih elementov velja izpostaviti naslednje prispevke:

- **“ELEMENT SPECIATION DEFINITIONS, ANALYTICAL METHODOLOGY AND USEFUL FIELDS”** (Bernhard Michalke) kjer so bile predstavljene prednosti, slabosti ter uporabnost novih kemijskih metod, ki se najpogosteje uporabljajo pri speciaciji oz. določanju kemijskih oblik mikroelementov, ki bodisi sami bodisi v kompleksu z večjimi molekulami sodelujejo v antioksidativnih mehanizmih. Poseben poudarek je bil na metodah za določanje nizkih koncentracij (ng/g) in v bioloških vzorcih (kri, likvor, ipd.).
- **“IRON DEFICIENCY AND BRAIN DEVELOPMENT”** (Michael K. Georgief) kjer so bili predstavljeni izsledki raziskav na laboratorijskih živalih, ki nakazujejo, da ima nizek nivo mikronutrientov predvsem železa v zgodnjem obdobju življenja dolgoročni negativen vpliv na razvoj možganov.
- **“COPPER DEFICIENCY AND NEUROLOGICAL DISORDERS IN MAN AND ANIMALS”** (Paolo Zatta) kjer je bila predstavljena študija v kateri avtorji ugotavljajo, da pomanjkanje bakra lahko vpliva na homeostazo ostalih kovin potrebnih za normalno funkcijo organizma. Sproži se t.i. “domino efekt”, ki ga je nujno potrebno upoštevati v kolikor smatramo, da je neravnovesje med posameznimi kovinami eden izmed vzrokov nevrodegeneracije.
- **“LITHIUM AND THE PREVENTION OF ALZHEIMER’S DISEASE”** (Vincent Gallichi) kjer je avtor predstavil najnovejše rezultate kliničnih raziskav, ki nakazujejo oz. potrjujejo, da bi bil lahko litij (Li<sup>+</sup>) oz. ena izmed njegovih kemijskih oblik učinkovito zdravilo za številne nevrodegenerativne bolezni, pri katerih smo do pred kratkim zgolj lajšali posledice.

Veliko pa obetajo tudi rezultat študij, ki so bile opravljene na likopenu iz paradižnika, katehinih iz zelenega čaja in polifenolih iz oljčnega olja. Izpostaviti velja naslednje prispevke:

- **“POLYPHENOLS AND PROSTATE CANCER”** (Severio Bettuzzi) kjer je avtor prispevka predstavil izredno obetajoče izsledke klinične raziskave, katere rezultati kažejo, da so katehini iz ekstrakta zelenega čaja izredno učinkoviti pri preprečevanju in zaviranju rasti zgodaj odkritega tumorja na prostati.
- **“CAROTENOIDS AND HUMAN HEALTH”** (A. Venket Rao) kjer je bila posebna pozornost namenjena likopenu kot potencialnemu oz. novo odkritemu antioksidantu, ki ga največ najdemo v paradižniku. Posebnost likopena je dejstvo, da se s toplotno obdelavo paradižnika pretvori v kemijsko obliko, ki je bistveno bolj aktivna kot kemijska oblika likopena iz surovega paradižnika.
- **“OLIVE OIL AND THE CARDIOVASCULAR SYSTEM”** (Maria-Isabel Covas) kjer je avtorica podala izčrpen pregled raziskav, ki pojasnjujejo pozitivne učinke oljčnega olja v povezavi z nizko mortaliteto zaradi srčno žilnih obolenj v mediteranskih državah.



S prispevki sva se kongresa udeležila tudi člana oddelka za sanitarno inženirstvo, Visoke šole za zdravstvo, Univerze v Ljubljani. Rezultati raziskav, ki sva jih predstavila so bili naslovljeni:

- “The antioxidant and pro-oxidant properties of vitamin C in the presence of chromium(VI)”,
- “The antioxidant and pro-oxidant properties of trolox in the presence of chromium(VI)”,
- “Comparison of zinc species distribution in pumpkin seeds and iceberg lettuce – preliminary results”

Raziskave prvih dveh prispevkov so bile opravljene v sodelovanju z Biotehniško fakulteto Univerze v Ljubljani, medtem ko so bile raziskave za tretji prispevek opravljene v sodelovanju z Fakulteto za znanosti o okolju, Univerze v Novi Gorici. Vsi trije prispevki so bili pri navzočih delegatih sprejeti s precejšnim zanimanjem, kar potrjuje, da je opravljeno delo zanimivo in v trendu svetovnih raziskav.

Znanstveno uporabnost sta tekom celotnega kongresa dopolnjevala gostoljubnost in prijaznost domačinov. Ker je konferenca potekala ob sredozemskem morju je bilo v sicer skromno odmerjenem prostem času moč uživati v številnih peščenih plažah.