

NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

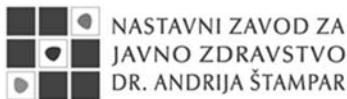
*Stvaramo zdraviju budućnost*

# PREGLED 2017.

## Stručni i znanstveni radovi

Zagreb, 2018.





NASTAVNI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO  
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

# PREGLED 2017.

Stručni i znanstveni radovi

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

# REVIEW 2017

Professional and scientific articles

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

Zagreb, 2018.

*Izdavač*

Služba za znanost i nastavu

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

Mirogojska cesta 16, Zagreb

*Odgovorni urednik*

Dr. Zvonimir Šostar

*Urednici*

Ivana Prga

Martina Bago

Krunoslav Peter

*Grafički urednik*

Miljenko Grbić

*Naslovnica*

„Stratus nebulosus“ 2008. Miljenko Grbić

*Tisak*

Kerschoffset, Zagreb

*ISBN*

978-953-6998-57-9

*Naklada*

200 primjeraka

# SADRŽAJ

Sadržaj.....	
Predgovor .....	XIII
1. Uredničke knjige .....	1
1.1. Pregled 2016. Stručni i znanstveni radovi.....	3
1.2. Zdravstveno-statistički ljetopis Grada Zagreba 2016. ....	4
2. Autorske knjige .....	5
2.1. Postupanja epidemiologa u izvanrednim situacijama - Ekološki incidenti.....	7
2.2. Sestrinsko – medicinski problemi .....	8
3. Poglavlja u knjizi.....	9
3.1. Alzheimerova bolest – gerijatrijski gerontološko-javnozdravstveni prioritet .....	11
3.2. Intervencije usmjerenе na promjenu ponašanja tijekom savjetovanja.....	13
3.3. Misija srebrne ekonomije – doprinos suradnje gerontologije s Hrvatskim društvom ekonomista / Unapređenje zaštite zdravlja starijih (Hrvatska, 2002.-2017.).....	14
3.4. Prava i posebnosti starijih osoba s Alzheimerovom bolešću u zaštiti zdravlja .....	16
3.5. Proslav .....	18
3.6. Stanje uhranjenosti (nutritivni probir) gerijatrijskog i psihogerijatrijskog bolesnika.....	20
3.7. Uloga obiteljskog liječnika u ranom otkrivanju oboljelih od Alzheimerove bolesti i drugih demencija .....	21
3.8. Značaj odnosa u postizanju promjene ponašanja tijekom savjetovanja.....	23

3.9. Značenje Registra za Alzheimerovu bolest i druge demencije u starijih osoba.....	24
4. Udžbenici i skripte .....	27
4.1. Alzheimerova bolest i druge demencije - rano otkrivanje i zaštita zdravlja.....	29
5. Izvorni znanstveni i pregledni radovi u CC-časopisima .....	31
5.1. Aromatic profile and sensory characterisation of ultrasound treated cranberry juice and nectar .....	33
5.2. Differences in the levels of pesticides, metals, sulphites and ochratoxin A between organically and conventionally produced wines .....	34
5.3. Fractionation of heavy metals in fly ash from wood biomass using the BCR sequential extraction procedure .....	35
5.4. Genetic analysis of human parainfluenza virus type 3 obtained in Croatia, 2011-2015. ....	36
5.5. Genetic diversity of human metapneumovirus in hospitalized children with acute respiratory infections in Croatia .....	38
5.6. Monitoring of selected pharmaceuticals in surface waters of Croatia.....	39
5.7. Multi-model ensemble simulations of olive pollen distribution in Europe in 2014: current status and outlook .....	40
5.8. Negative environmental impacts of antibiotic - contaminated effluents from pharmaceutical industries.....	42
5.9. Nitrate in leafy green vegetables and estimated intake .....	44
5.10. Phytochemical and bioactive potential of <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> grown plants of <i>Centaurea ragusina</i> L. – detection of DNA/RNA active compounds in plant extracts via thermal denaturation and circular dichroism .....	46
5.11. Plant uptake of 238U, 235U, 232Th, 226Ra, 210Pb and 40K from a coal ash and slag disposal site and control soil under field conditions: A preliminary study.....	48

5.12. Pollen, physicochemical, and mineral analysis of Croatian acacia honey samples: applicability for identification of botanical and geographical origin.....	50
5.13. Presence of citrinin in grains and its possible health effects .....	52
5.14. Psychogeriatric diagnoses in old people's homes and negative health behaviour .....	54
5.15. Safety Evaluation of Deinked Pulp Containing Offset Thermochromic Inks .....	56
5.16. Seroepidemiology of cytomegalovirus infections in Croatia.....	57
5.17. The impact of <i>Corynebacterium glucuronolyticum</i> on semen parameters: a prospective pre-post-treatment study .....	59
5.18. The importance of individual' mental status for the true value of functional self-reported questionnaires used in medical rehabilitatation.....	61
5.19. Trends in incidence of lung cancer in Croatia from 2001 to 2013: gender and regional differences.....	62
5.20. Woody biomass fly ash as a low-cost sorbent for the removal of ionic dye from aqueous solution: Isotherm, kinetic modelling and thermodynamics .....	64
6. Znanstveni radovi u drugim časopisima .....	65
6.1. Assessing the need for routine screening for <i>Mycoplasma genitalium</i> in the low-risk female population: a prevalence and co-infection study on women from Croatia.....	67
6.2. Biogeographical drivers of ragweed pollen concentrations in Europe .....	69
6.3. Degradation of inkjet ink by greensand and ultrasonic sonification.....	72
6.4. Determination of heavy metals in different fish species sampled from markets in Croatia and possible health effects .....	74
6.5. Facts about phthalate toxicity in humans and their occurrence in alcoholic beverages.....	75

6.6. Fizikalno-kemijske karakteristike prsnog mišića kamenjarki ( <i>Alectoris graeca</i> ) .....	76
6.7. Herpes group viruses: a seroprevalence study in hemodialysis patients .....	77
6.8. Oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće u Republici Hrvatskoj – koliko smo uspješni do sada? .....	78
6.9. Sociodemographic, sexual behavior, and microbiological profiles of men attending public health laboratories for testing for sexually transmitted diseases.....	80
6.10. The influence of hen age on fatty acid composition of commercial eggs .....	82
6.11. Validation of the disease-specific questionnaire MSQoL-54 in Bosnia and Herzegovina multiple sclerosis patients sample .....	83
6.12. Zika virus - nastavak trenda širenja emergentnih arbovirusa ili globalna javnozdravstvena prijetnja.....	85
7. Ostali radovi u drugim časopisima .....	87
7.1. 204. gerontološkojavnozdravstveni pokazatelji zaštite zdravlja starijih osoba u Hrvatskoj i Gradu Zagrebu (2014.-2016. g./popisna 2011. g.). .....	89
7.2. Demencija i psihički poremećaji .....	90
7.3. Drug policy in Croatia .....	91
7.4. Ospice – javnozdravstveni izazov .....	92
7.5. Percepcija mladih o zanimanju medicinskih sestara.....	94
7.6. Physico-chemical profiles of Croatian honey with an overview of its consumption among healthcare students.....	96
7.7. Sterilizacija i kontrola sterilizacije.....	97
7.8. The Middle East and Eastern Europe rabies Expert Bureau (MEEREB) third meeting: Lyon-France (7–8 April, 2015).....	98
8. Kongresna priopćenja (sažeci) u CC-časopisima.....	101

8.1. Preventive examinations of elderly persons in family medicine in Zagreb, Croatia .....	103
8.2. Utilization of antidepressants in Croatia: Is depression underdiagnose in primary care? .....	105
9. Kongresna priopćenja (sažeci) u ostalim časopisima.....	107
9.1. A fast screening method for the determination of melamine in high protein food .....	109
9.2. Alergena pelud, urbane zelene površine - smjernice za budućnost ....	110
9.3. Application of membrane filtration with the possibility of removing the LAB-AFM <sub>1</sub> complex from milk .....	112
9.4. Association of rs1800795 polymorphism of IL-6 gene with health status in Croatian elderly population.....	113
9.5. Determination of corticosteroids using liquid chromatography/time-of-flight mass spectrometry .....	114
9.6. Determination of ergot alkaloids in animal feed by liquid chromatography tandem mass spectrometry.....	116
9.7. Determination of melittin the major compound of honey bee venom in Croatia by high performance liquid chromatography .....	118
9.8. Environmental health priorities and public health trends in Croatia – risk communication and risk management.....	119
9.9. Five keys to reliable test results as a prerequisite for quality and safety of food .....	121
9.10. Food Safety and Food Hygiene Course Attendees and the Knowledge about Cleaning and Sanitizing.....	123
9.11. Foodborne allergens as a possible public health problem.....	124
9.12. Heavy metal analysis of waste sludge: possible use in agriculture? .....	125
9.13. Implementation of geroprophylactic measures in the prevention of obesity in early old age and malnutrition in deep old age .....	126

9.14. Implementation of nutritional status determinants in the CEZIH panel (NRS 2002 web service) .....	128
9.15. <i>In silico</i> prediction of the toxic profile of antimicrobial sulphonamides relevant to ecotoxicity .....	130
9.16. Metals in organically and conventionally produced wines in Croatia.....	132
9.17. Migration of toxic components from food contact materials .....	134
9.18. Monitoring nutritional status in the elderly via NRS 2002/GeroS/CEZIH web service .....	136
9.19. Monitoring of trace metals in urban soils for a healthier city .....	138
9.20. PCR in detection of <i>Listeria monocytogenes</i> .....	140
9.21. Pesticide-handling practice among non-professional vegetable growers .....	141
9.22. Physiological, ultrastructural, and proteomic responses of tobacco seedlings exposed to silver nanoparticles and silver nitrate .....	142
9.23. Plant toxins .....	144
9.24. Promotion of proper nutrition for pupils in elementary schools – health workshops “I embrace healthy habits” .....	145
9.25. Review of comparative studies conducted on organic and conventional food.....	147
9.26. Risk of methylmercury exposure through consumption of river Jadro fish .....	149
9.27. Role of health promotion in quality and food safety education – examples of good practice .....	151
9.28. Safety and efficacy evaluation of an isotonic manganese-enriched seawater solution on human nasal epithelium reconstituted in vitro .....	152
9.29. Silver nanoparticles affect germination and photosynthesis in tobacco .....	154

9.30. The analysis of the connection between quality of diet and other risk factors for colorectal cancer in persons tested positive on the faecal occult blood test within the implementation of the national colorectal cancer screening program in the City of Zagreb .....	156
9.31. The impact of the category protocol of the geriatric healthcare program of four grades on the nutritional status of old people's home users .....	158
9.32. The role of a nurse in the diet of a patient.....	160
9.33. The role of nutritional status in the elderly and nutritional-gerontologic standards.....	161
9.34. The trend of chlorpyrifos concentrations in food samples exceeding the MRL.....	162
9.35. When does the HACCP system fail to provide food safety? .....	163
10. Plenarna predavanja.....	165
10.1. Razna lica demencije: psihički i ponašajni simptomi i njihovo lijeчење .....	167
11. Radovi u zbornicima skupova s recenzijom .....	169
11.1. Biofilmovi u vodoopskrbnoj mreži .....	171
11.2. Mikrobiološka analiza vode za ljudsku potrošnju u cilju zaštite ljudskog zdravlja .....	172
11.3. Pisanje i čitanje bez vizualnog ometanja .....	173
11.4. Provedba protuependemijske dezinfekcije komaraca nakon dolaska osoba zaraženih dengue i Zika virusom tijekom 2016. godine .....	174
11.5. Rasponi brojenja kod mikrobioloških metoda analiza voda.....	175
10.6. The correlation of mineral elements shares in the soil and black locust honey within five croatian regions and seasons.....	177
12. Radovi u zbornicima skupova bez recenzije.....	179
12.1. Centar za preventivnu medicinu – „ZUTA u praksi“, dosadašnja iskustva suradnje zdravstva i kinezioterapije .....	181

12.2. Zdravstveno usmjereni tjelesna aktivnost za osobe starije od 50 godina (primjer dobre prakse).....	182
13. Sažeci u zbornicima skupova .....	183
13.1. A large outbreak of haemorrhagic fever with renal syndrome in Zagreb, 2017.....	185
13.2. A new review of <i>Aedes albopictus</i> distribution in Croatia .....	187
13.3. Assessment of Drug Treatment in Croatia - results from CATS (Croatian Addiction Treatment Survey) and its implication on new national Drug Policy strategy.....	188
13.4. Centers of gerontology - institute of public health and gerontology centers in Croatia.....	190
13.5. Clinical Evaluation of Daily Nasal Irrigation with Sterimar Hypotonic Seawater Solution in Chronic Rhinosinusitis .....	192
13.6. Determination of arsenic concentrations in hair samples with ICP-MS in area of Eastern Croatia .....	194
13.7. Determination of rare earth elements in urine and serum by ICP-MS.....	196
13.8. Determination of selenium concentrations in plants ( <i>Taraxum officinale</i> ) and biological samples with ICP-MS (Eastern Croatia) .....	197
13.9. Development of a method for determination macrolide antibiotics in honey using HILIC-MS/MS .....	198
13.10. Development of ragweed pollen information in the Pannonian Biogeographical Region – presentation of the R-PAS project .....	200
13.11. Dijagnostika infekcija rodnice.....	201
13.12. Divljački ugriz mačke lutalice.....	203
13.13. Education of children with disabilities-case report .....	205
13.14. GeroS - gerontological public health indicators inextricably linked by CEZIH .....	206

13.15. Global and regional estimates of the incidence of childhood bacterial meningitis caused by <i>Haemophilus influenzae</i> type b .....	208
13.16. <i>Haemophilus influenzae</i> as a single isolate in male patients with acute urethritis: a clinical and microbiological case series analysis....	210
13.17. How Is the Economic Recession Affecting Croatian School Children? .....	212
13.18. How to maintain regular physical activity among adolescents? .....	214
13.19. Invazivni komarci u Hrvatskoj - širenje i trenutna rasprostranjenost .....	216
13.20. Istraživanje prisutnosti i podrijetla metala i metaloida na području Parka prirode Papuk .....	218
13.21. Jačanje kompetencija u radu s mladima.....	220
13.22. Klinička procjena adolescenata, konzumenata marihuane, koji se nalaze u tretmanu Službe za mentalno zdravlje NZJZ-a „Dr. Andrija Štampar“ – primjena PAI A inventara .....	221
13.23. Krizne situacije u Republici Hrvatskoj – uloga epidemiologa .....	223
13.24. Krom, nikal i mangan - toksične tvari koje može sadržavati posuđe i pribor od nehrđajućeg čelika .....	225
13.25. Metals and metalloids in population of Eastern Croatia.....	227
13.26. Mikrobiološka dijagnostika upalne bolesti zdjelice .....	228
13.27. Mirtazapine and trazodone efficacy on major depressive disorder (MDD) is moderated by patients' age and sex: A randomized, controlled trial.....	230
13.28. Mjerenje odlagališnog plina.....	232
13.29. Negative environmental impacts of effluents from pharmaceutical industry .....	234
13.30. Nestandardizirani podaci u standardiziranom kontekstu: primjena programskoga jezika Awk u cilju sintaktičke interoperabilnosti podataka .....	235

13.31. Ochratoxin A in organically and conventionally produced wines in Croatia.....	236
13.32. Od traume preko depersonalizacije do integracije selfa .....	238
13.33. Oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće u Republici Hrvatskoj – koliko smo uspješni do sada? .....	240
13.34. Oralno zdravlje školske djece .....	241
13.35. Otkrivanje sastojaka patvorenosti hrane i predmeta opće uporabe.....	243
13.36. Outpatient consumption of antidepressants in Croatia and trends in the rate of hospitalization for depression (2001-2010) – a challenge for primary care physicians.....	245
13.37. Overview and implementation of new technologies in nursing practice .....	247
13.38. Praćenje koncentracija antibiotika u površinskim vodama u Hrvatskoj .....	249
13.39. Presence and elimination of antimicrobial substances in and from water .....	251
13.40. Prevalence of Leptospirosis, Lymphocytic choriomeningitis, and Hanta virus infection in endemic regions of the Croatian mainland, 2016-2017.....	252
13.41. Prevalence of sexually transmitted bacterial infections of Zagreb region from public health laboratory .....	254
13.42. Prikaz rada Centra za cijepljenje i putničke bolesti Nastavnog zavoda za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar" .....	256
13.43. Provedba nacionalnog sustava praćenja invazivnih vrsta komaraca u Hrvatskoj .....	258
13.44. Risk assessment of potentially toxic trace elements in soils and lettuce from the Raša coal mining and metal industry area (Labin city, Croatia) .....	260
13.45. Savjetovalište za obitelji osoba s demencijom.....	262

13.46. Seroprevalence of hepatitis E in different population groups in Croatia .....	263
13.47. Soil health in the vicinity of Zagreb landfill.....	265
13.48. Some characteristics of patients in treatment for addiction problems in the Department of mental health and addiction prevention during 2015 in Zagreb, Croatia and comparison with national data .....	266
13.49. Školovanje djece s težim oštećenjima zdravlja - prikaz slučaja.....	268
13.50. The accuracy of a urine test in detection of sexually transmitted infections.....	270
13.51. The impact of heat waves on air pollution with health consequences.....	272
13.52. Tjelesna aktivnost školske djece i adolescenata u Zagrebu .....	274
13.53. TORCH infections in childbearing-aged women in Croatia: prevalence and prevention .....	276
13.54. Utjecaj noviteta u znanosti i tehnologiji na svakodnevni rad medicinskih sestra .....	278
13.55. Večernja škola za roditelje - izazovi modernog roditeljstva .....	280
14. Disertacije .....	281
14.1. Lebdeći pepeo iz biomase kao potencijalni sorbens – procjena utjecaja na okoliš, modificiranje i primjena .....	283
14.2. Širenje areala i vektorska uloga invazivnih vrsta komaraca <i>Aedes albopictus</i> i <i>Aedes japonicus</i> u sjeverozapadnoj Hrvatskoj .....	285
15. Neobjavljena sudjelovanja na skupovima .....	287
15.1. Jednostavni generator izvornoga koda za Arduino .....	289
15.2. Upravljanje rizicima.....	290
15.3. Utjecaji, ranjivosti i mjere prilagodbe klimatskim promjenama – uloga zavoda za javno zdravstvo.....	291

15.4. Utjecaji, ranjivosti i mjere prilagodbe klimatskim promjenama – zdravstvo .....	293
15.5. Utjecaji, ranjivosti i mjere prilagodbe klimatskim promjenama – zdravstvo i upravljanje rizicima .....	295
16. Radovi u postupku objavljivanja .....	297
16.1. Geochemistry of Croatian superhigh-organic- sulphur Raša coal, imported low-S coal, and bottom ash: their Se and trace metal fingerprints in seawater, clover, foliage, and mushroom specimens.....	299
16.2. <i>In vitro</i> antiproliferative and antimicrobial activity of the essential oil from the flowers and leaves of <i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G. Don growing in Central Dalmatia (Croatia).....	300
17. Napredovanja.....	301
18. Znanstvenici i predavači.....	305
18.1. Ostali predavači .....	362
Indeks autora .....	365

# PREDGOVOR

Pregled stručnih i znanstvenih radova jest Izvještaj o publikacijama koje od 2002. godine izrađujemo kako bismo dokumentirali pojavljivanje naših djelatnika u različitim stručnim i znanstvenim časopisima, na kongresima i konferencijama, u raznim vrstama knjiga. Ove zbirke (Pregledi) odražavaju multidisciplinarnost, raznovrsnost i godišnju produktivnost stručnjaka zaposlenih u našoj ustanovi, koji uz svoj redovni posao u javnom zdravstvu, dokazuju kreativnost, izvrsnost i kvalitetu. Započeli smo sa 67 publikacija u 2002. godini, a u 2017. godini brojimo ih 164.

Producija ovogodišnjeg Pregleda stručnih i znanstvenih radova na razini je prošlogodišnje s nešto više izvornih i znanstvenih radova u Current Contents časopisima (20 radova u 2017. naspram 17 u 2016. godini) te znanstvenih radova u drugim časopisima (12 radova u 2017. a osam u 2016. godini).

Radovi u Pregledu su klasificirani prema klasifikaciji Hrvatske znanstvene bibliografije CROBBI. Pregled stručnih i znanstvenih radova, osim izvornih znanstvenih i preglednih radova u CC časopisima, uključuje među ostalim sažetke znanstvenih i ostalih radova u drugim časopisima, sažetke uredničkih i autorskih knjiga, poglavљa u knjigama te sažetke u zbornicima skupova.

Tradicionalno je da Pregled 2017. sadrži i popis doktora znanosti, sveučilišnih i veleučilišnih nastavnika i djelatnika izabranih u znanstvena zvanja. Možemo konstatirati da je u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, na dan 31. prosinca 2017. zaposleno 38 doktora znanosti, troje više nego godinu prije.

Uobičajeno je već da predgovor završimo zahvaljujući svima koji su doprinijeli ugledu naše ustanove u stručnom i znanstvenom pogledu i pozivom svima da u sljedećoj godini budu još aktivniji i produktivniji.

U Zagrebu, 1. ožujka 2018. godine

Ravnatelj

Dr. Zvonimir Šostar



# 1. UREDNIČKE KNJIGE

PREGLED 2017.

## 1.1. PREGLED 2016. STRUČNI I ZNANSTVENI RADOVI

**Odgovorni urednik: Šostar Z**

**Urednici: Čulig J, Bago M, Momirović A, Peter K, Prga I**

Izdavač: Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, 2017.

ISBN: 978-953-6998-57-9

### **Sažetak**

Pregled stručnih i znanstvenih radova je izvještaj o publikacijama koji se od 2002. godine izrađuje kako bi se dokumentiralo pojavljivanje djelatnika Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ u različitim stručnim i znanstvenim časopisima, na kongresima i konferencijama te u raznim vrstama knjiga. Ove zbirke (Pregledi) odražavaju multidisciplinarnost, raznovrsnost i godišnju produktivnost stručnjaka zaposlenih u našoj ustanovi, koji uz svoj redovni posao u javnom zdravstvu, dokazuju kreativnost, izvrsnost i kvalitetu.

Djelatnici Zavoda su u 2016. godini bili autori ili koautori u 17 izvornih znanstvenih i preglednih radova u Current Contents časopisima te u osam znanstvenih radova u ostalim časopisima. Sveukupno, Pregled 2016. stručni i znanstveni radovi sadrži sažetke 179 radova.

## 1.2. ZDRAVSTVENO-STATISTIČKI LJETOPIS GRADA ZAGREBA 2016.

**Urednici: Šostar Z, Polić-Vižintin M, Marić Bajs M**

Izdavač: Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, 2017.

ISSN: 1848-7548

### Sažetak

Zdravstveno-statistički ljetopis Grada Zagreba prikazuje najvažnije zdravstveno-statističke podatke obrađene i analizirane u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ te tako omogućuje uvid u pokazatelje zdravstvenog stanja stanovništva Grada Zagreba, rad i iskorištenost zdravstvenih kapaciteta, organizacijsku strukturu zdravstvene zaštite, socijalne indikatore te ekološke pokazatelje.

Epidemiološka tranzicija uzroka smrti s porastom degenerativnih bolesti kao što su cirkulacijske i maligne bolesti, javlja se u Zagrebu kao i u ostalim razvijenim sredinama. Starenje stanovništva u Zagrebu reflektira se porastom stope ukupnog mortaliteta te padom standardiziranog mortaliteta po dobnim skupinama. To se može objasniti boljim životnim i zdravstvenim uvjetima što smanjuje vjerojatnost smrtnog ishoda te produljuje očekivano trajanje života za oba spola. Taj proces je ustanovljen i u drugim sličnim istraživanjima mortaliteta. U publikaciji su, uz analizu zahtjeva i potreba za zdravstvenom zaštitom na temelju registriranog morbiditeta, mortaliteta, potrošnje lijekova i korištenja zdravstvene djelatnosti, navedeni i vodeći javnozdravstveni problemi građana Zagreba. Prioriteti u problemi koji su rangirani na temelju: veličine, važnosti i mogućnosti rješavanja, odnosno postojanjem učinkovite javnozdravstvene intervencije kojom bi se problem mogao riješiti.

Prema analiziranim indikatorima zdravstvenog stanja, dobivenim iz primarne i stacionarne zdravstvene zaštite, prema mortalitetnim pokazateljima te indikatorima dobivenim analizom demografskih obilježja stanovništva, socijalno-ekonomskih i ekoloških obilježja u gradu Zagrebu se među javnozdravstvenim problemima ističu sljedeći prioriteti: bolesti srca i krvnih žila, maligne neoplazme, mentalno zdravlje, šećerna bolest te zdravo starenje.

## 2. AUTORSKE KNJIGE



## 2.1. POSTUPANJA EPIDEMIOLOGA U IZVANREDNIM SITUACIJAMA - EKOLOŠKI INCIDENTI

**Autori: Jergović M<sup>1</sup>, Slavić Vrzić V<sup>2</sup>, Lakić M<sup>3</sup>, Jeličić P<sup>4</sup>, Capak K<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

<sup>2</sup>Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije, Zagreb

<sup>3</sup>Zavod za javno zdravstvo Dubrovačko-neretvanske županije, Dubrovnik

<sup>4</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

Izdavač: Hrvatsko epidemiološko društvo Hrvatskog liječničkog zbora, Zagreb, 2017.

ISBN 978-953-7959-67-8

### **Sažetak**

Svrha ovog postupka je opisati na pregledan način kako liječnik specijalist epidemiologije/uži specijalist zdravstvene ekologije, djelatnik Zavoda za javno zdravstvo treba postupati u slučajevima ekoloških incidenta. Smjernice propisuju postupke pri ekološkim incidentima u kojima sudjeluju epidemiolozi radi osiguranja ujednačene i pravilne procjene, odgovornosti, pravodobnog izvještavanja i preventivnih preporuka te komunikacije unutar svih uključenih dionika. Ovaj postupak usuglašen je na razini Hrvatskog epidemiološkog društva i primjenjuje se u zavodima za javno zdravstvo. Postupak obuhvaća zaprimanje poziva i informacija o ekološkom incidentu te njihovo prosljeđivanje unutar Zavoda kao i daljnje postupanje (izlazak na teren).

Ključne riječi: smjernice, epidemiologija, ekološki incidenti

## 2.2. SESTRINSKO — MEDICINSKI PROBLEMI

**Autori: Kurtović B<sup>1</sup>, Rotim C<sup>2</sup>, Mardešić P<sup>3</sup>, Babić D<sup>3</sup>, Režić S<sup>4</sup>, Eržen Matić G<sup>4</sup>, Korenika S<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Poliklinika NeuroSpine

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

<sup>3</sup>Klinika za kardiovaskularne bolesti Magdalena

<sup>4</sup>KBC Zagreb

Izdavač: Hrvatska komora medicinskih sestara, 2017.

ISBN: 978-953-95388-4-9

### Sažetak

U svakodnevnom radu medicinske sestre susreću se s problemima prisutnim kod pacijenata, a u djelokrugu su zdravstvene njege, ali i onima za koje je potrebna interdisciplinarna suradnja, odnosno primjena intervencija koje se preklapaju ili su delegirane. Sestrinske dijagnoze su problemi za koje medicinske sestre imaju kompetenciju samostalne procjene, intervencije, evaluacije ciljeva i kompletne evidencije. Sestrinsko - medicinski problemi su određene fiziološke komplikacije koje sestre promatraju radi uočavanja početka ili promjene statusa (Capernito, 1999). Pri rješavanju sestrinsko - medicinskih problema medicinske sestre u svakodnevnom radu osim intervencija koje same propisu i provode, primjenjuju i intervencije propisane od strane liječnika (delegirane). Sestrinsko - medicinski problemi prepoznaju se na osnovi stanja (medicinskog problema) zbog kojeg se može razviti komplikacija ili na osnovi već razvijene komplikacije. Tako da su sve intervencije usmjerenе preveniranju ili ublaživanju komplikacija. Sestrinsko-medicinski problemi opisani u ovoj knjizi uglavnom su tjelesne komplikacije koje mogu proizaći iz bolesti, dijagnostičkih postupaka ili načina liječenja. Sukladno procjeni pacijentovog stanja medicinska sestra odabire potrebne intervencije. Pravovremenom primjenom odabranih intervencija može se spriječiti ili ublažiti nastajanje komplikacija. Nakon izdavanja tri priručnika „Sestrinske dijagnoze“, Hrvatska komora medicinskih sestara sada, kao logični nastavak, izdaje „Sestrinsko – medicinske probleme“. Radna grupa pripremila je 54 sestrinsko-medicinska problema definirana u sestrinskoj literaturi. Na taj način otvorena su vrata promociji cjelovitog pristupa u procjeni i definiranju sestrinsko-medicinskih problema.

### 3. POGLAVLJA U KNJIZI



### 3.1. ALZHEIMEROVA BOLEST – GERIJATRIJSKI GERONTOLOŠKO-JAVNOZDRAVSTVENI PRIORITET

**Autori: Mimica N, Bogdanović N, Tomasović Mrčela N, Tomek-Roksandić S, Kušan Jukić M, Klepac N, Demarin V, Puljak A, Morović S, Popek I**

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. 3-13

#### **Sažetak**

Alzheimerova bolest (AB; F007G30) po broju oboljelih čini 60% svih demencija. Najčešće demencije, uz AB, jesu vaskularna demencija, demencije frontotemporalnog režnja te demencija Lewyjevih tjelešaca, koje zajedno čine gotovo 90 % svih demencija. Ako se ne provodi sustavno registriranje ovih bolesti, opseg problema nije transparentan. Nerijetko se AB vodi pod općenitom dijagnozom (pre)senilne demencije ili psihorganskog sindroma te ostaje neprepoznata ili nepravovaljano dijagnosticirana. Iznimno je važno napomenuti da starenje povećava rizik od pojave demencija, ali ne vodi bezuvjetno u demenciju te je štetno kada se simptomi demencije pogrešno interpretiraju kao normalan proces starenja. To upućuje na veću potrebu za edukacijom različitih profila stručnjaka u radu sa starijim osobama i društva u cijelosti te za ranim, aktivnim i pravilnim dijagnosticiranjem kognitivnih poremećaja. Ključnu ulogu u ranom otkrivanju kognitivnih poteškoća, odnosno AB i drugih demencija imaju specijalisti obiteljske medicine, jer prve simptome najčešće primjećuje obitelj, skrbnici ili sama starija osoba. Nužna je procjena rizičnih čimbenika za nastanak AB, kao i stupnja kognitivnog oštećenja, diferencijalna dijagnostika, registriranje komorbiditeta, registracija promjene svakodnevnih aktivnosti osobe te praćenje bolesnika i terapijskog učinka koje provodi tim specijalista obiteljske medicine i specijalista gerijatra. Prijeko je potrebno prepoznati fiziološke i kognitivne promjene u okviru starenja, poput blage zaboravljivosti koja se očituje zametanjem stvari i otežanim prisjećanjem riječi, i razlikovati ih od bolesnoga stanja i demencije. Blagi kognitivni poremećaj može predviđati preddementnu ili prodromalnu fazu AB i drugih demencija tijekom koje dolazi do postupnoga progresivnoga kognitivnog propadanja. Bitno je odrediti postoje li objektivni dokazi o kognitivnom propadanju te njihov karakter i stupanj. Prema definiciji,

demencija nastupa onoga trenutka kada kognitivni poremećaji interferiraju sa svakidašnjim aktivnostima oboljele osobe. Promjene životnoga stila poput tjelesne aktivnosti, zdrave prehrane, mentalnoga treninga i kontrole kardiovaskularnih rizičnih čimbenika omogućuju odgađanje kognitivnoga propadanja.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, gerijatrija, gerontologija, javno zdravstvo, prioritet

## 3.2. INTERVENCIJE USMJERENE NA PROMJENU PONAŠANJA TIJEKOM SAVJETOVANJA

### **Autori: Sabljić L, Radić A, Šalamon S**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

U: Ratkajec – Gašević G, Žližak A (ur.). Savjetovanje mladih: Okvir za provedbu posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet; 2017., str. 135-153

ISBN: 978-953-6418-84-8

### **Sažetak**

Knjiga Savjetovanje mladih: okvir za provedbu posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade nastala je kao pokušaj objedinjavanja spoznaja razvijenih kroz različite aktivnosti vezane uz posebnu obvezu uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. U fokusu je prikaz vrlo specifičnog tipa savjetovanja koje se provodi u posebnim okolnostima i s ciljanom populacijom osoba u dobi od 14 do 21 godine koje su na neki način došle u sukob sa zakonom. Knjiga ima nekoliko ciljeva. Kao prvo, čitatelja nastoji upoznati ili podsjetiti što je to savjetovanje. Stoga se u opisu polazi od definicija i ishodišta tog univerzalnog oblika pomoći te specifičnosti u provedbi savjetovanja s adolescentima. Potom se u knjizi nastoji problematizirati pitanje savjetovanja osoba koje to nisu izabrale vlastitom voljom te, temeljem teorijskih i zakonskih okvira, stručnih iskustava i rezultata ciljanog istraživanja, opisati obilježja posebne obveze koja se temelji na savjetovanju. Treći cilj usmjeren je na praktične aspekte provedbe posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. Knjigu je pisalo jedanaest autorica, među kojima jedne imaju više iskustva s provedbom savjetovanja, a druge s pisanjem te se na taj način objedinjuje istraživački i praktični pristup u predstavljanju ove specifične teme.

### 3.3. MISIJA SREBRNE EKONOMIJE – DOPRINOS SURADNJE GERONTOLOGIJE S HRVATSKIM DRUŠTVOM EKONOMISTA / UNAPREĐENJE ZAŠTITE ZDRAVLJA STARIJIH (HRVATSKA, 2002.-2017.)

**Autori: Tomek-Roksandić S, Kolarić B, Šostar Z, Stavljenić Rukavina A, Katalinić-Janković V, Pavić T, Benjak T, Tomasović Mrčela N, Smolej Narančić N, Vajagić M, Predavec S, Skoko-Poljak D, Pezelj Duliba D, Popek I, Ljubičić M, Mravak S, Lukić M, Huić M, Hlatki Matijević S, Jurišić S, Sajko D, Holjevac J, Jelačić I**

U: Jurišić S (ur.). Ekonomski politika Hrvatske u 2018. Hrvatsko društvo ekonomista, Zagreb, 2017., str. 340-379

#### **Sažetak**

Zaštita zdravlja za osobe starije od 65 godina jedan je od prioriteta Hrvatske koja ima strukturu stanovništva s gotovo petinom populacije starijom od 65 godina. Zdravstvena skrb o starijim osobama na primarnoj razini zdravstvene zaštite je prvenstveno u nadležnosti izabranog doktora specijaliste opće/obiteljske medicine. Centri za gerontologiju Zavoda za javno zdravstvo koordiniraju i provode gerontološko-javnozdravstvenu djelatnost na nacionalnoj razini, u županijama i Gradu Zagrebu. Gerontološki centri (multifunkcijski izvaninstitucijski centri za starije) i Domovi za starije osobe (institucijski smještaj) po nadležnosti pripadaju sustavu socijalne skrbi. U dijelu kliničkog zbrinjavanja, odnosno na sekundarnoj i tercijarnoj razini zdravstvene zaštite, legislativno je definirana specijalistička djelatnost gerijatrije čije je područje djelovanja dijagnostika, liječenje i rehabilitacija, dok je gerijatrijska zdravstvena njega za starije osobe (65+) u domovima za starije potvrđena standardom Hrvatske komore medicinskih sestara. Sukladno suvremenoj gerontološkoj doktrini neophodno je na stručno primjeren način integrirati sve sudionike u pružanju skrbi za starije, a to je ujedno racionalizacija rastuće gerijatrijske zdravstvene potrošnje. Gerontološko-javnozdravstvena djelatnost s organizacijom Referentnog centra Ministarstva zdravstva RH za zaštitu zdravlja starijih, Službe za javnozdravstvenu gerontologiju na nacionalnoj razini, u županijskim zavodima za javno zdravstvo i Gradu Zagrebu je značajno povezala i unaprijedila zaštitu zdravlja starijih osoba u Republici Hrvatskoj. Međutim, takva organizacija skrbi za starije osobe nije sustavno riješena na cijelom području Hrvatske, odnosno nije osiguranja njeni

jednaka i zagarantirana dostupnost u svim županijama. Za provedbu gerontološko-javnozdravstvenog menadžmenta nužna je pozitivna legislativna osnova te, konzistentno tome, osigurano održivo financiranje na nacionalnoj razini. Značajan doprinos ostvaren je 15-godišnjom suradnjom gerontologije s Hrvatskim društvom ekonomista (2002.-2017. g.). Preduvjet za utvrđivanje, praćenje i evaluaciju pruženih zdravstvenih postupaka te povezivanje svih sudionika u zaštiti zdravlja starijih osoba je primjena informacijskog sustava koji je u koordinaciji s Referentnim centrom Ministarstva zdravstva RH za zaštitu zdravlja starijih osoba i Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje (HZZO) u fazi izradbene implementacije pod nazivom GeroS/CEZIH. Cilj GeroS-a kao sastavnice Centralnog informatičkog sustava RH (CEZIH) je uvođenje gerontološko-javnozdravstvenih pokazatelja u CEZIH za praćenje i evaluaciju zdravstvenih potreba i funkcionalne sposobnosti gerontoloških osiguranika i gerijatrijskih bolesnika u svrsi unapređenja zaštite zdravlja starijih osoba i racionalizacije rastuće gerijatrijske zdravstvene potrošnje.

Ključne riječi: gerontološko-javnozdravstvena djelatnost, organizacija zdravstvene skrbi – primarna zdravstvena zaštita, GeroS/CEZIH, zdravstvene potrebe starijih, srebrna ekonomija

### 3.4. PRAVA I POSEBNOSTI STARIJIH OSOBA S ALZHEIMEROVOM BOLEŠĆU U ZAŠTITI ZDRAVLJA

**Autori: Pezelj Duliba D, Tomek-Roksandić S, Tomasović Mrčela N, Vajagić M, Popek I, Puljak A, Stavljenić Rukavina A, Kolarić B, Lukić M, Maltarić M, Mravak S, Penava Šimac M, Šućur I**

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. 86-128

#### **Sažetak**

Obvezno zdravstveno osiguranje u Republici Hrvatskoj u sustavu je socijalnog zdravstvenog osiguranja te osigurava pravo na zdravstvenu zaštitu svim osiguranicima u skladu s njihovim objektivno utvrđenim zdravstvenim potrebama. Iz Zakona je očito da postoje određene razlike, odnosno posebnosti u domeni prava iz obveznoga zdravstvenog osiguranja u RH s obzirom na dob. Osnova su tomu poglavito prepoznati zdravstveni razlozi poput učestale pojavnosti funkcionalne onesposobljenosti, multimorbiditeta te drugih specifičnosti zbog kojih dostupnost zdravstvene zaštite može biti smanjena za populaciju starije životne dobi. Poštujući prava i posebnosti starijih osiguranih osoba oboljelih od Alzheimerove bolesti unutar sustava obveznog zdravstvenog osiguranja u Republici Hrvatskoj prijeko je potrebno uz primjenu individualnog, gerontološkog biopsihosocijalnog pristupa utvrditi, pratiti, analizirati, planirati i evaluirati zadovoljenje njihovih objektivno utvrđenih zdravstvenih potreba ovisno o stupnju funkcionalne onesposobljenosti. Slijedom toga, zbog primjene pozitivnih zakonskih odredbi RH iz obveznoga zdravstvenog osiguranja, zahtijeva se odgovarajući stupanj edukacije i doedukacije iz područja gerontologije i gerijatrije za stručnjake različitih profesionalnih profila koji se skrbe o gerijatrijskim bolesnicima s Alzheimerovom bolešću. Važno je istaknuti da su, osim usluga i prava iz zdravstvene skrbi, za oboljele i njihove obitelji i skrbnike iznimno važna i prava iz područja socijalne skrbi, odnosno sinergija tih dvaju sustava. Upravo je skrb za oboljele od Alzheimerove bolesti najbolji primjer potrebe multisektorskog pristupa.

Ključne riječi: zdravstveno osiguranje, zdravstvena zaštita, socijalna skrb, funkcionalna sposobnost, starija osigurana osoba, Alzheimerova bolest, gerontološko-javnozdravstvene mjere, gerijatrijski bolesnik

### 3.5. PROSLOV

#### **Autori: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M**

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. IX

#### **Sažetak**

Alzheimerova bolest i druge demencije - rano otkrivanje i zaštita zdravlja prva je knjiga ove tematike u Hrvatskoj, sadržajno strukturirana kroz interdisciplinarnu gerontološku istraživačku djelatnost kojom se eminentni stručnjaci i znanstvenici, koautori različitih specijalističkih struka, bave zaštitom zdravlja starijih osoba. Sveučilišni nastavni tekst o Alzheimerovoj bolesti, kakav je nedostajao u dosadašnjoj hrvatskoj obveznoj edukacijskoj sveučilišnoj literaturi, znatno će pridonijeti razvoju gerontologije i gerijatrije, poglavito psihogerijatrije i specijalističkom usavršavanju liječnika opće/obiteljske medicine. Bitan je kao konstrukcijska podloga u izradbi zdravstvenih programa i gerontološko-javnozdravstvenih normi i algoritama, kao i programa geroprofilaktičnih mjera u nastanku i ranome prepoznavanju Alzheimerove bolesti te u promicanju aktivnoga zdravog starenja (pravilne prehrane za psihogerijatrijske bolesnike i oboljele od Alzheimerove bolesti, primjerene gerijatrijske zdravstvene njege, stalne tjelesne i psihičke aktivnosti psihogerijatrijskih bolesnika, promicanju i osiguranju socijalne integracije, smanjenju socijalnih nejednakosti pri ostvarivanju prava iz zdravstvene i socijalne skrbi te u smanjenju zdravstveno-socijalnih čimbenika rizika nastanka bolesnog starenja). Hrvatska i europska gerontološko-javnozdravstvena istraživanja potvrdila su kako je zaštita zdravlja starijih osoba, kao i psihogerijatrijskih bolesnika, onoliko učinkovita koliko je implementirana stalna edukacija iz gerontologije i gerijatrije te psihogerijatrije, a nju upravo osigurava izradba sveučilišnoga nastavnog teksta, prvoga priručnika u Hrvatskoj Alzheimerova bolest i druge demencije - rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Priručnik je usmjeren na edukaciju i stalnu doedukaciju stručnjaka različitih specijalističkih struka koji se bave ili će se baviti zaštitom zdravlja gerijatrijskog i psihogerijatrijskog bolesnika s Alzheimerovom bolešću, a uključuje: studente medicine, poslijediplomante iz gerijatrije, psihijatrije, javnoga zdravstva, epidemiologije, gerontologije, specijaliste opće/obiteljske medicine, gerijatre, psihogerijatre, psihologe, neurologe, gerijatrijske medicinske sestre,

socijalne radnike, fizioterapeute, gerontološke nutricioniste, gerontostomatologe, gerontokineziologe do gerontomenadžera i pravnika u zaštiti zdravlja starijih osoba. Zaštita zdravlja starijih osoba glavni je pokazatelj napretka ili propusta u zaštiti zdravlja cijelokupnog pučanstva. Najmodernija znanstvena disciplina - gerontologija, kao i najprestižnija medicinska specijalizacija, prema UEMS-u, gerijatrija, dokazuju kako sustav obrazovanja mora odgovoriti na aktualno interesno tržište razvoja novih specijalističkih interdisciplinarnih gerontoloških profesija, koje treba pratiti sveučilišna nastavna literatura, a što je i bio poticaj za nastanak ovog priručnika.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, demencija, dijagnoza, rana, liječenje

### 3.6. STANJE UHRANJENOSTI (NUTRITIVNI PROBIR) GERIJATRIJSKOG I PSIHogerijatriskog bolesnika

**Autori:** Pavić T, Tomek-Roksandić S, Krznarić Ž, Smolej Narančić N, Tomasović Mrčela N, Popek I, Vranešić Bender D, Maltarić M, Bošnir J, Stavljenič Rukavina A, Hlatki Matijević S, Lukić M, Mravak S, Lovrić K, Kolarić B, Durut Beslač D

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. 176-188

#### Sažetak

Neadekvatni nutritivni status važan je problem u starijoj populaciji. Pothranjenost vodi prema progresivnom pogoršanju zdravstvenoga stanja, redukciji fizičkog i kognitivnog funkcionalnog statusa, povećanoj utilizaciji zdravstvenog sustava, institucionalizaciji i povećanom mortalitetu. Usprkos tomu, spoznaja zdravstvenih djelatnika o višestrukim čimbenicima koji pridonose nutritivnom riziku i pothranjenosti još uvijek nije na zadovoljavajućoj razini. Jedan od razloga tomu jest i uobičajena prepostavka da su nutritivni deficitne neizbjegljiva posljedica starenja i da su nutritivne intervencije u tome smjeru minimalno učinkovite. Nutritivna procjena i terapija trebale bi biti rutinski dio skrbi za sve starije osobe, gerijatrijskog, a osobito psihogerijatrijskog bolesnika u sklopu primarne zdravstvene skrbi, akutne bolničke ili dugotrajne institucionalne skrbi.

Ključne riječi: stanje uhranjenosti, web-servis NRS 2002, pothranjenost, duboka starost, opseg nadlaktice

### 3.7. ULOGA OBITELJSKOG LIJEČNIKA U RANOM OTKRIVANJU OBOLJELIH OD ALZHEIMEROVE BOLESTI I DRUGIH DEMENCIJA

**Autori: Kumbrija S, Tomasović Mrčela N, Kašuba Lazić Đ, Hanževački M, Tomek-Roksandić S, Katić M, Cerovečki V, Kušan Jukić M, Mimica N**

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. 131-139

#### **Sažetak**

Uloga liječnika specijalista opće/obiteljske medicine (SOM) u interdisciplinarnom timu sastavljenom od stručnjaka različitih profesionalnih profila nezamjenjiva je u ranom prepoznavanju simptoma demencije, upućivanja na dijagnostiku i specijalističku konzultaciju, te sudjelovanju u liječenju i praćenju bolesti, a posebice u organizaciji skrbi i pružanju trajne pomoći i potpore obitelji u skrbi za bolesnika s dijagnozom Alzheimerove bolesti (AB). Ključni za dijagnosticiranje kognitivnih oštećenja u starijih bolesnika jesu anamneza i heteroanamneza, klinički pregled i procjena kognitivnih funkcija s pomoću jednostavno primjenjivih ljestvica/instrumenata, tako da se dijagnoza demencije u najvećem broju slučajeva može postaviti u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Najprimjereniji testovi za detekciju kognitivnog oštećenja u rutinskom radu specijalista opće/obiteljske medicine jesu: General Practitioner Assessmerit of Cognition (GPCOG), Mini-Cog i Mernory Impairment Screen (MIS). To su testovi za čiju izvedbu treba najviše 5 minuta vremena, klinički su prihvatljivi, efektivni te minimalno ovise o utjecaju edukacije, jezika ili pacijentove etničke pripadnosti. Nakon što je postavljena vjerojatna dijagnoza kognitivnog oštećenja, ciljevi su dalnjih dijagnostičkih pretraga (laboratorijski testovi i slikovne dijagnostičke pretrage) otkrivanje komorbiditetnih bolesti koje mogu utjecati na kogniciju, potvrda uzroka demencije ili otkrivanje rijetkih uzroka reverzibilne demencije. Značajna uloga liječnika obiteljske medicine jest u tome što pacijentima pruža kontinuiranu i sveobuhvatnu zaštitu kroz dugo razdoblje te stječe uvid u sve zdravstvene probleme, obiteljske i socijalne okolnosti života koje mogu utjecati na pojavnost patološkoga stanja ili modifikaciju razvoja i tijeka bolesti, a osobito na specifičnosti u gerijatrijskih bolesnika.

Ključne riječi: liječnik specijalist opće/obiteljske medicine (SOM), Alzheimerova bolest i druge demencije, testovi za detekciju kognitivnog oštećenja u općoj/obiteljskoj medicini.

### 3.8. ZNAČAJ ODNOSA U POSTIZANJU PROMJENE PONAŠANJA TIJEKOM SAVJETOVANJA

#### **Autori: Sabljić L, Ratkajec Gašević G, Čarija M**

U: Ratkajec – Gašević G, Žiljak A (ur.). Savjetovanje mladih: Okvir za provedbu posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko – rehabilitacijski fakultet; 2017., str. 107-122

ISBN: 978-953-6418-84-8

#### **Sažetak**

Knjiga Savjetovanje mladih: okvir za provedbu posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade nastala je kao pokušaj objedinjavanja spoznaja razvijenih kroz različite aktivnosti vezane uz posebnu obvezu uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. U fokusu je prikaz vrlo specifičnog tipa savjetovanja koje se provodi u posebnim okolnostima i s ciljanom populacijom osoba u dobi od 14 do 21 godine koje su na neki način došle u sukob sa zakonom. Knjiga ima nekoliko ciljeva. Kao prvo, čitatelja nastoji upoznati ili podsjetiti što je to savjetovanje. Stoga se u opisu polazi od definicija i ishodišta tog univerzalnog oblika pomoći te specifičnosti u provedbi savjetovanja s adolescentima. Potom se u knjizi nastoji problematizirati pitanje savjetovanja osoba koje to nisu izabrale vlastitom voljom te, temeljem teorijskih i zakonskih okvira, stručnih iskustava i rezultata ciljanog istraživanja, opisati obilježja posebne obveze koja se temelji na savjetovanju. Treći cilj usmjeren je na praktične aspekte provedbe posebne obveze uključivanja u pojedinačni ili skupni psihosocijalni tretman u savjetovalištu za mlade. Knjigu je pisalo jedanaest autorica, među kojima jedne imaju više iskustva s provedbom savjetovanja, a druge s pisanjem te se na taj način objedinjuje istraživački i praktični pristup u predstavljanju ove specifične teme.

### 3.9. ZNAČENJE REGISTRA ZA ALZHEIMEROVU BOLEST I DRUGE DEMENCIJE U STARIJIH OSOBA

**Autori: Tomek-Roksandić S, Tomasović Mrčela N, Mimica N, Šostar Z, Kušan Jukić M, Benjak T, Stavljenić Rukavina A, Štefančić V, Puljak A, Ljubičić M, Popek I, Maltarić M, Lukić M, Mravak S, Lovrić K, Kolarić B**

U: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i sur. Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja. Medicinska naklada; 2017., str. 14-36

#### **Sažetak**

Utvrđivanje, praćenje, analiza i evaluacija fokusiranih gerontološko-javnozdravstvenih pokazatelja nužno je za unaprjeđenje i racionalizaciju skrbi psihogerijatrijskih bolesnika. Na taj su način optimalno omogućeni proces planiranja, alokacije ljudskih i materijalnih resursa u zaštiti zdravlja starijih osoba te izradba stručnih programa mjera prevencije i očuvanja mentalnoga zdravlja koji su utemeljeni na utvrđenim zdravstvenim potrebama i funkcionalnoj sposobnosti u starijoj dobi. Funkcionalna je sposobnost prepoznata kao jedna od ključnih odrednica za procjenu potrebe smještaja psihogerijatrijskih bolesnika u institucionalni smještaj domova za starije osobe, odnosno u ustanove za dugotrajno lijeчењe psihogerijatrijskih bolesnika. U Republici Hrvatskoj je evidentna nedostatna registracija utvrđenih dijagnosticiranih bolesnika starije životne dobi s Alzheimerovom bolešću. U sklopu redovitih četiriju područja gerontološko-javnozdravstvene djelatnosti Centra za zdravstvenu gerontologiju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“- Referentnog centra Ministarstva zdravstva RH za zaštitu zdravlja starijih osoba, vodi se Podregistro sustavno praćenih psihogerijatrijskih bolesnika oboljelih od Alzheimerove bolesti koja se pojavljuje i kao vodeća i kao prateća dijagnoza u institucijama – domovima za starije osobe. Gerontološko-javnozdravstveni pokazatelji (izvor: Ev. Lista PZP, br. 1 i br. 4) usmjeruju i objektiviziraju nužnost izmjena i dopuna zakonskih regulativa u skrbi za starije osobe, izradbu gerontoloških normi i normativa, Plana i programa gerontološko-javnozdravstvenih mjera kao i Programa primarne, sekundarne i terciarne prevencije za starije osobe. Referentni centar za zaštitu zdravlja starijih osoba Ministarstva zdravstva RH – Centar za zdravstvenu gerontologiju NZJZ „Dr. Andrija Štampar“ izradio je projekt GeroS/CEZIH tako da

će se informatizacijom i koordiniranom edukacijom iz područja gerontologije, gerijatrije i gerijatrijske zdravstvene njegе unaprijediti važnost i funkcionalnost Registra za Alzheimerovu bolest i druge demencije u starijih osoba.

Ključne riječi: gerontološko-javnozdravstveni pokazatelji GeroS/CEZIH, Registar psihogerijatrijskih bolesnika oboljelih od Alzheimerove bolesti i drugih demencija



## 4. UDŽBENICI I SKRIPTE



## 4.1. ALZHEIMEROVA BOLEST I DRUGE DEMENCIJE - RANO OTKRIVANJE I ZAŠTITA ZDRAVLJA

**Autori: Tomek-Roksandić S, Mimica N, Kušan Jukić M i suradnici**

Izdavač: Medicinska naklada, 2017. Online izdanje

ISBN: 978-953-176-767-5

### Sažetak

Prva knjiga u Hrvatskoj "Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja", sadržajno je strukturirana kroz interdisciplinarnu gerontološku istraživačku djelatnost, kojom se eminentni stručnjaci i znanstvenici, koautori različitih specijalističkih struka bave u zaštiti zdravlja starijih osoba. Sveučilišni nastavni tekst o Alzheimerovoj bolesti nedostatan u dosadašnjoj hrvatskoj obveznoj edukacijskoj sveučilišnoj literaturi, znatno će doprinjeti razvoju gerontologije i gerijatrije poglavito psihogerijatrije i specijalističkom usavršavanju opće / obiteljske medicine. Bitna je kao konstrukcijska podloga u izradbi zdravstvenih programa i gerontološkojavnozdravstvenih normi i algoritama kao i programima geroprofilaktičkih mjera u nastanku i ranom prepoznavanju Alzheimerove bolesti, promicanju aktivnog zdravog starenja (pravilne prehrane za psihogerijatrijske bolesnike i Alzheimerove bolesnike, primjerene gerijatrijske zdravstvene njege, stalne tjelesne i psihičke aktivnosti psihogerijatrijskih bolesnika, promicanju i osiguranju socijalne integracije, smanjenju socijalnih nejednakosti u ostvarivanju prava iz zdravstvene i socijalne skrbi te smanjenju zdravstveno-socijalnih čimbenika rizika nastanka bolesnog starenja). Hrvatska i europska gerontološkojavnozdravstvena istraživanja potvrdila su kako je zaštita zdravlja starijih osoba kao i psihogerijatrijskih bolesnika onoliko učinkovita koliko je implementirana stalna edukacija iz gerontologije i gerijatrije te psihogerijatrije, a koju osigurava upravo izradba Sveučilišnog nastavnog teksta, prvog priručnika u Hrvatskoj "Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja". Priručnik Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja, fokusirana je na edukaciju i stalnu doedukaciju stručnjaka različitih specijalističkih struka, koji se bave ili će se baviti zaštitom zdravlja gerijatrijskog i psihogerijatrijskog bolesnika s Alzheimerovom bolesti, a uključuje: studente medicine, poslijediplomante iz gerijatrije, psihijatrije, javnog zdravstva, epidemiologije, gerontologije, specijaliste opće/obiteljske medicine, gerijatre,

psihogerijatre, psihologe, neurologe, gerijatrijske medicinske sestre, socijalne radnike, fizioterapeute, gerontološke nutricioniste, gerontostomatologe, gerontokineziologe do gerontomenadžera i pravnika u zaštiti zdravlja starijih osoba. Zaštita zdravlja starijih osoba je glavni pokazatelj napretka ili propusta u zaštiti zdravlja cjelokupnog pučanstva. Najmodernija znanstvena disciplina gerontologija, kao i najprestižnija medicinska specijalizacija po UEMS-u gerijatrija, dokazuju kako sustav obrazovanja mora odgovoriti na aktualno interesno tržište razvoja novih specijalističkih interdisciplinarnih gerontoloških profesija, a time i ostvarenjem obligirajuće Sveučilišne nastavne literature, prve knjige u Hrvatskoj "Alzheimerova bolest i druge demencije – rano otkrivanje i zaštita zdravlja".

Ključne riječi: Alzheimerova bolest (AB), rano otkrivanje AB, sveobuhvatna gerijatrijska procjena, dnevni boravci za oboljele od AB, biomarkeri, blagi kognitivni poremećaj, kognitivni testovi, prevencija, gerontološkojavno-zdravstveni pokazatelji, GeroS/CEZIH, Registar psihogerijatrijskih bolesnika oboljelih od Alzheimerove bolesti i drugih demencija

# 5. IZVORNI ZNANSTVENI I PREGLEDNI RADOVI U CC- ČASOPISIMA



## 5.1. AROMATIC PROFILE AND SENSORY CHARACTERISATION OF ULTRASOUND TREATED CRANBERRY JUICE AND NECTAR

Ultrasonics sonochemistry. 38(2017):783-793

Impact Factor: 4.218

**Režek Jambrak A<sup>1</sup>, Šimunek M<sup>2</sup>, Petrović M<sup>3</sup>, Bedić H<sup>1</sup>, Herceg Z<sup>1</sup>, Juretić H<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb,

Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Vindija d.d, Međimurska 6, 42000 Varaždin, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, University of Zagreb, Ivana Lučića 5, 10000 Croatia

*arezek@pbf.hr*

### **Abstract**

Ultrasonication is a nonthermal food processing technology that is used in several applications (extraction, pretreatment before drying, freezing, inactivation of microorganisms etc.). The objective of this study was to investigate the effect of high power ultrasound and pasteurisation on the aroma profile and sensory properties of cranberry juice and nectar. Samples were treated according to the experimental design, with high power sonicator at ultrasound frequency of 20 kHz under various conditions (treatment time 3, 6 and 9 min, sample temperature: 20, 40 and 60 °C and amplitude 60, 90 and 120 µm). The aromatic profiles of juices showed that, compared to the untreated samples of juices and nectars, the ultrasonic treatment led to the formation of new compounds or to the disappearance of compounds that were found in the untreated samples. Samples treated at the highest amplitude (120 µm) were used for evaluation and comparison with untreated and pasteurised samples using electronic tongue study. Principle component analysis (PCA) confirmed the results of electronic tongue study, which showed that the ultrasound-treated and pasteurised juices had different scores compared to the untreated samples. Sensory evaluation showed that ultrasonically treated and pasteurised juices received lower scores in comparison with the untreated samples.

Keywords: aromas, cranberry juice and nectar

## 5.2. DIFFERENCES IN THE LEVELS OF PESTICIDES, METALS, SULPHITES AND OCHRATOXIN A BETWEEN ORGANICALLY AND CONVENTIONALLY PRODUCED WINES

Food chemistry. 2018;246:394-403. Epub 2017 Nov 1

Impact Factor: 4.529

**Vitali Čepo D<sup>1</sup>, Pelajić M<sup>2</sup>, Vinković Vrček I<sup>3</sup>, Krivohlavek A<sup>4</sup>, Žuntar I<sup>1</sup>, Karoglan M<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, A. Kovačića 1, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Croatian Centre for Agriculture, Food and Rural Affairs, Svetosimunska Cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Institute for Medical Research and Occupational Health, Ksaverska Cesta 2, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Svetosimunska Cesta 25, 10000 Zagreb, Croatia

*dvitali@pharma.hr*

### **Abstract**

Organic products are generally recognized to be healthier and safer than conventional products. However, the actual scientific data regarding the importance of organic production on particular contaminant/additive content of wines is scarce. This study aimed to evaluate contents of pesticides, metals, sulphites and ochratoxin A in organically (org) and conventionally (conv) produced wines from eleven locations in different winegrowing regions of Croatia. All wines contained significantly lower levels of residues as compared to the maximum limits (MLs) with the exception of excessive amounts of Cu and Zn in one sample. Pb and Mg were mainly significantly less represented in org wines. There were no significant differences in the content of sulphite or ochratoxin A between org and conv wines. Significantly lower total pesticide concentrations and average number of pesticides per sample were obtained in org wines. The majority of ochratoxin A positive wines were from conv wine producers.

Keywords: wine, pesticide residues, ochratoxin A, ecological productions

### 5.3. FRACTIONATION OF HEAVY METALS IN FLY ASH FROM WOOD BIOMASS USING THE BCR SEQUENTIAL EXTRACTION PROCEDURE

Bulletin of environmental contamination and toxicology. 2017;99(4):524-529  
Impact Factor: 1.412

**Jukić M<sup>1</sup>, Ćurković L<sup>2</sup>, Šabarić J<sup>1</sup>, Mihone K-M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16,  
Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Ivana Lučića 5,  
10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Environmental and Agriculture Management, International  
Business College Mitrovica, Bislim Bajgora nn, Mitrovica, Kosovo  
*mihone\_k@hotmail.com*

#### **Abstract**

The aim of this study was to extract the wood biomass fly ash fractions by a three-stage sequential extraction method for acetic acid and ion exchangeable (BCR 1), hydroxylamine hydrochloride reduction (BCR 2), and hydrogen peroxide oxidation (BCR 3) fractions in order to access the leaching behavior of this residue. The fly ash was collected as a by-product from the processing of mixed wood biomass in Udbina combustion facility, Croatia. Concentrations of several elements (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb and Zn) in all extracts were determined by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry. The acidic exchangeable form of the metals was used to evaluate the potential ecological risk of biomass fly ash. According to calculated potential ecological risk index, it is confirmed that mobility of Ni and As has major environmental impact. However the results of potential ecological risk show that biomass fly ash had a low risk.

Keywords: BCR sequential extraction, Wood biomass fly ash, Ecological risk indeks, Inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS)

## 5.4. GENETIC ANALYSIS OF HUMAN PARAINFLUENZA VIRUS TYPE 3 OBTAINED IN CROATIA, 2011-2015.

Journal of Medical Microbiology. 2017;66:502-510

Impact Factor: 2.159

**Kosutic-Gulija T<sup>1,2</sup>, Slovic A<sup>1,2</sup>, Ljubin-Sternak S<sup>3,5</sup>, Mlinarić-Galinović G<sup>4,5</sup>, Forčić D<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Centre for Research and Knowledge Transfer in Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Center of Excellence for Viral Immunology and Vaccines, CERVirVac, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Department of Virology, Croatian National Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup> School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

*tkgulija@unizg.hr*

### **Abstract**

**Purpose:** This study investigated the HPIV3 circulating strains in Croatia and whether the other parts of HPIV3 genome (F gene and HN 582 nucleotides fragment) could be equally suitable for genetic and phylogenetic analysis.

**Methodology:** Clinical materials were collected in period 2011–2015 from children suffering from respiratory illnesses. In positive HPIV3 samples viral genome was partially amplified and sequenced for HN and F genes. Obtained sequences were analysed by phylogenetic analysis and genetic characterization was performed.

**Results:** All samples from this study belonged to subcluster C and over a short period of time, genetic lineage C3a gained prevalence over the other C genetic lineages, from 39% in 2011 to more than 90% in 2013 and 2014. Phylogenetic classifications of HPIV3 based on the entire HN gene, HN 582 nt fragment and entire fusion (F) gene showed identical classification results for Croatian strains and the reference strains. Molecular analysis of the F and HN glycoproteins,

showed their similar nucleotide diversity ( $F_{cds} P=0.0244$  and  $HNC_{cds} P=0.0231$ ) and similar  $Ka/Ks$  ratios ( $F Ka/Ks=0.0553$  and  $HN Ka/Ks=0.0428$ ). Potential N-glycosylation sites, cysteine residues and antigenic sites are generally strongly conserved in HPIV3 glycoproteins from both our and the reference samples.

Conclusion: The HPIV3 subcluster C3 (genetic lineage C3a) became the most detected circulating HPIV3 strain in Croatia. The results indicated that the HN 582 nt and the entire F gene sequences were as good for phylogenetic analysis as the entire HN gene sequence.

Keywords: HPIV3, molecular epidemiology, paramyxovirus glycoproteins, hemagglutinin-neuraminidase protein, fusion protein

## 5.5. GENETIC DIVERSITY OF HUMAN METAPNEUMOVIRUS IN HOSPITALIZED CHILDREN WITH ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS IN CROATIA

Journal of Medical Virology. 2017;89(11):1885-1893

Impact Factor: 1.935

**Jagušić M<sup>1,2</sup>, Slović A<sup>1,2</sup>, Ljubin Sternak S<sup>3,4</sup>, Mlinarić-Galinović G<sup>4</sup>, Forčić D<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Centre for Research and Knowledge Transfer in Biotechnology, University of Zagreb, Rockefellerova 10, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Center of Excellence for Viral Immunology and Vaccines, CERVirVac, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

*mmarkusi@unizg.hr*

### **Abstract**

Human metapneumovirus (HMPV) is recognized as a global and frequent cause of acute respiratory tract infections among people of all ages. The objectives of this study were molecular epidemiology and evolutionary analysis of HMPV strains which produced moderate and severe acute respiratory tract infections in children in Croatia during four consecutive seasons (2011-2014). A total of 117 HMPV-positive samples collected from hospitalized paediatric patients presenting with acute respiratory tract infections and tested by direct immunofluorescence assay were first analyzed by amplifying a part of the F gene. Sixteen samples were further analyzed based on complete F, G and SH gene sequences. HMPV genome was identified in 92 of 117 samples (78%) and the circulation of multiple lineages of HMPV was confirmed. In 2011, 2012 and 2014, subgroups A2 and B2 cocirculated, while B1 gained prevalence in 2013 and 2014. The study established the presence of a novel subcluster A2c in Croatia. This subcluster has only recently been detected in East and Southeast Asia. This study provides new insights into epidemiology and genetic diversity of HMPV in this part of Europe.

**Keywords:** human metapneumovirus, fusion protein, glycoproteins, genetic variability, epidemiology

## 5.6. MONITORING OF SELECTED PHARMACEUTICALS IN SURFACE WATERS OF CROATIA

Environmental Science and Pollution Research. 2017;24(29):23389-23400

Impact Factor: 2.741

**Ivešić M<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Žuntar I<sup>2</sup>, Tolić S<sup>1</sup>, Šikić S<sup>1</sup>, Musić V<sup>3</sup>, Pavlić I<sup>4</sup>, Bursik A<sup>4</sup>, Galić N<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry, A. Kovačića 1, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, Croatia,

<sup>4</sup>Faculty of Science, University of Zagreb, Horvatovac 102a, Zagreb, Croatia

*adela.krivohlavek@stampar.hr, ngalic@chem.pmf.hr*

### Abstract

Sulfonamides, macrolides, torasemide, fumagillin, and chloramphenicol were simultaneously analyzed in surface water samples by using solid-phase extraction (SPE) and reversed-phase (RP) liquid chromatography-electrospray tandem mass spectrometry (LC-ESI-MS/MS). In the pre-concentration and clean-up process, the pH value of samples and volume of the solvent for extraction of analytes from cartridge were optimized. Extraction recoveries were high with values in the range from 62 to 115%. Limits of quantification (LoQ) were in the range from 0.02 to 0.2 µg L<sup>-1</sup>. Repeatability of the method was evaluated at LoQ and expressed as relative standard deviation (RSD). Calculated RSDs were low with values in the range from 2.4 to 14.5%. The method was successfully applied for analysis of surface water real samples. Samples were collected along the rivers in Croatia on four sampling sites in 2012 in Danube catchment areas, 19 sampling sites in Danube and Adriatic catchment areas in 2013, and another 19 places in 2014. Altogether, 20 target compounds were analyzed in 148 water samples and detected in 31 samples in range (0.1–5.3) µg L<sup>-1</sup> or in 20.1% of samples. The most frequent and highest concentrations were detected for macrolide antibiotics. This is the first attempt of such monitoring in surface waters in Croatia.

Keywords: sulfonamides, macrolides, surface waters, environment, LC-MS/MS analysis

## 5.7. MULTI-MODEL ENSEMBLE SIMULATIONS OF OLIVE POLLEN DISTRIBUTION IN EUROPE IN 2014: CURRENT STATUS AND OUTLOOK

Atmos. Chem. Phys. 2017;17:12341-12360

Impact Factor: 5.318

**Sofiev M<sup>1</sup>, Ritenberga O<sup>2</sup>, Albertini R<sup>3</sup>, Arteta J<sup>4</sup>, Belmonte J<sup>5,6</sup>, Geller Bernstein C<sup>7</sup>, Bonini M<sup>8</sup>, Celenk S<sup>9</sup>, Damialis A<sup>10,11</sup>, Douros J<sup>12</sup>, Elbern H<sup>13</sup>, Friese E<sup>13</sup>, Galan C<sup>14</sup>, Oliver G<sup>15</sup>, Hrga I<sup>16</sup>, Kouznetsov R<sup>1,22</sup>, Krajsek K<sup>17</sup>, Magyar D<sup>18</sup>, Parmentier J<sup>4</sup>, Plu M<sup>4</sup>, Prank M<sup>1</sup>, Robertson L<sup>19</sup>, Steensen B M<sup>20</sup>, Thibaudon M<sup>15</sup>, Segers A<sup>21</sup>, Stjepanović B<sup>16</sup>, Valdebenito AM<sup>20</sup>, Vira J<sup>1</sup>, Vokou D<sup>11</sup>**

<sup>1</sup>Finnish Meteorological Institute, Erik Palmenin Aukio 1, Helsinki, Finland

<sup>2</sup>University of Latvia, Latvia

<sup>3</sup>Department of Medicine and Surgery, University of Parma, Italy

<sup>4</sup>CNRM UMR 3589, Météo-France/CNRS, Toulouse, France

<sup>5</sup>Institute of Environmental Sciences and Technology (ICTA), Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

<sup>6</sup>Department of Animal Biology, Plant Biology and Ecology, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain

<sup>7</sup>Sheba Medical Center, Ramat Gan Zabludowicz Center for Autoimmune Diseases, Israel

<sup>8</sup>Agenzia Tutela della Salute della Città Metropolitana di Milano/LHA ATS Città Metropolitana Milano, Italy

<sup>9</sup>Biology department, Uludag University, Turkey

<sup>10</sup>Chair and Institute of Environmental Medicine, UNIKA-T, Technical University of Munich and Helmholtz Zentrum München – German Research Center for Environmental Health, Augsburg, Germany

<sup>11</sup>Department of Ecology, School of Biology, Aristotle University of Thessaloniki, Greece

<sup>12</sup>Royal Netherlands Meteorological Institute, De Bilt, the Netherlands

<sup>13</sup>Rhenish Institute for Environmental Research at the University of Cologne, Germany

<sup>14</sup>Dpto. Botánica, Ecología y Fisiol. Vegetal, University of Cordoba, Spain

<sup>15</sup>RNSA, Brussieu, France

<sup>16</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Croatia

<sup>17</sup>Institute of Energy and Climate Research (IEK-8), Forschungszentrum Jülich, Germany

<sup>18</sup>National Centre of Public Health, Hungary

<sup>19</sup>Swedish Meteorological and Hydrological Institute SMHI, Sweden

<sup>20</sup>MET Norway

<sup>21</sup>TNO, the Netherlands

<sup>22</sup>APh, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

*mikhail.sofiev@fmi.fi*

## Abstract

The paper presents the first modelling experiment of the European-scale olive pollen dispersion, analyses the quality of the predictions, and outlines the research needs. A 6-model strong ensemble of Copernicus Atmospheric Monitoring Service (CAMS) was run throughout the olive season of 2014, computing the olive pollen distribution. The simulations have been compared with observations in eight countries, which are members of the European Aeroallergen Network (EAN). Analysis was performed for individual models, the ensemble mean and median, and for a dynamically optimised combination of the ensemble members obtained via fusion of the model predictions with observations. The models, generally reproducing the olive season of 2014, showed noticeable deviations from both observations and each other. In particular, the season was reported to start too early by 8 days, but for some models the error mounted to almost 2 weeks. For the end of the season, the disagreement between the models and the observations varied from a nearly perfect match up to 2 weeks too late. A series of sensitivity studies carried out to understand the origin of the disagreements revealed the crucial role of ambient temperature and consistency of its representation by the meteorological models and heat-sum-based phenological model. In particular, a simple correction to the heat-sum threshold eliminated the shift of the start of the season but its validity in other years remains to be checked. The short-term features of the concentration time series were reproduced better, suggesting that the precipitation events and cold/warm spells, as well as the large-scale transport, were represented rather well. Ensemble averaging led to more robust results. The best skill scores were obtained with data fusion, which used the previous days' observations to identify the optimal weighting coefficients of the individual model forecasts. Such combinations were tested for the forecasting period up to 4 days and shown to remain nearly optimal throughout the whole period.

## 5.8. NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF ANTIBIOTIC - CONTAMINATED EFFLUENTS FROM PHARMACEUTICAL INDUSTRIES

Water Research. 2017;126:79-87

Impact Factor: 6.942

**Bielen A<sup>1</sup>, Šimatović A<sup>2</sup>, Kosić-Vukšić J<sup>3</sup>, Senta I<sup>2</sup>, Ahel M<sup>2</sup>, Babić S<sup>2</sup>, Jurina T<sup>1</sup>, Gonzalez Plaza JJ<sup>2</sup>, Milaković M<sup>2</sup>, Uđiković-Kolić N<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb,  
Pierottijeva 6, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ruđer Bošković Institute, Bijenička 54, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16,  
Zagreb, Croatia  
*nudikov@irb.hr*

### **Abstract**

Effluents from pharmaceutical industries are recognized as significant contributors to aquatic pollution with antibiotics. Although such pollution has been mostly reported in Asia, knowledge on industrial discharges in other regions of the world, including Europe, and on the effects associated with such exposures is still limited. Thus, we performed chemical, microbiological and ecotoxicological analyses of effluents from two Croatian pharmaceutical industries during four seasons. In treated effluents of the company synthesizing macrolide antibiotic azithromycin (AZI), the total concentration of AZI and two macrolide by-products from its synthesis was 1e3 orders of magnitude higher in winter and springtime (up to 10.5 mg/L) than during the other two seasons (up to 638 mg/L). Accordingly, the highest total concentrations (up to 30 mg/L) in the recipient river were measured in winter and spring. Effluents from second company formulating veterinary antibiotics contained fluoroquinolones, trimethoprim, sulfonamides and tetracyclines ranging from low mg/L to approx. 200 mg/L. Low concentrations of these antibiotics, from below the limit of quantification to approx. few mg/L, have also been measured in the recipient stream. High frequency of culturable bacteria resistant to AZI (up to 83%) or sulfamethazine (up to 90%) and oxytetracycline (up to 50%) were also found in studied effluents. Finally, we demonstrated that toxicity to algae and water fleas often exceeded

the permitted values. Most highly contaminated effluents induced multiple abnormalities in zebrafish embryos. In conclusion, using a wide array of analyses we have demonstrated that discharges from pharmaceutical industries can pose a significant ecological and public health concern due to their toxicity to aquatic organisms and risks for promoting development and spread of antibiotic resistance.

Keywords: antibiotic pollution, drug manufacturing, macrolides, antibiotic resistance, ecotoxicity

## 5.9. NITRATE IN LEAFY GREEN VEGETABLES AND ESTIMATED INTAKE

Afr J Tradit Complement Altern Med. 2017;14(3):31-41

**Brkić D<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Bevardi M<sup>1</sup>, Gross Bošković A<sup>2</sup>, Miloš S<sup>2</sup>, Lasić D<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Racz A<sup>3</sup>, Mojsović Ćuić A<sup>3</sup>, Uršulin-Trstenjak N<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Croatian Food Agency, I. Gundulića 36b, Osijek, Croatia

<sup>3</sup>Zagreb University of Applied Health Sciences, Mlinarska 38, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>University North, University Centre Varaždin, 104. brigade 3, Varaždin, Croatia

*aleksandar.racz@zvu.hr*

### **Abstract**

Background: Vegetarian diets are rich in vegetables. Green leafy vegetables are foods that contain considerable amounts of nitrate, which can have both positive and negative effects on the human body. Their potential carcinogenicity and toxicity have been proven, particularly after the reduction of nitrate to nitrite itself or just serving as a reactant with amines and/or amides in the formation of N-nitroso compounds -N-nitrosamines and other nitrogen compounds which may have high levels of nitrate. The aim of this study was to determine whether there is a significant difference, considering the location and seasonal sampling period, in the level of nitrate in certain types of green vegetables, all in order to be able to assess their intake, and possible impact on human health, especially knowing that exposure to nitrate can be potentially higher for vegetarian population group.

Materials and Methods: For this purpose, the sampling of 200 different leafy green vegetables was conducted, all of which could be found in free sale in the Republic of Croatia. The sampling was conducted during two seasonal periods - the spring and autumn period. In the springtime, lettuce (sem), spinach (pinacho), kale (kale), chard (mangel) and cabbage (brassica) were sampled, and in autumn lettuce, spinach, kale, chard and arugula. Samples were analyzed using high performance liquid chromatography (HPLC) with UV detection.

Results: The results from the spring sampling phase were in the range of 603 mg/kg for cabbage - 972 mg/kg for chard, and for autumn phase of 1.024 mg/kg for chard to 4.354 mg/kg for the arugula. The results showed that there were significant differences ( $p < 0.05$ ) for most of the samples analyzed, considering the sampling locations and time period.

Conclusion: The results indicate that the analyzed vegetables contain significant amounts of nitrate in their composition, which represents relatively significant, but still acceptable intake into the human body.

Keywords: leafy green vegetables, nitrate, HPLC, season period, daily intake

## 5.10. PHYTOCHEMICAL AND BIOACTIVE POTENTIAL OF *IN VIVO* AND *IN VITRO* GROWN PLANTS OF *CENTAUREA RAGUSINA* L. – DETECTION OF DNA/RNA ACTIVE COMPOUNDS IN PLANT EXTRACTS VIA THERMAL DENATURATION AND CIRCULAR DICHROISM

Phytochemical analysis. 2017;28(6):584-592

Impact Factor: 2.292

**Vujčić V<sup>1</sup>, Radić Brkanac S<sup>1</sup>, Radojčić Redovniković I<sup>1</sup>, Ivanković S<sup>2</sup>, Stojković R<sup>2</sup>, Žilić I<sup>3</sup>, Radić Stojković M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of Zagreb

<sup>2</sup>Ruđer Bošković Institute

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

*valerija.vujcic@biol.pmf.hr*

### **Abstract**

The phytochemical composition and biological activity of non-volatile components of *Centaurea ragusina* L. has not been studied previously.

**Objectives:** Our aim was to evaluate the phytochemical and bioactive potential (including interactions with polynucleotides) of *C. ragusina* L. depending on the origin of plant material (*in vivo* – leaves from natural habitats, *ex vitro* – leaves from plants acclimated from culture media, *in vitro* – leaves and calli from plants grown in culture media) and polarity of solvents used in extract preparation (80 and 96% ethanol and water combinations or single solvents).

**Methodology:** The polyphenol composition was determined by spectrophotometric and HPLC analysis. Biological activity of extracts was evaluated by following methods: 2, 2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid) (ABTS) and 1, 1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) methods for antioxidative activity, 2, 3, 5- triphenyl tetrazolium chloride (TTC) microdilution method for antibacterial activity, crystal-violet test for cytotoxic activity and thermal denaturation (TD) and circular dichroism (CD) for DNA/RNA interactions.

Results: Conditions for the most efficient polyphenol extraction were determined: the 80% ethanol/water solvent system was the most suitable for callus and leaf *ex vitro* samples and 80 or 96% ethanol for leaf *in vivo* samples. Significantly higher levels of chlorogenic acid and naringenin were detected in callus tissue than *in vivo* plant. Ethanolic extracts exhibited the significant antibacterial activity against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. DNA/RNA active compounds in plant extracts were detected by TD and CD methods.

Conclusions: Callus tissue and *ex vitro* leaves represent a valuable source of polyphenols as *in vivo* leaves. TD and CD can be applied for detection of DNA/RNA active compounds in extracts from natural resources.

Keywords: *Centaurea ragusina* L, plant origin, solvent polarity, DNA/RNA, antibacterial, cytotoxic

## 5.11. PLANT UPTAKE OF $^{238}\text{U}$ , $^{235}\text{U}$ , $^{232}\text{Th}$ , $^{226}\text{Ra}$ , $^{210}\text{Pb}$ AND $^{40}\text{K}$ FROM A COAL ASH AND SLAG DISPOSAL SITE AND CONTROL SOIL UNDER FIELD CONDITIONS: A PRELIMINARY STUDY

Journal of environmental radioactivity. 2017;172:113-121

Impact Factor: 2.310

**Skoko B<sup>1</sup>, Marović G<sup>1</sup>, Babić D<sup>1</sup>, Šoštarić M<sup>1</sup>, Jukić M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Institute for Medical Research and Occupational Health, Ksaverska cesta 2, HR-10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate the uptake of  $^{238}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{210}\text{Pb}$  and  $^{40}\text{K}$  by plants that grow on a coal ash and slag disposal site known for its higher content of naturally occurring radionuclides. Plant species that were sampled are common for the mediterranean flora and can be divided as follows: grasses & herbs, shrubs and trees. To compare the activity concentrations and the resultant concentration ratios of the disposal site with those in natural conditions, we used control data specific for the research area, obtained for plants growing on untreated natural soil. Radionuclide activity concentrations were determined by high resolution gamma-ray spectrometry. Media parameters (pH, electrical conductivity and organic matter content) were also analysed. We confirmed significantly higher activity concentrations of  $^{238}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  and  $^{210}\text{Pb}$  in ash and slag compared to control soil. However, a significant increase in the radionuclide activity concentration in the disposal site's vegetation was observed only for  $^{226}\text{Ra}$ . On the contrary, a significantly smaller activity concentration of  $^{40}\text{K}$  in ash and slag had no impact on its activity concentration in plant samples. The calculated plant uptake of  $^{238}\text{U}$ ,  $^{235}\text{U}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  and  $^{210}\text{Pb}$  is significantly smaller in comparison with the uptake at the control site, while it is vice versa for  $^{40}\text{K}$ . No significant difference was observed between the disposal site and the control site's plant uptake of  $^{232}\text{Th}$ . These results can be the foundation for further radioecological assessment of this

disposal site but also, globally, they can contribute to a better understanding of nature and long-term management of such disposal sites.

Keywords: radioactivity, plant uptake, coal ash, slag

## 5.12. POLLEN, PHYSICOCHEMICAL, AND MINERAL ANALYSIS OF CROATIAN ACACIA HONEY SAMPLES: APPLICABILITY FOR IDENTIFICATION OF BOTANICAL AND GEOGRAPHICAL ORIGIN

Journal of Food Quality. 2017;2017:1-11

Impact Factor: 0.968

**Uršulin-Trstenjak N<sup>1</sup>, Puntarić D<sup>2</sup>, Levanić D<sup>1</sup>, Gvozdić V<sup>3</sup>, Pavlek Ž<sup>4</sup>, Puntarić A<sup>5</sup>, Puntarić E<sup>6</sup>, Puntarić I<sup>7</sup>, Vidosavljević D<sup>8</sup>, Lasić D<sup>4</sup>, Vidosavljević M<sup>9</sup>**

<sup>1</sup>University North, 104 Brigade 3, 42000 Varaždin, Croatia

<sup>2</sup>Catholic University of Croatia, Illica 242, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Chemistry, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kuhačeva 20, 31000 Osijek, Croatia

<sup>4</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Croatian Environment and Nature Protection Agency, Radnička 80, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>7</sup>Health Centre of the Zagreb County, Ljudevita Gaja 37, 10430 Samobor, Croatia

<sup>8</sup>Faculty of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Cara Hadrijana 10e, 31000 Osijek, Croatia

<sup>9</sup>General Hospital Vinkovci, Zvonarska 57, 32000 Vinkovci, Croatia

*natalija.ursulin-trstenjak@unin.hr*

### **Abstract**

The aim of the study was to investigate health safety and quality of the Croatian acacia honey, the selected elements in the soil, and whether multivariate methods can provide identification of the origin of honey. The study included 200 acacia honey samples and 100 soil samples from East, Northwest Croatia, and Istria. The proportion of acacia in honey was determined by conducting pollen analysis. Water, free acids, electric conductivity, reducing sugars, saccharose, diastase, and HMF were determined. No significant differences were found using Kruskal-Wallis test regarding the physicochemical parameters ( $p=0.9190$ ), the mineral content of honey (), or the mineral composition of the soil ( $p=0.8789$ ).

No significant correlation was found between the analyzed elements in honey and soil. Multivariate methods indicated that East Croatia honey samples have higher concentrations of water, HMF, and higher concentrations of measured elements, except for Al. Honey samples from Northwest Croatia are characterized by low concentrations of elements and a higher concentration of saccharose. The Istria samples are richer in reducing sugars, free acids, diastase, higher conductivity, higher content of the acacia pollen grains, and lower concentrations of most metals. Honey from Northwest Croatia and Istria shares the high concentration of Al in honey.

## 5.13. PRESENCE OF CITRININ IN GRAINS AND ITS POSSIBLE HEALTH EFFECTS

African journal of traditional complementary and alternative medicines.  
2017;14(3):22-30

**Čulig B<sup>1</sup>, Bevardi M<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Serdar S<sup>1</sup>, Lasić D<sup>1</sup>, Racz A<sup>2</sup>, Galić A<sup>1</sup>, Kuharić Ž<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Zagreb University of Health Sciences, Zagreb, Croatia

*aracz@zvu.hr*

### **Abstract**

Citrinin is a mycotoxin produced by several species of the genera Aspergillus, Penicillium and Monascus and it occurs mainly in stored grain. Citrinin is generally formed after harvest and occurs mainly in stored grains, it also occurs in other plant products. Often, the co-occurrence with other mycotoxins is observed, especially ochratoxin A, which is usually associated with endemic nephropathy. At the European Union level, systematic monitoring of Citrinin in grains began with the aim of determining its highest permissible amount in food. Thus, far the systematic monitoring of the above mentioned mycotoxin in Croatia is yet to begin. The main goal of this study was to determine the presence of Citrinin in grains sampled in the area of Međimurje, Osijek-Baranja, Vukovar-Srijem and Brod- Posavina County. For the purpose of identification and quantification of citrinin, high performance liquid chromatograph (HPLC) with fluorescence was used (Calibration curve  $k \geq 0.999$ ; Intra assay CV = 2.1%; Inter assay CV = 4.3% ; LOQ < 1 µg/kg). From the area of Međimurje County, 10 samples of corn and 10 samples of wheat were analyzed. None of the samples contained Citrinin (<1 µg/kg). From the area of Osijek- Baranja and Vukovar-Srijem County, 15 samples from each County were analyzed. The mean value for the samples of Osijek- Baranja County was 19.63 µg/kg (median=15.8 µg/kg), while for Vukovar-Srijem County the mean value of citrinin was 14, 6 µg/kg (median=1.23 µg/kg). From 5 analyzed samples from Brod-Posavina County, one of the samples contained citrinin in the amount of 23.8 µg/kg, while the registered amounts in the other samples were <1 µg/kg. The results show that grains from several Counties contain certain amounts of Citrinin possibly indicating a significant intake of citrinin in humans. It must be stated that grains and grain-based products are the

basis of everyday diet of all age groups, especially small children, where higher intake of citrinin can occur. Consequently, we emphasize the need for systematic analysis of larger amount of samples, from both large grains and small grains, especially in the area of Brod-Posavina County, in order to obtain more realistic notion of citrinin contamination of grains and to asses the health risk in humans.

Keywords: Citrinin, cereals, Balkan nephropathy, risk assessment

## 5.14. PSYCHOGERIATRIC DIAGNOSES IN OLD PEOPLE'S HOMES AND NEGATIVE HEALTH BEHAVIOUR

Psychiatria Danubina. 2017;29(3):369-375

Impact Factor: 1.232

**Tomek-Roksandić S<sup>1</sup>, Popek I<sup>2</sup>, Tomasović Mrčela N<sup>1</sup>, Šostar Z<sup>1</sup>, Kolarić B<sup>1</sup>, Smolej Narančić N<sup>3</sup>, Stavljenić Rukavina A<sup>4</sup>, Ljubičić M<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Reference Centre for Health Care of the Elderly of the Ministry of Health of the Republic of Croatia, Center of Health Gerontology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Institute of Public Health of Sisak-Moslavina County, Sisak, Croatia

<sup>3</sup>Institute of Anthropological Research, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>DIU Libertas International University, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Croatian Medical Association, Croatian Society for Gerontology and Geriatrics, Zagreb, Croatia

*spomenka.tomek-roksandic@stampar.hr*

### **Abstract**

**Background:** The study was designed as a gerontologic-public health analysis of the relationship between the leading and accompanying psychogeriatric diagnoses and negative health behaviors recorded in the old people's home users, with the aim to evaluate and redefine gerontologic-public health priorities and geroprophylactic measures, with special reference to persons suffering from Alzheimer's disease and other dementias.

**Subject and methods:** Gerontologic-public health indicators obtained by monitoring health care needs of the elderly in specific institutional primary health care at 10 old people's homes (N=1185) in Croatia in 2013 were analyzed using the professional methodology developed at Department of Health Gerontology, Andrija Štampar Teaching Institute of Public Health (Registry List 1 that refers to monitoring specific primary health care needs of elderly at old people's homes).

**Results:** Study results revealed that essential arterial hypertension was the principal (leading) principal diagnosis in the old people's home users as of 2013,

accounting for 13% of all leading diagnoses recorded in the elderly in institutional health care. In the study population, psychogeriatric diagnoses were recorded among the first five accompanying and leading diagnoses. Refusal of occupational therapy was the most common unfavorable health behavior recorded in the old people's home users, accounting for 22%, followed by poor personal and environmental hygiene (19%), physical inactivity (18%), mental inactivity (15%), obesity (13%) and smoking (5%) of 861 unfavorable behaviour characteristics recorded in study subjects. Study results showed the leading diagnoses in the old people's home users (such as circulatory system diseases, hip fracture, non-insulin dependent diabetes mellitus) to be associated with negative health behaviors that can be considered as risk factors for the development or progression of the disease, in psychogeriatric patients in particular.

**Conclusions:** The results obtained by gerontological-public health indicator analysis indicate that programs of geroprophylaxis, gerontologic and psychogeriatric measures should be implemented in old people's homes as a priority, with day centers for Alzheimer's disease patients. It is necessary to identify and evaluate risk factors for the occurrence of preventable diseases, change the negative health behaviors in the elderly, and apply the nutritional-gerontologic dietary standards at old people's homes including follow up of dietary intake of nutrients such as vitamins and mineral, with special reference to psychogeriatric patients.

**Keywords:** elderly, psychogeriatric patients, geroprophylactic measures, health behavior, functional disability, leading diagnoses, old people's home

## 5.15. SAFETY EVALUATION OF DEINKED PULP CONTAINING OFFSET THERMOCHROMIC INKS

BioResources. 2018;13(1):678-690 Published November 29 2017

Impact Factor: 1.334

**Jamnicki Hanzer S<sup>1</sup>, Rožić M<sup>2</sup>, Vukojeć M<sup>1</sup>, Jukić M<sup>4</sup>, Galić A<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Department of Materials in Graphic Technology, University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts, Getaldiceva 2, 10 000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Applied Chemistry, University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts, Getaldiceva 2, 10 000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Environmental Protection, University of Zagreb, Faculty of Graphic Arts, Getaldiceva 2, 10 000 Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10 000 Zagreb, Croatia

*marina.vukoje@grf.hr*

### Abstract

Evaluating the safety of thermochromic inks for offset lithography in deinked pulp samples is a major area of investigation. In this study, three offset inks were analyzed – one that dries by absorption and two that dry by oxypolymerization of vegetable oils. Inks were printed separately on strips of white uncoated paper, and the prints were recycled by chemical deinking flotation. Thermochromic inks, handsheets, filter pads, and process waters obtained from deinking were tested for the presence of heavy metals, while concentrations of bisphenol A (BPA), total organic compounds, and antimicrobial agents were examined in handsheets and filter pads. The concentration of heavy metals cations was determined from ashes of undeinked and deinked pulp handsheets as well as from ashes of blank paper, flotation froth, and process water filtrates. BPA originates from thermochromic inks, and a 50% reduction of BPA was noticed in the samples after flotation. Considering the results, deinked pulp is undesirable due to the presence of BPA. Despite the presence of BPA, there was no release of toxic components from deinked pulp.

Keywords: recycled paper, thermochromic inks, heavy metals, bisphenol A, TOC, antimicrobial properties

## 5.16. SEROEPIDEMIOLOGY OF CYTOMEGALOVIRUS INFECTIONS IN CROATIA

Wiener Klinische Wochenschrift. 2017;129(3-4):129-135

Impact Factor: 0.974

**Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Kolarić B<sup>3,4</sup>, Beader N<sup>2,5</sup>, Vrtar I<sup>1</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Mlinarić-Galinović G<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Virology, Croatian National Institute of Public Health, Rockefellerova 12, 10000, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>School of Medicine University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Epidemiology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>School of Medicine University of Rijeka, Rijeka, Croatia

<sup>5</sup>Clinical Hospital Centre, Zagreb, Croatia

*tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr*

### **Abstract**

Background: Cytomegalovirus (CMV) is endemic worldwide, with marked differences in the seroprevalence rates between countries. The aim of this study was to analyze the seroprevalence of CMV infections in Croatia.

Methods: During a 3-year period (2013-2015) 2438 consecutive serum samples collected from Croatian residents were tested for the presence of CMV IgM and IgG antibodies using enzyme-linked immunoassay. The IgM/IgG positive samples were further tested for IgG avidity.

Results: The overall seroprevalence rates for CMV IgG and IgM antibodies were 74.4% and 4.3%, respectively. The IgG seroprevalence showed significant differences between population groups: children/adolescents 54.6%, general adult population 77.2%, hemodialysis patients 91.4% ( $p < 0.001$ ). Seropositivity of CMV was strongly age-dependent with prevalences ranging from 53.0% in children less than 10 years old to 93.8% in persons above 60 years ( $p < 0.001$ ). There was no difference in the prevalence rate between women with normal pregnancy and women with poor obstetric history. Gender and place of residence were not associated with CMV seropositivity. Using IgG avidity, current/recent

primary CMV infection was confirmed by a low/borderline avidity index (AI) in 46.7% participants, while in 53.3% a high AI indicated CMV reactivation or reinfection. Primary infections were detected mainly in children and adolescents (83.2% and 70.5%, respectively), while reactivation/reinfection was common in persons older than 40 (77.0-100%). Reactivation/reinfection was most commonly detected in hemodialysis patients (92.3%). Logistic regression showed that older age and being on hemodialysis were significant predictors of CMV seropositivity.

Conclusion: Infections with CMV are widespread in the Croatian population. Older age and being on hemodialysis appear to be the main risk factors for CMV infection.

Keywords: Croatia, cytomegalovirus, epidemiology, seroprevalence

## 5.17. THE IMPACT OF *CORYNEBACTERIUM GLUCURONOLYTICUM* ON SEMEN PARAMETERS: A PROSPECTIVE PRE-POST-TREATMENT STUDY

Andrology. 2018;6(1):223-229. Epub 2017 Dec 7

Impact Factor: 2.427

**Meštrović T<sup>1,2</sup>, Bedenić B<sup>3,4</sup>, Wilson J<sup>5</sup>, Ljubin-Sternak S<sup>3,6</sup>, Sviben M<sup>3,7</sup>, Neuberg M<sup>2</sup>, Ribić R<sup>8</sup>, Kozina G<sup>2</sup>, Profozić Z<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Clinical Microbiology and Parasitology Unit, Polyclinic Dr. Zora Profozic, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Biomedical Sciences, University Centre Varazdin, University North, Varaydin, Croatia

<sup>3</sup>Medical Microbiology Department, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Department of Clinical and Molecular Microbiology, University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Clinical Microbiology Department, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>7</sup>Microbiology Service, Croatian National Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>8</sup>Research and Development Sector, TESLA d.o.o., Ivanec, Croatia

*tomislav.mestrovic@gmail.com*

### Abstract

*Corynebacterium glucuronolyticum* (*C. glucuronolyticum*) is a rare isolate that is only recently being acknowledged as a potential urogenital pathogen. The bibliographical references on this bacterial species are scarce, and its influence on all semen parameters was hitherto unknown – therefore, the aim of this study was to evaluate its effects on a range of sperm quality parameters. A prospective approach to compare semen parameters before and after treatment was used in this study. *C. glucuronolyticum* in semen specimens was identified using analytical profile index biotyping system (API Coryne) and additionally confirmed by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass-spectrometry (MALDI-TOF MS), with the determination of antimicrobial

susceptibility by Kirby–Bauer method. Semen analysis was performed according to the criteria from the World Health Organization (with the use of Tygerberg method of sperm morphology categorization). Very strict inclusion criteria for participants also included detailed medical history and urological evaluation. From a total of 2169 screened semen specimens, the inclusion rate for participants with *C. glucuronolyticum* that satisfied all the criteria was 1.01%. Antibiogram-guided treatment of the infection with ensuing microbiological clearance has shown that the resolution of the infection correlates with statistically significant improvement in the vitality of spermatozoa, but also with a lower number of neck and mid-piece defects. Parameters such as sperm count, motility and normal morphology were not affected. In addition, susceptibility testing revealed a trend towards ciprofloxacin resistance, which is something that should be considered when selecting an optimal treatment approach. Albeit it is rarely encountered as a mono-isolate in significant quantities, *C. glucuronolyticum* may negatively influence certain sperm parameters; therefore, it has to be taken into account in the microbiological analysis of urogenital samples.

Keywords: corynebacteria, *Corynebacterium glucuronolyticum*, genitourinary infection, infection, semen analysis, sperm quality parameters, spermatozoa

## 5.18. THE IMPORTANCE OF INDIVIDUAL' MENTAL STATUS FOR THE TRUE VALUE OF FUNCTIONAL SELF-REPORTED QUESTIONNAIRES USED IN MEDICAL REHABILATATION

Psych Danubina. 2017;29(3):245-249

Impact Factor: 1.232

**Tomasović Mrčela N<sup>1</sup>, Borovac JA<sup>2</sup>, Vlak T<sup>3</sup>, Vrdoljak D<sup>4</sup>, Polić-Vižintin M<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Reference Centre for Health Care of the Elderly of the Ministry of Health of the Republic of Croatia, Center of Health Gerontology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Split School of Medicine, Split

<sup>3</sup>University of Split School of medicine&University Clinical Hospital Centre Departement of Rehabilitation Medicine and Reumatology, Split

<sup>4</sup>University of Split School of medicine, Department of Family Medicine, Split

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Department of Public Health, Zagreb, Croatia

*nada.tomasovic-mrcela@stampar.hr*

### **Abstract**

The physical and mental health are inseperable and integral components of one's health status and as such should always be addressed during the process of medical rehabilitation. It should be an obvious fact that the state of individual' mental health can influence and even more, modify, the outcomes of medical rehabilitation. Furthermore, the state of mental status has an effect in determining the reliability of functional self-reported questionnaires that are frequently used in medical rehabilitation. In conclusion, the evaluation and assessment of the individual's mental health status need to be incorporated as a regular part of the comprehensive and holistic approach to medical rehabilitation.

Keywords: mental health, medical rehabilitation, functional self-reported questionnaires.

## 5.19. TRENDS IN INCIDENCE OF LUNG CANCER IN CROATIA FROM 2001 TO 2013: GENDER AND REGIONAL DIFFERENCES

Croatian Medical Journal. 2017;58(5):358-363

Impact Factor: 1.619

**Siroglavić K-J<sup>1</sup>, Polić-Vižintin M<sup>1</sup>, Tripković I<sup>2</sup>, Šekerija M<sup>3,4</sup>, Kukulj S<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Department of Public Health, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Public Health, Teaching Institute of Public Health for Split – Dalmatia County, Split, Croatia

<sup>3</sup>Division for Epidemiology and Prevention of Noncommunicable Chronic Diseases, Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Department of Medical Statistics, Epidemiology and Medical Informatics, Andrija Stampar School of Public Health, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Department for Mediastinal Tumors, Clinic for Lung Diseases Jordanovac, University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatia

*katarinajosipabarasic@gmail.com*

### **Abstract**

Aim: To provide an overview of the lung cancer incidence trends in the City of Zagreb (Zagreb), Split-Dalmatia County (SDC), and Croatia in the period from 2001 to 2013.

Method: Incidence data were obtained from the Croatian National Cancer Registry. For calculating incidence rates per 100 000 population, we used population estimates for the period 2001-2013 from the Croatian Bureau of Statistics. Age-standardized rates of lung cancer incidence were calculated by the direct standardization method using the European Standard Population. To describe incidence trends, we used joinpoint regression analysis.

Results: Joinpoint analysis showed a statistically significant decrease in lung cancer incidence in men in all regions, with an annual percentage change (APC) of -2.2% for Croatia, 1.9% for Zagreb, and -2.0% for SDC. In women, joinpoint

analysis showed a statistically significant increase in the incidence for Croatia, with APC of 1.4%, a statistically significant increase of 1.0% for Zagreb, and no significant change in trend for SDC. In both genders, joinpoint analysis showed a significant decrease in age-standardized incidence rates of lung cancer, with APC of -1.3% for Croatia, -1.1% for Zagreb, and -1.6% for SDC.

Conclusion: There was an increase in female lung cancer incidence rate and a decrease in male lung cancer incidence rate in Croatia in 2001-2013 period, with similar patterns observed in all the investigated regions. These results highlight the importance of smoking prevention and cessation policies, especially among women and young people.

Keywords: lung cancer, epidemiology, Croatia, male, female

## 5.20. WOODY BIOMASS FLY ASH AS A LOW-COST SORBENT FOR THE REMOVAL OF IONIC DYE FROM AQUEOUS SOLUTION: ISOTHERM, KINETIC MODELLING AND THERMODYNAMICS

Desalination and Water Treatment. 2017;89:171-180

Impact Factor: 1.631

**Ćurković L<sup>1</sup>, Jukić M<sup>2</sup>, Šokčević Z<sup>1</sup>, Majić Renjo M<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture,  
Department of Materials, I. Lučića 5, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16, 10000  
Zagreb, Croatia

*lidija.curkovic@fsb.hr*

### **Abstract**

The main goal of this work was to investigate a possible application of woody biomass fly ash (WBFA) as a low-cost sorbent for the removal of ionic, toxic and carcinogenic diazo dye (Congo red) from aqueous solutions. Biomass fly ash is a by-product generated during mixed wood biomass combustion in the 1 MW electric power facility in Udbina, Croatia. Batch sorption experiments were carried out to evaluate the influence of experimental parameters, such as initial dye concentration contact time and temperature on the sorption process. The experimental data were analyzed using different isotherm and kinetic models. The best fit was achieved by the Langmuir isotherm equation ( $R^2 > 0.9904$ ). Results of the kinetic studies showed that the CR dye sorption onto the WBFA was best described by the pseudo-second order kinetic model. The Weber-Morris intraparticle diffusion model indicated that the intraparticle diffusion is not the rate-limiting step, while the Boyd model suggested that the film diffusion might be rate-limiting. The calculated thermodynamic parameters ( $\Delta G^\circ$ ,  $\Delta H^\circ$  and  $\Delta S^\circ$ ) showed that the sorption of CR is feasible, spontaneous and endothermic. Experimental results confirmed that the WBFA had the potential to be utilized as a low-cost sorbent material for the removal of Congo red dye from aqueous media.

Keywords: sorption kinetics, thermodynamic, Congo red, woody biomass fly ash

# 6. ZNANSTVENI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA



## 6.1. ASSESSING THE NEED FOR ROUTINE SCREENING FOR *MYCOPLASMA GENITALIUM* IN THE LOW-RISK FEMALE POPULATION: A PREVALENCE AND CO-INFECTION STUDY ON WOMEN FROM CROATIA

International Journal of Preventive Medicine. 2017;8:51

**Ljubin-Sternak S<sup>1,2</sup>, Meštrović T<sup>3</sup>, Kolarić B<sup>4,5</sup>, Jarža-Davila N<sup>1</sup>, Marijan T<sup>1</sup>, Vraneš J<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Clinical Microbiology Department, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Medical Microbiology Department, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Clinical Microbiology and Parasitology Unit, Polyclinic Dr. Zora Profozić, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Epidemiology Department, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Social Medicine and Epidemiology Department, Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

*tomislav.mestrovic@gmail.com*

### **Abstract**

Background: There is an ongoing debate regarding possible cost and benefits, but also harm of universal screening for the emerging sexually transmitted pathogen *Mycoplasma genitalium*.

Methods: From the initial pool of 8665 samples that were tested, a subset of Chlamydia trachomatis-positive and randomly selected *C. trachomatis*-negative cervical swabs were further interrogated for *M. genitalium* by real-time polymerase chain reaction, using a 224 bp long fragment of the glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase gene.

Results: *M. genitalium* was detected in 4.8% of *C. trachomatis*-positive samples and none of *C. trachomatis*-negative samples. Accordingly, a significant association was shown between *M. genitalium* and *C. trachomatis* ( $P < 0.01$ ), but also between *M. genitalium* and *Mycoplasma hominis* infection ( $P < 0.01$ ).

Conclusions: Based on the results, routine screening is recommended only for women with one or more identified risk factors. Moreover, younger age does not represent an appropriate inclusion/exclusion criterion for *M. genitalium* testing in the low-risk female population.

Keywords: Cervical swabs, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Mycoplasma hominis*, screening, sexually transmitted infections

## 6.2. BIOGEOGRAPHICAL DRIVERS OF RAGWEED POLLEN CONCENTRATIONS IN EUROPE

Theoretical and Applied Climatology. 2017;113(3-4):1-19

**Matyasovszky I<sup>1</sup>, Makra L<sup>2</sup>, Tusnády G<sup>3</sup>, Csépe Z<sup>4</sup>, Nyúl LG<sup>5</sup>, Chapman DS<sup>6</sup>, Sümeghy Z<sup>2</sup>, Szűcs G<sup>7</sup>, Páldy A<sup>8</sup>, Magyar D<sup>8</sup>, Mányoki G<sup>8</sup>, Erostyák J<sup>2</sup>, Bodnár K<sup>2</sup>, Bergmann K-C<sup>9</sup>, Deák AJ<sup>10</sup>, Thibaudon M<sup>11</sup>, Albertini R<sup>12</sup>, Bonini M<sup>13</sup>, Šikoparija B<sup>14,15</sup>, Radišić P<sup>14,15</sup>, Gehrig R<sup>16</sup>, Rybníček O<sup>17</sup>, Severova E<sup>18</sup>, Rodinkova V<sup>19</sup>, Prikhodko A<sup>20</sup>, Maleeva A<sup>20</sup>, Stjepanović B<sup>21</sup>, Ianovici N<sup>22</sup>, Berger U<sup>23</sup>, Kofol Seliger A<sup>24</sup>, Weryszko-Chmielewska E<sup>25</sup>, Šaulienė I<sup>26</sup>, Shalaboda V<sup>27</sup>, Yankova R<sup>28</sup>, Peternel R<sup>29</sup>, Ščevková J<sup>30</sup>, Bullock JM<sup>31</sup>**

<sup>1</sup>Department of Meteorology, Eötvös Loránd University, Budapest, Hungary

<sup>2</sup>Institute of Economics and Rural Development, Faculty of Agriculture, University of Szeged, Hungary

<sup>3</sup>Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary

<sup>4</sup>Optin Ltd, Szeged, Hungary

<sup>5</sup>Department of Image Processing and Computer Graphics, University of Szeged, Szeged, Hungary

<sup>6</sup>NERC Centre for Ecology & Hydrology, Edinburgh, UK

<sup>7</sup>Department of Stochastics, Bolyai Institute, University of Szeged, Szeged, Hungary

<sup>8</sup>National Institute of Environmental Health, Budapest, Hungary

<sup>9</sup>Allergiezentrum Charité, Berlin, Germany

<sup>10</sup>Department of Physical Geography and Geoinformatics, University of Szeged, Szeged, Hungary

<sup>11</sup>RNSA (Aerobiology Network of France), Saint Genis l'Argentière, France

<sup>12</sup>Department of Clinical and Experimental Medicine, U.O. Medical Immunology, University Hospital of Parma, University of Parma, Parma, Italy

<sup>13</sup>Department of Medical Prevention, ASL (Local Health Authority) Milan 1, Public Health Service, Milan, Italy

<sup>14</sup>Laboratory for Palynology, Faculty of Sciences, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

<sup>15</sup>BioSense Institute—Research Institute for Information Technologies in Biosystems, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

<sup>16</sup>Federal Office of Meteorology and Climatology, MeteoSwiss, Zurich, Switzerland

<sup>17</sup>Pediatric Department, Masaryk University, Brno, Czech Republic

<sup>18</sup>Higher Plants Department, Faculty of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

<sup>19</sup>Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine

<sup>20</sup>Department of Medical Biology, Zaporizhia State Medical University, Zaporizhia, Ukraine

<sup>21</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>22</sup>West University of Timișoara, Timișoara, Romania

<sup>23</sup>Department of Oto-Rhino-Laryngology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

<sup>24</sup>National Laboratory of Health, Environment and Foodstuff, Centre for Medical Microbiology, Ljubljana, Slovenia

*makra@geo.u-szeged.hu*

## **Abstract**

The drivers of spatial variation in ragweed pollen concentrations, contributing to severe allergic rhinitis and asthma, are poorly quantified. We analysed the spatiotemporal variability in 16-year (1995–2010) annual total (66 stations) and annual total (2010) (162 stations) ragweed pollen counts and 8 independent variables (start, end and duration of the ragweed pollen season, maximum daily and calendar day of the maximum daily ragweed pollen counts, last frost day in spring, first frost day in fall and duration of the frost-free period) for Europe (16 years, 1995–2010) as a function of geographical coordinates. Then annual total pollen counts, annual daily peak pollen counts and date of this peak were regressed against frost-related variables, daily mean temperatures and daily precipitation amounts. To achieve this, we assembled the largest ragweed pollen data set to date for Europe. The dependence of the annual total ragweed pollen counts and the eight independent variables against geographical coordinates clearly distinguishes the three highly infected areas: the Pannonian Plain, Western Lombardy and the Rhône-Alpes region. All the eight variables are sensitive to longitude through its temperature dependence. They are also

sensitive to altitude, due to the progressively colder climate with increasing altitude. Both annual total pollen counts and the maximum daily pollen counts depend on the start and the duration of the ragweed pollen season. However, no significant changes were detected in either the eight independent variables as a function of increasing latitude. This is probably due to a mixed climate induced by strong geomorphological inhomogeneities in Europe.

## 6.3. DEGRADATION OF INKJET INK BY GREENSAND AND ULTRASONIC SONIFICATION

Acta graphica. 2017;28(1):25-34

**Rožić M<sup>1</sup>, Vukoje M<sup>1</sup>, Vinković K<sup>2</sup>, Galić N<sup>2</sup>, Jukić M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>University of Zagreb Faculty of Graphic Arts, Getaldićeva 2, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Zagreb Faculty of Science, Department of Chemistry, Horvatovac 102a, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The study describes the degradation of inkjet ink at low frequency ultrasound (US) and greensand to compare their reactivity. Environmental sonochemistry is a rapidly growing area and an example of the advanced oxidation process (AOP) that deals with the destruction of organic species in aqueous solutions. Greensand is a granular material coated with a thin layer of manganese dioxide ( $MnO_2$ ) which is among the strongest natural oxidants. In our study magenta inkjet water-based printing ink was dissolved in distilled water and the solutions obtained after degradation were analysed in terms of total organic compound (TOC) and absorption curves in the visible spectra. Also used for the process monitoring was high performance liquid chromatography (HPLC). The efficiency of discoloration is significantly affected by the effluent pH. The efficiency of discolouration was higher when the pH of initial solution was 2 with respect to the initial solution pH of 5.5. In all solutions, irrespective of the initial pH value and the processing method the oxidation of polyhydric alcohols occurs. Although the decomposition is significant, surface peaks resulting from HPLC analysis are very small. Decolourization is closely related to the cleavage of the – C=C and - N=N- bonds, and oxidation of polyhydric alcohol to the formation of monosaccharides, carboxylic acids or other low molecular weight compounds with a lesser number of unsaturated double bonds. These compounds have low UV absorbance or they absorb below 200 nm and therefore their detection is impossible. Thus, the obtained total organic compound results indicate a small

degree of mineralization. The effectiveness of the low-frequency ultrasound (20 kHz) oxidation is similar to the effectiveness of oxidation by greensand.

Keywords: oxidiation, ultrasound, greensand, inkjet printing ink

## 6.4. DETERMINATION OF HEAVY METALS IN DIFFERENT FISH SPECIES SAMPLED FROM MARKETS IN CROATIA AND POSSIBLE HEALTH EFFECTS

Medica Jadertina. 2017;47(3-4):89-105

**Brkić D<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Gross Bošković A<sup>2</sup>, Miloš S<sup>2</sup>, Šabarić J<sup>1</sup>, Lasić D<sup>1</sup>, Jurak G<sup>1</sup>, Cvetković B<sup>1</sup>, Racz A<sup>3</sup>, Mojsović Čuić A<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Croatian Food Agency, I. Gundulića 36 b, Osijek, Croatia

<sup>3</sup>Zagreb University of Applied Health Sciences, Mlinarska 38, Zagreb, Croatia  
aracz@zvu.hr

### **Abstract**

The purpose of this study was to determine and to compare the amount of heavy metals in the meat of white ( $N = 39$ ) and blue ( $N = 35$ ) sea fish, considering the spring ( $N = 38$ ) and fall ( $N = 36$ ) catch period to study the possible type and seasonal differences especially in Hg concentrations in fish, and to estimate if the amounts registered can have a harmful effect on consumer health. The fish were chosen as an indicator of ecosystem contamination with mercury and other heavy metals. The amount of heavy metals, lead (Pb) and cadmium (Cd), in both groups was lower than the Highest Permissible Amounts regulated by law in Croatia and the European Union. Mercury (Hg) exceeded the maximum allowed value in just a number of samples 3/74 (0.04%), while it is relevant for arsenic (As) to be present in almost any sample, although it has simultaneously not been regulated by law. The statistically significant value of arsenic exists in blue fish during the spring period, and the amount of mercury is higher in white fish compared to blue fish. Also a statistically significant difference in mercury levels was recorded during fall compared to spring. Given the dietary habits and frequent fish consumption in Croatia, there is no risk of harmful health effects.

Keywords: heavy metals, sea fish, Croatia, health effects, seasonal variation, mercury, cadmium

## 6.5. FACTS ABOUT PHTHALATE TOXICITY IN HUMANS AND THEIR OCCURRENCE IN ALCOHOLIC BEVERAGES

Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 2017;68(2):81-92

**Brčić Karačonji I<sup>1</sup>, Anić Jurica S<sup>2</sup>, Lasić D<sup>3</sup>, Jurica K<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Analytical Toxicology and Mineral Metabolism Unit, Institute for Medical Research and Occupational Health

<sup>2</sup>Department of Gynaecology and Obstetrics, University Hospital Centre Zagreb

<sup>3</sup>Department of Environmental Protection and Health Ecology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

<sup>4</sup>Special Security Operations Directorate, Ministry of the Interior, Zagreb, Croatia  
*juricakarlo@gmail.com*

### **Abstract**

Phthalates are esters of phthalic acid and aliphatic alcohol added to plastic to improve its softness, flexibility, and extensibility. They easily migrate from plastic products into the environment because of their physical and chemical properties. This review summarises their characteristics, distribution in the environment, monitoring, use, toxic effects on human health, regulatory limits in different matrices and products, and tolerable daily intake. The studies we have reviewed suggest that phthalates have a potential to affect reproduction and development in humans. Due to the inconsistent data, further studies are needed and, in the meantime, precautionary policies must be implemented. Here we draw attention to the methods of determining phthalate levels in alcoholic beverages and reported levels in plum spirits produced in Croatia. Legally produced and moderately consumed plum spirits do not seem to increase the risk of phthalate toxicity for human health. We conclude with recommendations for the effective monitoring of phthalate exposure in humans and for the implementation of alternative materials in alcohol production.

**Keywords:** alcoholic drinks, endocrine disruptors, maximum allowed concentration, tolerable daily intake

## 6.6. FIZIKALNO-KEMIJSKE KARAKTERISTIKE PRSNOG MIŠIĆA KAMENJARKI (*ALECTORIS GRACEA*)

Croatian Journal of Food Technology, Biotechnology and Nutrition. 2017;12(1-2):14-18

**Marušić Radovčić N<sup>1</sup>, Jakopović Ž<sup>1</sup>, Petrović M<sup>2</sup>, Tomljanović K<sup>3</sup>, Grubešić M<sup>3</sup>, Medić H<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska

<sup>3</sup>Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

*nmarušić@pbf.hr*

### **Sažetak**

Cilj ovog istraživanja je odrediti karakteristike (kemijski sastav i boju mesa) te sastav masnih kiselina prsnog mišića (*Musculus pectoralis major*) jarebica kamenjarki (*Alectoris graeca*) sa četiri različita lokaliteta (Pag, Cavtat, Mosor-Seoca, Sitno Gornje). Prsni mišić jarebica kamenjarki ima povoljan kemijski sastav-sadrži 72,75%-73,45% vode, 19,78%-21,33% proteina te 0,20%-0,54% masti. Ima tamniju boju mesa od mesa prsiju tovljenih pilića (nižu L\* vrijednost). Udio zasićenih masnih kiselina (SFA) je 26,64%-40,34%; mononezasićenih masnih kiselina (MUFA) 16,35%-46,75% te 26,61%-52,34% polinezasićenih masnih kiselina (PUFA). Prsno mišićje jarebica kamenjarki grivnih sadrži visok udio omega-6 i omega-3 masnih kiselina u preporučenom omjeru (1:1). Jarebice kamenjarke iz različitih lokaliteta imaju različitu ishranu što se u konačnici očituje i u različitom sastavu masnih kiselina.

Ključne riječi: jarebica kamenjarka grivna, osnovni kemijski sastav, sastav masnih kiselina, boja

## 6.7. HERPES GROUP VIRUSES: A SEROPREVALENCE STUDY IN HEMODIALYSIS PATIENTS

Acta Clinica Croatica. 2017;56(2):255-61

**Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Kolarić B<sup>3,4</sup>, Bogdanić M<sup>1</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Beader N<sup>2,5</sup>**

<sup>1</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

<sup>3</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska

<sup>4</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

<sup>5</sup>Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb, Hrvatska

*tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr*

### **Abstract**

Herpes group viruses (herpes simplex virus, HSV; varicella-zoster virus, VZV; cytomegalovirus, CMV; and Epstein-Barr virus, EBV) remain an important cause of morbidity in immunocompromised persons. The aim of the study was to analyze the prevalence of HSV-1, HSV-2, VZV, CMV and EBV in patients undergoing hemodialysis. During a three-year period (2013-2015), 152 consecutive serum samples from hemodialysis patients and 150 healthy subjects (control group) were tested for the presence of IgM/IgG antibodies to herpes group viruses. Serologic tests were performed using a commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) or enzyme-linked immunofluorescent assay (ELFA). Hemodialysis patients showed significantly higher CMV IgG seropositivity compared to controls (88.2% vs. 78.7%, p=0.011). In addition, seroprevalence rates of HSV-1 and VZV were higher in hemodialysis patients; however, these differences did not reach statistical significance (85.5% vs. 80.0%, p=0.054 and 99.3% vs. 96.0%, p=0.051, respectively). The prevalence of HSV-2 and EBV was similar in both groups (12.5% vs. 12.7%, p=0.137 and 98.0% vs. 95.3%, p=0.113, respectively). There was no difference in IgG seropositivity according to gender and place of residence. Logistic regression showed that older age was a significant predictor for CMV and EBV IgG seropositivity (increase in age by one year: CMV OR=1.055; 95%CI=1.030-1.080 and EBV OR=1.075, 95%CI=1.023-1.130).

**Keywords:** Herpesvirus 1, human; Herpesvirus 3, human; Cytomegalovirus, herpesvirus 4, human; Renal dialysis, Croatia

## 6.8. ORALNA VAKCINACIJA LISICA PROTIV Bjesnoće u Republici Hrvatskoj – Koliko smo uspješni do sada?

Infektološki glasnik. 2016;36(1):17-26

Objavljen: 1.6.2017.

**Vodopija R<sup>1</sup>, Sokol K<sup>1</sup>, Lohman Janković I<sup>2</sup>, Sučec I<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16,  
10000 Zagreb

<sup>2</sup>Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane,  
Planinska 2a, 10000 Zagreb  
*radovan.vodopija@stampar.hr*

### Sažetak

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) svega su dvije uspješne metode eliminacije virusa bjesnoće u domaćih i divljih životinja. Prva je obavezno cijepljenje pasa protiv bjesnoće, koja u pravilu dovodi do eradicacije humanih slučajeva bjesnoće u pojedinoj zemlji, a druga je oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće, koja je najefikasnija metoda eradicacije virusa bjesnoće u prirodnim žarištima, s iznimkom u šišmiša. U Republici Hrvatskoj obavezno cijepljenje pasa protiv bjesnoće uvedeno je 1948. godine, što je dovelo do eradicacije urbane bjesnoće 2 godine kasnije. Do uvođenja oralne vakcinacije lisica protiv bjesnoće u Republici Hrvatskoj došlo je nešto više od 40 godina kasnije (početak 1991.), premda se ranije pokušavalо s povećanim izlovom lisica (ubijanjem, trovanjem, plinjenjem) te tzv. „jamarenjem“ njihov broj držati na razini 4 lisice po 1 km<sup>2</sup> ili manje. Prva akcija provođenja oralne vakcinacije (ORV) lisica protiv bjesnoće na području Republike Hrvatske započela je 1991. godine, a trajala je do 1996. godine, kada je zbog Domovinskog rata te nedostatka finansijskih sredstava bila prekinuta. Drugi put se s ORV lisica krenulo 1998. godine, ali samo na području grada Zagreba i Zagrebačke županije, ali je i ta akcija bila prekinuta. Treći put s ORV lisica protiv bjesnoće započelo se 2010. godine, kada je izvršena samo jesenska akcija bacanja mamaka, da bi se s kompletne dvije akcije bacanja mamaka (u proljeće i jesen), krenulo od 2011. godine. Rezultati akcije od 2010. do 2015. godine, polučili su izvanredne rezultate: od 11,1% pozitivnih izolata

bjesnoće u domaćih i divljih životinja u 2010.-toj godini, do 0% pozitivnih izolata bjesnoće u 2015. godini.

Zbog ovakvih rezultata Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane pri Ministarstvu poljoprivrede Republike Hrvatske planira Republiku Hrvatsku u 2018. godini proglašiti zemljom slobodnom od bjesnoće.

Ključne riječi: bjesnoća, oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće

## 6.9. SOCIODEMOGRAPHIC, SEXUAL BEHAVIOR, AND MICROBIOLOGICAL PROFILES OF MEN ATTENDING PUBLIC HEALTH LABORATORIES FOR TESTING FOR SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES

Acta Dermatovenerologica Croatica. 2017;25(2):125-132

**Sviben M<sup>1,2</sup>, Ljubin-Sternak S<sup>1,3</sup>, Meštrović T<sup>4</sup>, Vraneš J<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Medical Microbiology Department, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Microbiology Service, Croatian National Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Clinical Microbiology Department, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Clinical Microbiology and Parasitology Unit, Dr. Zora Profozić Polyclinic, Zagreb, Croatia

*sljsternak@stampar.hr*

### **Abstract**

In order to identify the groups at risk of sexually transmitted diseases (STDs), we assessed the sociodemographic profiles of men testing for STD, their sexual habits, and the results of microbiological analysis. During a three-year period, a total of 700 men older than 18 years of age completed the questionnaire regarding sociodemographic and sexual behavior. Urethral swabs were taken for microbiological analysis. Thirty-three percent of respondents reported not using condoms. Those that do not use condoms were predominantly less educated, unmarried but in steady relationships, employed, with children, and smokers. Alcohol or drug usage before sexual intercourse was disclosed by 21.4% of respondents, and 10.3% respondents reported sexual intercourses with commercial sex workers. Finally, 24.0% respondents reported sexual relations abroad. In 28.1% of subjects, one or more pathogens were observed in urethral swabs. The most commonly diagnosed microorganism was *Ureaplasma urealyticum*, followed by *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma hominis*, *Trichomonas vaginalis*, and *Neisseria gonorrhoeae*. This study identified several factors that may contribute to the general risk of STD transmission, which will

serve to better understand the transmission dynamics and implementation of adequate prevention programs.

Keywords: sexual behavior, trichomoniasis, urethritis, chlamydia, condoms

## 6.10. THE INFLUENCE OF HEN AGE ON FATTY ACID COMPOSITION OF COMMERCIAL EGGS

Croatian Journal of Food Science and Technology. 2017;9(2):158-167

**Lešić T<sup>1</sup>, Krešić G<sup>2</sup>, Cvetnić L<sup>3</sup>, Petrović M<sup>4</sup>, Pleadin J<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Croatian Veterinary Institute, Laboratory for Analytical Chemistry, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Turism and Hospitality Management, University of Rijeka, Croatia

<sup>3</sup>Croatian Veterinary Institute, Laboratory for Mastitis and Raw Milk Quality, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*pleadin@veinst.hr*

### **Abstract**

The aim of this study was to investigate the nutritional composition of commercial eggs from Lohman Brown hens through fat and fatty acid content analysis, as well as to evaluate the effect of hen age on the above parameters. Egg samples ( $n=108$ ) were collected every two weeks from 21- to 55- week old hens during the 2015/2016 autumn/winter period. The results revealed significant differences in fatty acid composition dependent on hen age ( $p<0.05$ ). When comparing eggs from the youngest, against those from the oldest hens, total saturated fatty acids (SFA) were found to be statistically significantly higher in the youngest hens ( $p<0.05$ ), whereas individual SFA shares did not statistically significantly differ between the two ( $p>0.05$ ). The total polyunsaturated fatty acid (PUFA) content was statistically significantly higher in eggs laid by 55- week old hens as compared to those laid by 21- week old hens. The n-6/n-3 and PUFA/SFA ratios were more favourable in the elder hens. In general, the results revealed hen ageing-based variations in fatty acid composition of their eggs, in particular in the representation of linoleic (LA), alpha-linolenic (ALA) and arachidonic acid (AA), for which statistically significant hen age-based differences were found.

Keywords: diet, eggs, lipids, fatty acid composition, hen age

## 6.11. VALIDATION OF THE DISEASE-SPECIFIC QUESTIONNAIRE MSQoL-54 IN BOSNIA AND HERZEGOVINA MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS SAMPLE

Medical Archives. 2017;71(2):103-106

**Catic T<sup>1</sup>, Culig J<sup>2</sup>, Suljic E<sup>3</sup>, Masic A<sup>3</sup>, Gojak R<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research in Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>University Clinical Center Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

*tarikcatic@bih.net.ba*

### **Abstract**

Introduction: The purpose of this study was to validate Bosnian translation of disease specific quality of life measure MSQoL-54 which is widely used in practice.

Material and methods: Previously translated and culturally adopted MSQoL-54 questionnaire used in this study has been provided and licensed by Optum Inc. The questionnaire was validated in 62 MS patients seen at Neurology clinic at University Clinical Center Sarajevo, during April 2016 until May 2016. Internal reliabilities of Bosnian version MSQoL-54 were assessed for multiple item scales by using Cronbach's alpha coefficient. Clinical validity was assessed comparing means of the two summary MSQoL-54 scores by the EDSS score. Pearson's (*r*) correlation coefficient was used to investigate the relationship between the composite scores and the main clinical and demographic variables.

Results: Patients' participation was satisfactory and all scales fulfilled the usual psychometric standards. Highly significant inverse relationship was found between both composite scores and clinical characteristics of the disease and the EDSS. The lowest internal consistency reliability is found on social function scale (0.743), overall quality of life (0.782) and pain (0.833). The highest internal consistency reliability is found on role limitations due to physical problems (0.959), physical health (0.962) and role limitations due to emotional problems

(0.966). The mean value of MSQoL-54 PHC (Physical Health Composite) and MHC (Mental Health Composite) were  $49.82 \pm 18.90$  (36.05-61.38)  $51.84 \pm 22.22$  (34.93-70.20) respectively. Our study has shown that the Bosnian version of MSQoL-54 is easy to administer and well accepted by patients and may be useful as clinical outcome measures in patients with MS.

Keywords: Bosnian, MSQoL-54, multiple sclerosis, quality of life, validation

## 6.12. ZIKA VIRUS - NASTAVAK TREND AŠIRENJA EMERGENTNIH ARBOVIRUSA ILI GLOBALNA JAVNOZDRAVSTVENA PRIJETNJA

Acta Medica Croatica. 2017;71(4):223-233

**Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Klobučar A<sup>3</sup>, Petrović G<sup>1</sup>, Stevanović V<sup>4</sup>, Savić V<sup>5</sup>,  
Jeličić P<sup>1</sup>, Babić-Erceg A<sup>1</sup>, Pandak N<sup>6</sup> Barbić Lj<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet

<sup>3</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

<sup>4</sup>Sveučilište u Zagrebu, Veterinarski fakultet

<sup>5</sup>Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

<sup>6</sup>Opća bolnica “Dr Josip Benčević”, Slavonski Brod, Hrvatska

*tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr*

### **Sažetak**

Zika virus (ZIKV) izoliran je 1947. godine iz majmuna na području šume Zika u Ugandi. Do 2007. godine virus se održavao u enzootskom ciklusu na području Afrike uz sporadične humane slučajeve. Nakon epidemije 2007. godine na mikronezijskom otoku Yap bilježe se epidemije na pacifičkim otocima, a 2015. godine virus je unesen u Brazil odakle se proširio Srednjom i Južnom Amerikom. U prirodnom se ciklusu ZIKV održava između majmuna i različitih vrsta komaraca roda *Aedes*. U urbanom su ciklusu rezervoar ljudi, a vektori komarci *Ae. aegypti* i *Ae. albopictus*. Interhumanu prijenos moguć je transfuzijom krvи, presatkom organa, spolnim putem te sa zaražene majke na dijete transplacentno/tijekom poroda. U većine zaraženih osoba (~80 %), ZIKV infekcija prolazi asimptomatski. Klinički se infekcija u >95 % oboljelih očituje kao blaga bolest praćena subfebrilnom temperaturom, osipom, mialgijom, artralgijom te konjunktivitisom. Infekcija nastala tijekom trudnoće može rezultirati spontanim pobačajem ili kongenitalnim malformacijama (mikrocefalija). Najčešće opisana neurološka komplikacija je Guillain-Barreov sindrom. Dijagnostika se potvrđuje detekcijom ZIKV RNA ili ZIKV protutijela. Zbog mogućih križnih reakcija s ostalim flavivirusima, inicijalno reaktivne rezultate testa ELISA potrebno je potvrditi neutralizacijskim testovima. Na području Hrvatske do sada je testirano ukupno 106 povratnika iz endemskih područja, od kojih je u tri potvrđena klinički manifestna ZIKV infekcija.

Ključne riječi: Zika virus, epidemiologija, klinička slika, dijagnostika, prevencija



## 7. OSTALI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA



7.1. 204. GERONTOLOŠKOJAVNOZDRAVSTVENI POKAZATELJI ZAŠTITE  
ZDRAVLJA STARIJIH OSOBA U HRVATSKOJ I GRADU ZAGREBU (2014.-2016.  
G./POPISNA 2011. G.).

Medix: specijalizirani medicinski dvomjesečnik. 2017;167:65-67

**Hrštić A, Šostar Z, Capak K, Jeleč V, Predavec S, Tomek-Roksandić S, Benjak T, Kolarić B, Galić R, Trošelj M, Lukić M, Sajko D, Mravak S, Popek I, Jelačić I, Tomasović Mrčela N, Huić M**

Referentni centar Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske za zaštitu zdravlja starijih osoba, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

**Sažetak**

Održivi integrirani oblici skrbi bolesnika s multimorbiditetom: uspostava, financiranje, provedba; [www.stampar.hr/gerontologija](http://www.stampar.hr/gerontologija)

Ključne riječi: održivi integrirani oblici skrbi bolesnika s multimorbiditetom, uspostava, financiranje, provedba

## 7.2. DEMENCIJA I PSIHIČKI POREMEĆAJI

Medicus. 2017;26(2):215-222

**Mimica N<sup>1,2</sup>, Kušan Jukić M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Klinika za psihijatriju Vrapče, Zavod za biologisku psihijatriju i psihogerijatriju, Zagreb

<sup>2</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

<sup>3</sup>Savjetovalište za psihogerijatriju Centra za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

*ninoslav.mimica@bolnica-vrapce.hr*

### **Sažetak**

Pojava psihičkih simptoma u osoba koje boluju od Alzheimerove bolesti i drugih demencija jedan je od većih izazova u skrbi za oboljele. Psihički poremećaji u smislu depresije, psihotične dekompenzacije stanja i delirija superponiranog na demenciju mogu znatno utjecati na kognitivne funkcije, ubrzati njihovu deterioraciju i odraziti se na funkcioniranje osoba s demencijom i njihovu samostalnost u aktivnostima svakodnevnog života. Psihički simptomi u okviru pojedinih kliničkih slika (primjerice, depresivne ili psihotične) nalažu intervencije u planu liječenja osoba s demencijom, primjenu psihofarmaka i niza nefarmakoloških metoda, kao i liječenje tjelesnog komorbiditeta uz razmjerno visok rizik od pojave nuspojava, interakcija lijekova i različitih komplikacija.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, demencija, delirij, depresija, ponašajni i psihički simptomi demencije

## 7.3. DRUG POLICY IN CROATIA

Value Health Reg Issues. 2017;13:27-30

**Culig J<sup>1</sup>, Antolic S<sup>2</sup>, Szkultecka-Dębek M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Pharmacoepidemiology Department, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Roche d.o.o., Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Roche Polska, Sp. z.o.o., Warsaw, Poland

*josip.culig@stampar.hr*

### **Abstract**

We presented a general overview of the health care system as well as the pricing and reimbursement environment in Croatia. In Croatia, most of the public funding for health care is collected from employers, through mandatory health care contributions for all the employed citizens. This contribution is a dedicated tax reserved for the health care system derived from employees' salaries. The rest of the public funds is mainly from taxes used by the Ministry of Finance to complement the overall health budget each year. The population is covered by a basic health insurance plan provided by statute and optional insurance, administered by the Croatian Health Insurance Fund. Reimbursement decisions are based on the Ordinance of Ministry of Health issued in 2013, which is an ordinance establishing the criteria for inclusion of medicinal products in the Croatian Health Insurance Fund basic and supplementary drug lists. A health technology assessment agency was established in 2007 as a legal, public, independent, nonprofit institution under the Act on Quality of Health Care. Budget impact analysis is obligatory, and cost-effectiveness analysis is beneficial. Two reimbursement lists exist: the basic (100% drug coverage) and the supplementary (co-payment from 10% to 90%) lists. The basic list covers both hospital and retail drugs. There is also a special drug list for expensive drugs (mainly hospital drugs). International reference pricing is also in place. List updates are done on an yearly basis. Real-world evidence can be required for health technology assessment as evidence for the budget impact models and cost-effective analysis; it is, however, not mandatory.

Keywords: Croatia, health care system, pharmaceutical system, pricing, reimbursement

## 7.4. OSPICE – JAVNOZDRAVSTVENI IZAZOV

Medicina fluminensis. 2017;53(2):168-178

**Ljubin-Sternak S<sup>1</sup>, Vilibić-Čavlek T<sup>2</sup>, Kosanović Ličina ML<sup>3</sup>, Ivančić-Jelečki J<sup>4</sup>, Kaić B<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Odjel za molekularnu mikrobiologiju, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ i Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

<sup>2</sup>Odjel za virologiju, Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

<sup>3</sup>Odjel za epidemiologiju zaraznih bolesti, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

<sup>4</sup>Centar za istraživanje i prijenos znanja u biotehnologiji Sveučilišta u Zagrebu i Znanstveni centar izvrsnosti za virusnu imunologiju i cjepiva, Zagreb

<sup>5</sup>Služba za epidemiologiju zaraznih bolesti, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

*sljsternak@stampar.hr*

### Sažetak

Ospice su virusna bolest čije su glavne značajke vrlo visoka kontagioznost, pojava karakterističnog osipa, prolazna supresija imunološkog sustava i relativno česte komplikacije vezane uz dišni i središnji živčani sustav. Pronalaskom učinkovitog cjepiva i njegovom uporabom incidencija ove bolesti u svijetu značajno se smanjila, a u Sjedinjenim Američkim Državama 2000. godine proglašena je eliminacija ospica. U Europi se u posljednjih 6 godina incidencija smanjila za 90 %, ali se povremene epidemije još uvijek detektiraju. U nerazvijenom dijelu svijeta ospice su još uvijek jedan od vodećih uzročnika smrti u djece, a u razvijenom dijelu svijeta ospice se javljaju u necijepljenih osoba mlađe i srednje životne dobi i predstavljaju javnozdravstveni izazov na globalnoj razini. U Hrvatskoj je obavezno cijepljenje uvedeno 1969. godine. Posljednjih 20-ak godina godišnje se detektira desetak slučajeva s povremenim manjim epidemijama uzrokovanim importiranim virusima. Veća epidemija s ukupno 220 prijavljenih slučajeva zabilježena je 2014./2015. godine. Detekcija kliničkih slučajeva, epidemiološki nadzor i laboratorijska potvrda ospica, koja uključuje genotipizaciju virusa, ključni

su postupci pri otkrivanju izvora infekcije i praćenju puta prijenosa. Eradikacija ove bolesti može se postići jedino, konzistentnom primjenom dviju doza cjepiva.

Ključne riječi: cijepljenje, epidemije, genotipovi, Hrvatska, ospice

## 7.5. PERCEPCIJA MLADIH O ZANIMANJU MEDICINSKIH SESTARA

SHOCK online edition, Stručno informativno glasilo Hrvatskog društva anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije. 2017;12(3):14-23

**Valičević G<sup>1</sup>, Rotim C<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Diplomski studij sestrinstva, Zdravstveno veleučilište u Zagrebu, Mlinarska cesta 38, 10000 Zagreb

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10000 Zagreb

*gloria.valicevic@gmail.com*

### **Sažetak**

Cilj: Istražiti mišljenja mladih osoba o zanimanju medicinskih sestara u javnosti. Utvrditi što bi trebalo promijeniti kako bi se poboljšao ugled medicinskih sestara/tehničara i same sestrinske profesije.

Metode: U istraživanju je sudjelovalo 245 ispitanika u dobi od 15 do 30 godina. Od ukupnog broja ispitanika ženskog spola je bilo 204, a muškog 41. Ispunjivali su anonimnu anketu putem Google obrasca. U anketi je bilo postavljeno 13 pitanja od kojih je dio bio zatvorenenog pitanja na koji su ispitanici odgovarali sa da, ne i ne znam, a dio pitanja se sastojao od Likertove ljestvice u kojoj su ispitanici morali odabratи u raspunu od „Uopće se ne slažem“ do „U potpunosti se slažem“ s obzirom na svoja mišljenja i stajališta.

Rezultati: Kada govorimo o stajalištu educiranosti i pružanju adekvatne pomoći medicinske sestre/tehničari su pozitivno ocjenjeni. Većina ispitanika smatra da televizijske serije, filmovi i novine nemaju negativan utjecaj na sestrinstvo kao profesiju. Gotovo polovica ispitanika se slaže sa izjavom da bi uniforma medicinskih sestara trebala biti zaštićena. Čak 81% ispitanika na pitanje „Sestrinstvo je cijenjena profesija i priznata u društvu“ je odgovorilo s ne. Što se tiče susretljivosti i ispunjavanja želja sestre su pozitivno ocjenjene, no ispitanici navode da često susreću neljubazno medicinsko osoblje.

Zaključak istraživanja je da su ispitanici zadovoljni radom i obrazovanjem medicinskih sestara. Ispitanici ne smatraju da se sestre negativno prikazuju u serijama ili filmovima. Trebalo bi se razmotriti pitanje zaštićenosti uniforme medicinske sestre jer bi se na taj način olakšala sama komunikacija između pacijenta i medicinskog osoblja. Utvrđeno je da ispitanici ocjenjuju rad sestara na temelju vlastitog iskustva iz toga razloga je potrebno da su sestre u bolnicama što susretljivije i ljubaznije u skladu sa mogućnostima. Sestre bi trebale više uložiti u promociju sestrinstva te bi trebale biti aktivnije i više suradivati s medijima kako bi se smanjio negativan utjecaj na sestrinstvo kao profesiju.

Ključne riječi: sestrinstvo, profesija, percepcija mladih

## 7.6. PHYSICO-CHEMICAL PROFILES OF CROATIAN HONEY WITH AN OVERVIEW OF ITS CONSUMPTION AMONG HEALTHCARE STUDENTS

Journal of Applied Health Sciences. 2017;3(1):51-59

**Uršulin-Trstenjak N<sup>1</sup>, Levanić D<sup>1</sup>, Grabar I<sup>1</sup>, Kolednjak M<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University North, University Center Varaždin, Varaždin

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb

*natalija.ursulin-trstenjak@unin.hr*

### **Abstract**

Consumers are becoming more aware of consumption of honey - the food with properties beneficial for health. In accordance with The European Union Council Directive Relating to Honey, as well as with the current legislation in the Republic of Croatia, the requirement for labeling the botanical origin of nectar honey is the presence of the dominant flower pollen as well as sensory and physicochemical analysis. The paper is a confirmation of botanical origin, the profile of physicochemical parameters with differences within the seasons/regions and the consumption of honey. This research covered 200 samples of black locust honey, collected from beekeepers during two seasons in five Croatian regions - 20 samples from each region. A survey was conducted among 151 students to gather information on their honey consumption habits. The method used in the paper was melissopalynological and physicochemical analysis, ANOVA and a survey. All the tested samples contain the sufficient number of pollen grains >20% of Robinia pseudoacacia. The results of physicochemical quality parameters are as follows: mean water 15.99-18.03%; free acids 8.16-12.94 mEq/1000g; electrical conductivity 0.12-0.22 mS/cm; reducing sugars 66.94-70.88 g/100g; sucrose 0.10-2.90 g/100g; diastasis 9.07-15.14 DN; HMF 0.50-18.99 mg/kg. Conducted data analysis of variance within physicochemical parameters regarding seasons and regions showed statistically significant difference among seasons p<0.05 for water, while for diastasis activity it showed statistically significant difference among regions p<0.05. Out of 141 (93%) respondents who consume honey, 63 (44%) of them consume it in quantities which are smaller than the Croatian average.

Keywords: black locust honey, physicochemical parameters, botanical origin

## 7.7. STERILIZACIJA I KONTROLA STERILIZACIJE

Svijet po mjeri, časopis za mjeriteljstvo, normizaciju, akreditaciju i ocjenjivanje sukladnosti. 2017;6(4):45-50

### Šimić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“  
*mirjana.simic@stampar.hr*

### Sažetak

Sterilizacija znači uništavanje svih mikroorganizama uključujući i bakterijske spore. Cilj sterilizacije osigurati potpunu odsutnost živih organizama. Metode sterilizacije su:

- Sterilizacija toplinom (sterilizacija suhom toplinom i sterilizacija vlažnom toplinom)
- Hladna sterilizacija (sterilizacija etilen oksidom, sterilizacija formaldehidom, sterilizacija potapanjem u antiseptike koji imaju germicidnu moć, sterilizacija ionizacijom, sterilizacija gama zrakama i plazma sterilizacija).

Kontrola sterilizacija provodi se fizikalnim, kemijskim i biološkim postupcima.

Ključne riječi: sterilizacija, biološka kontrola sterilizacije

## 7.8. THE MIDDLE EAST AND EASTERN EUROPE RABIES EXPERT BUREAU (MEEREB) THIRD MEETING: LYON-FRANCE (7–8 APRIL, 2015)

Journal of Infection and Public Health. 2017;10(6):695–701

**Picot V<sup>1</sup>, Rasuli A<sup>2</sup>, Abella-Rider A<sup>3</sup>, Saadatian-Elahi M<sup>4</sup>, Aikimbayev A<sup>5</sup>, Barkia A<sup>6</sup>, Benmaiz S<sup>7</sup>, Bouslama Z<sup>7</sup>, De Balogh K<sup>8</sup>, Dehove A<sup>9</sup>, Davlyatov F<sup>10</sup>, Farahtaj F<sup>11</sup>, Gongal G<sup>12</sup>, Gholami A<sup>11</sup>, Imnadze P<sup>13</sup>, Issad M<sup>14</sup>, Khoufi S<sup>7</sup>, Nedosekov V<sup>15</sup>, Rafila A<sup>16</sup>, Rich H<sup>17</sup>, Soufi A<sup>14</sup>, Tuychiev J<sup>18</sup>, Vranjes N<sup>19</sup>, Vodopija R<sup>20</sup>, Zaouia I<sup>21</sup>, Nel L<sup>22</sup>**

<sup>1</sup>Fondation Mérieux, 17 rue Bourgelat, 69002 Lyon, France

<sup>2</sup>Sanofi Pasteur, France

<sup>3</sup>World Health Organization, Switzerland

<sup>4</sup>Department of Epidemiology, Hygiene and Public Health, Edouard Herriot Hospital, France

<sup>5</sup>Scientific Practical Centre for Sanitary-Epidemiological Expertise and Monitoring, Kazakhstan

<sup>6</sup>Epidemiology Department, Ministry of Health, Morocco

<sup>7</sup>Pasteur Institute, Tunisia

<sup>8</sup>Food and Agriculture Organization of the United Nations, Roma, Italy

<sup>9</sup>World Organization for Animal Health (OIE), Paris, France

<sup>10</sup>National Public Health Laboratory, Ministry of Health, Tajikistan

<sup>11</sup>Pasteur Institute, Iran

<sup>12</sup>WHO-South East Asian Regional Office, India

<sup>13</sup>National Centre for Disease Control, Georgia

<sup>14</sup>Pasteur Institute, Algeria

<sup>15</sup>Epizootiology Department, National University of Life and Environmental Science, Ukraine

<sup>16</sup>National Society of Microbiology, Romania

<sup>17</sup>Pasteur Institute, Morocco

<sup>18</sup>Ministry of Health, Uzbekistan

<sup>19</sup>Pasteur Institute, Serbia

<sup>20</sup>Andrija Stampar Teaching Institute for Public Health, Croatia

<sup>21</sup>National Program Against Rabies, Tunisia

<sup>22</sup>Global Alliance for Rabies Control (GARC), UK

**Abstract**

MEEREB is an inter-regional network of countries from North Africa, Europe, the Middle East and Central Asia that work together with the aim of improving rabies control and prevention at local, regional and global level. MEEREB members met for the third time in 2015 in France (Lyon) to review the current rabies situation within the network and to discuss the way forward the prospect of a One Health approach against rabies. Dogs were the main vector of transmission in all MEEREB countries except for Croatia and Serbia where foxes represented the primary source. The number of rabies animal cases reported in 2014 varied substantially between countries with Ukraine reporting the highest number of animal cases. Human cases still occur in North Africa and all Middle East and Eurasian countries while no cases of human rabies were reported in Croatia, Serbia and Romania, although cases of rabies were identified in both dogs and foxes in 2014. Participants concluded that MEEREB can act as a think-tank where countries can share data, information, experiences and best practices to jointly address challenges in rabies control and prevention. They called for elimination of dog-transmitted rabies through vaccine and rabies immunoglobulin stockpiles and implementation of a One Health approach to achieve rabies's eradication.



## 8. KONGRESNA PRIOPĆENJA (SAŽECI) U CC-ČASOPISIMA



## 8.1. PREVENTIVE EXAMINATIONS OF ELDERLY PERSONS IN FAMILY MEDICINE IN ZAGREB, CROATIA

European Journal of Public Health. 2017;27(suppl\_3):463-464

**Maric Bajs M, Puljak A, Polic Vizintin M**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

*maja.maric-bajs@stampar.hr*

### **Abstract**

Background: Raising awareness of the inappropriate habits and behaviour patterns as risk factors that influence the occurrence of chronic non-communicable diseases is one of the continuous tasks of public health professionals. Primary preventive care requires an active approach from the health professionals and from all individuals of the target population.

Methods: All persons older than 50 who did not visit their family doctor at least two years were invited for free physical examination and certain laboratory tests. 623 persons were examined and interviewed from 2010 to 2016. The paper shows analytic results expressed in percentages of the prevalence and 95% confidence interval (CI).

Results: A total of 623 patients were included. The age (mean) was 60.4 years [standard deviation (SD) = 9.1], sex ratio male:female was 0.43. There were 24.9% smokers and 15.6% former smokers. Up to three alcoholic drinks per week consumed 22.9% respondents (38.1% male and 11.2% female). Overweight (BMI 25-30) were 46.4% male and 37.8% female. Obese (BMI>30) were 29.6% male and 31.3% female. Hypertension (systolic pressure above 140 mm Hg and diastolic above 90 mm Hg) was found in 14.6% male and 17.2% female. Isolated systolic hypertension was found in 19.6% male and 15.7% female, and isolated diastolic hypertension in 4.2% male and 3.8% female. Digitorectal examination was performed in 546 persons and detected pathological phenomena in 10.1% female and 18.4% male. Suspicion on one or more newly diagnosed disease was placed in 56.3% (95% CI 52.7-59.8) respondents. In total, there was a suspicion of 683 newly diagnosed diseases. Newly diagnosed diseases were disorders of

lipoprotein metabolism (n=149, 21.8%), followed by hypertension (n=65, 9.5%), obesity (n=52, 7.6%) and independent of insulin diabetes (n=46, 6.7%). 51 persons [7,4% (95% CI 4,9-10,0)] had suspected neoplasm and they were immediately referred for further diagnostic evaluation.

Conclusions: This program covers all persons who were not in contact with the physician for two years or they themselves have not noticed symptoms or timely respond to the observed symptoms. Detecting malignant state as early as possible is extremely important and thereby confirms the public health significance of such programs.

Keywords: Croatia, family medicine, elderly, prevention

## 8.2. UTILIZATION OF ANTIDEPRESSANTS IN CROATIA: IS DEPRESSION UNDERDIAGNOSE IN PRIMARY CARE?

European Journal of Public Health. 2017;27(suppl\_3):371-373

**Polić-Vižintin M<sup>1</sup>, Tripković I<sup>2</sup>, Šostar Z<sup>1</sup>, Smiljanić Gaberšnik M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Teaching Institute of Public Health of Split and Dalmatia County, Split, Croatia

<sup>3</sup>Private pediatric practise, Zagreb, Croatia

*marina.polic-vizintin@stampar.hr*

### **Abstract**

**Background:** The aim was to determine the effect of antidepressant outpatient consumption on the rate of hospitalization for depression and to explore the role of family physician in the early recognition and treatment of depression.

**Methods:** Using the WHO Anatomical-Therapeutic-Chemical classification/Defined Daily Doses (ATC/DDD) methodology, the number of DDD was calculated from data collected from all Zagreb pharmacies on the number and size of drug packages from 2001 to 2010. The rationality of prescribing was evaluated by use of the Eurostat Ratio indicators and the DU90% method. Hospitalization data were collected for every patient hospitalized for depression.

**Results:** Outpatient utilization of antidepressants increased by 90% (11,4 DDD/TID vs 20,59 DDD/TID). The highest rise was recorded in the consumption of SSRI by 148%, with an increased proportion of sertraline and fluvoxamine. Consumption of nonselective inhibitors of monoamine reuptake decreased by 68%. A rise was recorded in the consumption of mirtazapine and venlafaxine in particular. In Zagreb in 2010, even 6 of 8 antidepressants within DU90% segment were from the SSRI group. The anxiolytic/antidepressant ratio decreased from 6.45 in 2001 to 2.55 in 2010. The rate of hospitalization for depression has significantly increased for 50%.

**Conclusions:** Although the overall outpatient utilization of antidepressants increased during the study period, the rate of hospitalization for depression

increased as well. The decrease in the utilization of anxiolytics with symptomatic action and the increased utilization of antidepressants with etiologic action points to improved psychopharmaceutical prescribing quality. Continuous education of primary care physicians in early detection and treatment of mild to moderate depressive disorders is required. Introduction of a questionnaire for early recognition of depression symptoms at the primary healthcare level would be highly useful.

Main messages:

1. Depression is underdiagnose in primary care
2. Despite improvement observed in the prescribing quality, continuous education of GP's in early detection and treatment of depression is required

# 9. KONGRESNA PRIOPĆENJA (SAŽECI) U OSTALIM ČASOPISIMA



## 9.1. A FAST SCREENING METHOD FOR THE DETERMINATION OF MELAMINE IN HIGH PROTEIN FOOD

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68(Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 57

**Bevardi M, Kosić-Vukšić J, Petrović M, Krivohlavek A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*martina.bevardi@stampar.hr*

### **Abstract**

The purpose of this study was to find an easy, fast, and cost-effective method for the determination of melamine in high protein food, especially baby food and protein shakes, and analyse and examine the submitted samples if they had been adulterated by melamine. To this end, samples of baby food and protein shakes from world-known brands were analysed. The samples were homogenized and after extraction with a suitable organic solvent, a DSA-TOF (direct sample analysistime of flight) instrument was used to identify the possibility of melamine presence. Separation was achieved under 2 min. The detection was performed by DSA-TOF in positive polarity mode. Identification was based on an accurate mass measurement of the protonated ion. The results in this paper are based on a very small number of analysed high protein food samples. All of the analysed samples were negative for the presence of melamine. It is evident that melamine occurs in high protein food as an adulterant. Many studies have been conducted concerning the illegal addition of melamine as a cheaper substitute for food proteins. Due to a very small number of analysed samples, it would be wise to implement a study that would cover a large number of different products that can be ordered online and which probably do not undergo official controls.

**Keywords:** baby food, DSA-TOF, food quality, protein shakes

## 9.2.ALERGENA PELUD, URBANE ZELENE POVRŠINE - SMJERNICE ZA BUDUĆNOST

Deseti hrvatski znanstveno - stručni skup "Zaštita zraka '17" / Doko Jelinić, Jagoda; Žužul, Silva (ur.). Zagreb: Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, 2017. 100-101

**Hrga I<sup>1</sup>, Stjepanović B<sup>1</sup>, Jergović M<sup>1</sup>, Večenaj A<sup>1</sup>, Vucić A<sup>2</sup>, Puljak T<sup>3</sup>, Mamić M<sup>3</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Šušić Z<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10 000 Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Zavod za javno zdravstvo Zadar, Kolovare 2, 23 000 Zadar, Hrvatska

<sup>3</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Vukovarska 6, 21 000 Split, Hrvatska

<sup>4</sup>Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Drinska 8, 31 000 Osijek, Hrvatska

*ivana.hrga@stampar.hr*

### Sažetak

Urbane zelene površine pružaju širok raspon „usluga“ ekosustava koje mogu pomoći u borbi protiv nekih od „urbanih bolesti“. Održavajući ekološku cjelovitost gradova, potiču interakciju samih građana te imaju veliku ulogu u zaštititi javnog zdravlja urbanih populacija. Urbane zelene površine su ključni element u planiranju modernih gradova s ciljem promicanja zdravlja ljudi i osiguranja značajnih ekoloških i rekreacijskih koristi samih građana. Izazov, kojem se u svijetu sve više pridaje pažnja, je da se pri planiranju zelenih gradskih površina vodi računa o sadnji vaskularnih biljaka čija pelud posjeduje nizak ili neznatni alergeni potencijal. Kontrolom sadnje egzotičnih vrsta, sadnjom biljaka koje se ne oprasuju vjetrom ili nisko peludnih vrsta, donošenjem odgovarajuće strategije upravljanja i održavanja te aktivnog sudjelovanja stručnjaka raznih profila npr. krajobrazni arhitekti/urbani arhitekti/biolozi/šumari/agronomi pri planiranju zelenih površina s malim utjecajem na razvoj alergija, moguće je dugoročno utjecati na smanjenje pojavnosti alergijskih bolesti u urbanoj sredini. Donošenje strategije prilagodbe klimatskim promjenama, pametno prostorno planiranje uz kontrolu sadnje biljaka s alergenom peludi, aerobiološki monitoring, uvođenje bioloških čestica (osobito alergene peludi) u zraku u zakonsku regulativu politika

su budućnosti u prevenciji inhalacijskih alergijskih bolesti kako na lokalnoj tako i na međunarodnoj razini.

Ključne riječi: alergena pelud, klimatske promjene, urbane zelene površine, zakonska regulativa

### 9.3. APPLICATION OF MEMBRANE FILTRATION WITH THE POSSIBILITY OF REMOVING THE LAB-AFM<sub>1</sub> COMPLEX FROM MILK

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 57

**Jakopović Ž<sup>1</sup>, Čanak I<sup>1</sup>, Frece J<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>2</sup>, Kuharić Ž<sup>2</sup>, Pavlek Ž<sup>2</sup>, Ivešić M<sup>2</sup>, Markov K<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

[zjakopovic@pbf.hr](mailto:zjakopovic@pbf.hr)

#### **Abstract**

Previous scientific studies indicated a need for further development of applying biological methods in the removal / binding or biotransformation of mycotoxins in food and feed. Such methods should inactivate mycotoxins without affecting the nutritional value and organoleptic properties of the product being processed. In practice, synthetic and natural zeolites are most commonly used as fodder additives, which effectively eliminate aflatoxin through adsorption; however, the drawback is that necessary nutrients are also being absorbed in the process. Therefore, the microbial population from fresh cow's milk and traditional dairy products such as cottage cheese and cream was isolated and identified with the aim of selecting bioprotective cultures as biofixator for the removal of AFM<sub>1</sub> from milk. One hundred and fifty colonies of LAB were isolated and identified by API tests and ten strains were confirmed with molecular (PCR) methods. All of the confirmed strains (*Lactobacillus plantarum* SM1, *Lactobacillus helveticus* S9, *Lactococcus lactis* 5MS1, *Lactobacillus plantarum* SMB, *Lactobacillus plantarum* SMA, *Lactobacillus plantarum* SS1, *Lactobacillus paracasei* KM, *Lactobacillus rhamnosus* KM, *Lactobacillus plantarum* KM, *Lactobacillus plantarum* MM) were tested for possible removal/binding of AFM<sub>1</sub> from milk. Therefore, one of the goals of the study was to implement the practical application of membrane filtration, with the possibility of removing the complex biofixator-AFM<sub>1</sub> from milk and preserving the nutritional value of milk. The amount of unbound AFM<sub>1</sub> was determined by HPLC.

Keywords: aflatoxin elimination, aflatoxin M<sub>1</sub>, food safety, lactic acid bacteria

## 9.4. ASSOCIATION OF RS1800795 POLYMORPHISM OF IL-6 GENE WITH HEALTH STATUS IN CROATIAN ELDERLY POPULATION

Journal of Community Medicine & Health Education London, UK: Conference Series, 2017. 70

Second World Congress on Public Health and Nutrition, Rome, Italy, 22 – 23 March 2017

**Krajačić P<sup>1</sup>, Škarić-Jurić T<sup>1</sup>, Zajc Petranović M<sup>1</sup>, Tomas Ž<sup>1</sup>, Tomek-Roksandić S<sup>2</sup>  
Smolej Narančić N<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Institute for Anthropological Research, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Croatia

### **Abstract**

Increases in serum cytokine IL-6 have been proposed as a reliable marker of functional decline, morbidity and mortality in old age. The results of studies exploring the role of rs1800795 polymorphism of IL-6 gene in longevity have however been conflicting. The aim of this study was to test the association between the rs1800795 and indicators of biological age in 324 oldest old people living in institutions (85-101 years). Analysis of a wide spectrum of variables associated with health status included noninvasive biometric measurements (anthropometry, blood pressure measurement, ultrasound bone densitometry), common biochemical blood tests (lipid, glycemic and protein status) and self-rated health. Altogether 41 variables were entered into the principal component analysis (PCA), which resulted in the extraction of four significant factors, among which the first factor represents body mass and composition, the second one represents sex differences, while the third one represents general health. This study revealed a significant association of rs1800795 with the factor of general health in Croatian elderly sample indicating that the high IL-6 producer genotype (GG) carriers have better scores in personal independence, motility and self-rated health, suffer less from chronic and acute illness and use fewer medications. In conclusion, significant association of rs1800795 polymorphism with biological age variables in the 85+ year olds indicates a pleiotropic effect of IL-6 gene on human health. Targeted studies are needed to explore further this relation in different elderly populations.

Keywords: biological age, IL-6, polymorphism, ageing, senescence, longevity, anthropology

## 9.5. DETERMINATION OF CORTICOSTEROIDS USING LIQUID CHROMATOGRAPHY/TIME-OF-FLIGHT MASS SPECTROMETRY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 58

**Kosić-Vukšić J, Bevardi M, Krivohlavek A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*josipa.kosic-vuksic@stampar.hr*

### **Abstract**

Undeclared corticosteroids in products intended for frequent use might cause serious side-effects. In order to prevent this or find the cause, it was essential to develop a method for quick detection and quantification. This work investigated the applicability of reversed-phase liquid chromatography coupled to time-of-flight mass spectrometry (LC-TOF-MS) for qualitative and quantitative determination of corticosteroids in different cosmetic products and dietary supplements. Nine corticosteroids were used: prednisone, prednisolone, hydrocortisone, dexamethasone, hydrocortisone acetate, triamcinolone acetonid, clobetasole propionate, betamethasone dipropionate, and alclomethasone dipropionate. Separation was achieved under 15 min on an Inertsil ODS-4 C18 column using gradient elution with 5 mmol L<sup>-1</sup> ammonium acetate in water and acetonitrile as mobile phases at a flow rate of 0.3 mL min<sup>-1</sup>. The detection was performed with a TOF mass spectrometer in positive polarity equipped with an electrospray interface. Identification was based on accurate mass measurement of protonated ion [M+H]<sup>+</sup> and LC retention time of the analyte compared to the standard. The method was validated in terms of specificity, precision, accuracy, detection and quantification limits, linearity, and recovery. The validation parameters met all acceptance criteria. An LC-TOF method was developed and validated for the rapid and simultaneous determination of nine corticosteroids. The proposed method can be used for testing different products such as dietary supplements and cosmetic products (creams and ointments). Regular and consistent monitoring of the use of

corticosteroids is needed. However, additional efforts are needed to improve the extraction of analytes from different matrices.

Keywords: cosmetic products, dietary supplements, LC-TOF-MS, quality control

## 9.6. DETERMINATION OF ERGOT ALKALOIDS IN ANIMAL FEED BY LIQUID CHROMATOGRAPHY TANDEM MASS SPECTROMETRY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 59

**Ivešić M<sup>1</sup>, Pocrnić M<sup>2</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Galić N<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Zagreb, Zagreb  
*martina.ivesic@stampar.hr*

### **Abstract**

Ergot alkaloids are mycotoxins produced by fungi of the *Claviceps* species, mainly *Claviceps purpurea*, which can infect different cereals such as rye, wheat, barley, and corn. Since these fungi are widespread, there is great risk of food and feed contamination. Ergot alkaloid poisoning causes a disease called ergotism, and some of the symptoms are abdominal pain, nausea, hallucinations, and gangrene. Among the more than 40 known ergot alkaloids, the most common ones are ergometrine, ergotamine, ergosine, ergocristine, ergocryptine, ergocornine, and their corresponding epimers. No maximum levels of ergot alkaloids in food and feed have been legislated, although the acute reference dose for the sum of the ergot alkaloids is set at 1 µg kg<sup>-1</sup> b.w. There is ongoing research on their presence in food and feed, and the enactment of legislation for maximum levels of ergot alkaloids should follow in the near future. This paper presents the liquid chromatography tandem mass spectrometry (LC-MS/MS) method for the determination of the 6 most common ergot alkaloids and their epimers in feed. The Dutch Institute of Food Safety (RIKILT) conducted an inter-laboratory validation study in order to standardize the method of analysis. Feed samples with known concentrations of ergot alkaloids were dispatched to all of the participants, including the Reference Laboratory for Mycotoxins within the Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health. Samples were extracted with a mixture of methanol and water acidified with formic acid and purified by ultrafiltration. Analytes were quantified by multilevel standard addition.

Chromatographic separation was achieved on a Gemini C18 column (150x20 mm, 3 µm) with mobile phases consisting of 1 mmol L<sup>-1</sup> ammonia in acetonitrile and in water. Results showed good chromatographic separation and recoveries, as well as low levels of quantification. From these results it can be concluded that this method is suitable for the determination of ergot alkaloids in feed, as well as in other cereal-based products.

Keywords: alkaloid epimers, food and feed contamination, LC-MS/MS, mycotoxins

## 9.7. DETERMINATION OF MELITTIN THE MAJOR COMPOUND OF HONEY BEE VENOM IN CROATIA BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 31-33

**Budeč M, Petrović M, Bevardi M, Bošnir J, Krivohlavek A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

*maja.budec@stampar.hr*

### **Abstract**

The purpose of the study was quantitatively determination of melittin the major compound of honey bee venom (*Apis mellifera*) using high performance liquid chromatography (HPLC). Melittin is the major active component of honey bee venom which is a basic water soluble polypeptide and contains 26 amino acids. The bee venom has long history in treatment of a variety diseases including cancers, multiple sclerosis, arthritis, back pain. There is a growing interest in using bee venom as ingredient in various cosmetic products including skin creams, balms, face masks and serums. In the study were analysed several samples of bee venom from different parts of Croatia collected by two different procedure in purpose to obtain a sample with less impurities. The external standard method was used for determination of the melittin content using reversed phase chromatography. Chromatographic separation was achieved using C18 HPLC column, linear gradient elution (B 5 - 80% 40 min) using two different mobile phases: mobile phase A was 0,1% trifluoroacetic acid (TFA) in water and mobile phase B was 0,1% TFA in 80% acetonitrile. The chromatographic detection of melittin was done with UV detector at 220 nm wavelength. The analysed samples showed differences in the content of melittin which is substantially dependent on the collection method. The highest obtained value of melittin content in the samples was 66,9 %.

## 9.8. ENVIRONMENTAL HEALTH PRIORITIES AND PUBLIC HEALTH TRENDS IN CROATIA – RISK COMMUNICATION AND RISK MANAGEMENT

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 40

**Jergović M<sup>1</sup>, Šostar Z<sup>1</sup>, Capak K<sup>2</sup>, Barišin A<sup>2</sup>, Roginić J<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

<sup>2</sup>Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The World Health Organization defines environmental health as those aspects of human health and diseases determined by factors in the environment. It includes both direct pathological effects of chemicals, radiation, and some biological agents and often indirect effects on health and well-being of the broad physical, psychological, social, and cultural environment, which includes housing, urban development, land use and transport. Risk assessment and risk communication for sustainable water and food safety systems must be supervised by national public health authorities. These stakeholders and areas represent an integral part of a proper risk management policy. Database searches were conducted in an iterative manner to retrieve the articles related to literature on risk communications in public health, as well as the policy literature related to the determinants of environmental health. Potentially relevant studies were included or excluded based on journal citation index, titles, abstracts, and full paper content. Search terms included: risk assessment, risk communication, health impact assessments, and health risk assessments. The Croatian National Environmental Protection Plan 2016-2023 includes an introduction to the health impact assessment (HIA) method. This method provides a qualitative and quantitative assessment, health impacts communication, expert recommendations, and corrective measures to prevent negative health effects. The definition of national priority strategic projects and formation of multidisciplinary teams depending on the type of environmental influences on human health, both for HIA ex ante or for HRA (Health Risk Assessment) after possible exposure to environmental factors, are important measures with a

potential to encourage the development of new communication action plans. Use of these powerful tools will have a significant impact on the public health system's economic determinants and the burden of diseases from environmental risks. Problems in risk communication often arise because of the differences in perspectives between specialist and public opinions. Therefore, it is essential to establish environmental health teams in Croatia based upon audit and analytical-advisory services. A funded service within the institutes of public health will help in the promotion of a preventive approach and implementation of new risk assessment and risk communication methods.

Keywords: corrective measures, health impact assessment, World Health Organization

## 9.9. FIVE KEYS TO RELIABLE TEST RESULTS AS A PREREQUISITE FOR QUALITY AND SAFETY OF FOOD

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 35

**Devčić Jeras A, Berišić I**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The aim of this paper was to point out five keys to reliable test results in testing laboratories and their implementation in Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health (NZZJZAŠ). Each industrialised country in the world has standardisation, metrology, accreditation, and certification of its management systems in place, all in line with internationally recognised standards. For achieving success on national and international markets, it is crucial that testing laboratories are accredited according to EN ISO/IEC 17025:2007. Accreditation under this standard gives service users the assurance that the stated specifications and requirements of the world market are satisfied. The five keys that the Centre for Integrated Management System (Centre) implemented to provide reliable test results are: 1. Management of Test Methods; 2. Internal Quality Control Measures; 3. External Quality Control – Interlaboratory Comparison (MLU); 4. Analysis and Evaluation of Quality Control Measures; 5. Making a Five-Year Plan for Interlaboratory Comparisons. Improvements that the Centre introduced in the management of test methods were a platform for an easier and more effective control of quality assurance measures, but also for their analysis and evaluation. Introducing the Register of Interlaboratory Comparisons has made it possible to analyse and evaluate the results of interlaboratory comparisons for each test method in a quick and easy way. In 2016, NZZJZAŠ test laboratories completed 45 MLUs, which included 247 parameters. 74 parameters were tested in food. The analysis and evaluation of quality control measures facilitated the planning and preparation of a Five-Year Plan for Interlaboratory Comparisons. NZZJZAŠ has proven its competence in conducting complex food analyses, not only by successfully participating in

interlaboratory comparisons but also by continuously improving quality assurance of its test results by consistent application of a quality management system.

Keywords: EN ISO/IEC 17025, interlaboratory comparisons, NZZJZAŠ, quality assurance

## 9.10. FOOD SAFETY AND FOOD HYGIENE COURSE ATTENDEES AND THE KNOWLEDGE ABOUT CLEANING AND SANITIZING

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 61

**Gregurić-Beljak Ž, Kosanović Ličina ML, Kecerin R**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*zeljka.beljak@stampar.hr*

### **Abstract:**

The aim of this study was to obtain insight into the knowledge and practices regarding cleaning and sanitising among food safety and hygiene course attendees as a prerequisite for the production of safe food. Analysis was performed using an anonymous questionnaire given to the attendees of the Food Safety Minimum Training during July 2017 regarding their knowledge and practices of cleaning and sanitising. The survey included 96 respondents (65 % women; 35 % men) aged 18-60. Of all the respondents, 44 % were in contact and directly handled food in their premises (food handlers). Two thirds of the respondents did not have any previous experience or education for food handling. Personal protective equipment (gloves) in cleaning and sanitising procedures were used by 79 % of respondents. Half of the respondents used appropriate detergents during cleaning procedures and one third of food handlers were not aware and did not use approved sanitising agents at appropriate concentrations. Half of the respondents thought that regular everyday cleaning and sanitising in food processing areas have a negative impact on their health. The analysed data show that the food handling occupation comprises a remarkable number of persons insufficiently educated for handling food in a safe way. The high percentage of respondents who did not use proper cleaning and sanitising agents or did not perform cleaning and sanitising on a regular basis indicates the need for regular education for food handlers (before they start work, and in regular intervals) in order to reduce the risks and behaviours associated with foodborne illnesses and outbreaks.

Keywords: food handlers, food safety and cleaning education, sanitising agents

## 9.11. FOODBORNE ALLERGENS AS A POSSIBLE PUBLIC HEALTH PROBLEM

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 27

**Lasić D<sup>1</sup>, Prskalo I<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Čulig B<sup>1</sup>, Brkić D<sup>1</sup>, Budeč M<sup>1</sup>, Pavić T<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ministry of Health of the Republic of Croatia, Zagreb, Croatia

*dario.lasic@stampar.hr*

### **Abstract**

Available literary data shows an increasing phenomenon of foodborne allergies and intolerances worldwide. The purpose of this research is to point to the need of establishing better controls on this matter. All food samples were provided from small and medium-sized food producers in Croatia and from third countries. All samples were processed products in original packaging and were analysed in accordance with EU legislation, with particular focus on non-marked allergens on the label. The ELISA (immunoenzymatic) technique was been used for laboratory analysis on the presence of known allergens. A total of 144 samples were analysed, most of them for gluten presence (51 %), almond presence (13 %), followed by milk, soybean, peanuts, and hazelnut. No detected allergen presence was found in 80 samples (55 %), but 21 samples (15 %) were considered non-compliant with the pertaining label and legislation. A total of 69 samples had a confirmed presence of allergens above the limit of method quantification (40 % > LOQ) or at the threshold of LOQ (8 %). The most frequent non-labelled allergens quantified were gluten (29 % above 20 ppm), followed by hazelnuts (24 %), and almonds (24 %). The obtained results indicate the presence of certain allergens in food products that have not been highlighted on the labels with another text style (mandatory by the EU Regulation No. 1169/2011). Clear guidelines have been provided for manufacturers to indicate a possible presence of these product allergens in the obligatory citation ("May contain..."). A quantitative probabilistic risk assessment needs to be determined whether these measurable results represent a potential risk to consumer health. These results stress the need to include additional cross-contamination control of allergens during routine self-control. Additionally, there is a need to establish targeted official monitoring in the Republic of Croatia in retail sector.

Keywords: ELISA, consumer health, food producers, self-control

## 9.12. HEAVY METAL ANALYSIS OF WASTE SLUDGE: POSSIBLE USE IN AGRICULTURE?

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 66

**Ladiš A-M<sup>1</sup>, Mojsović Ćuić A<sup>2</sup>, Šabarić J<sup>1</sup>, Feher Turković L<sup>2</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Šikić S<sup>1</sup>, Ganjto M<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Wastewater Ltd., Zagreb, Croatia

*anamarija.ladis@stampar.hr*

### **Abstract**

The increase in population, as well as daily water needs, has highlighted the problem of disposing waste from wastewater treatments. The purpose of this study was to establish the concentration of heavy metals in various substrates of waste sludge and control substrate: samples of fresh waste sludge (FS), elder waste sludge (ES), combined fresh waste sludge with control substrate (50 %CS+50 %KS), and control substrate (KS). The control substrate was untreated soil. ICP-MS was used to measure the concentrations of Cr, Co, Ni, Cu, Zn, Mo, Cd, and Pb, while AAS hydride technique was used to determine the Hg concentration. The highest concentration of Pb (103.58 mg kg<sup>-1</sup>) was measured in the ES substrate, while the lowest concentration of Pb was measured in the KS substrate (7.26 mg kg<sup>-1</sup>). Very high concentrations of zinc were recorded in all four substrates; in FS substrate (751.46 mg kg<sup>-1</sup>), in ES substrate (640.76 mg kg<sup>-1</sup>), in (50 %CS+50 %KS) substrate (623.9 mg kg<sup>-1</sup>), and in KS substrate (35.42 mg kg<sup>-1</sup>). The Cd concentrations ranged from 0.17 mg kg<sup>-1</sup> in the KS substrate to 1.17 mg kg in the ES substrate, while the Hg concentrations ranged from 0.19 mg kg<sup>-1</sup> in the KS substrate to 1.95 mg kg<sup>-1</sup> in the FS substrate. If we compare the measured concentrations of the heavy metals in all four substrates to the allowed maximum levels for waste sludge used in agriculture (OG 38/08), all of the concentrations were lower. The results indicate the possibility of using sludge from wastewater treatment as compost for food production and suggest the need for a comprehensive study and further research of risks to human health, for example in experimental fields.

Keywords: environmental pollution, food production, ICP-MS, wastewater

## 9.13. IMPLEMENTATION OF GEROPROPHYLACTIC MEASURES IN THE PREVENTION OF OBESITY IN EARLY OLD AGE AND MALNUTRITION IN DEEP OLD AGE

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 74

**Tomasović Mrčela N, Tomek-Roksandić S, Kolarić B, Mravak S, Šostar Z, Maltarić M, Lukić M, Sajko D, Holjevac J**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*nada.tomasovic-mrcela@stampar.hr*

### **Abstract**

Obesity and malnutrition in the elderly (age 65+) are two extremes of the gerontologic public health problem of inappropriate nutritional status. Obesity (ICD 10: E66) with established unfavourable implications for health and functional ability is a significant contributing factor for the development of many chronic non-communicable diseases, in particular of the circulatory system, the leading cause of death in the elderly. Gerontologic public health indicators show that geriatric patients in hospitals or old people's home nursing wings and welfare users are at a higher risk of malnutrition and thus more susceptible to infections, pressure ulcers, falls, and higher mortality. Numerous risk factors and gerontologic public health problems leading to diseased aging, including inappropriate nutritional status in old age can be eliminated by the implementation of the Program of Primary, Secondary, Tertiary, and Quaternary Prevention for the Elderly. This points to the necessity of regular assessment of nutritional status in care for the elderly (age 65+) and use of geroprophylactic measures with the implementation of nutritional gerontologic norms according to the Croatian Nutritional Guidelines for the Elderly. Using the NRS 2002/GeroS/CEZIH web service is of utmost importance for allowing timely gerontologic and/or geriatric intervention, thus preventing mental and physical function impairments in the elderly, reducing disease complications, and rationalizing the growing geriatric consumption due to malnutrition or obesity. A gerontologic public health analysis of defined determinants of monitoring via NRS

2002/GeroS/CEZIH web service was conducted in individuals aged >65, including BMI in particular. The results on 218 geriatric and gerontologic insures for the period from March 1 2015 to August 31 2017 showed the greatest proportion of subjects in the category of obesity (n=36) to be in their early and middle old age (65-84 years; n=33), whereas the greatest proportion of subjects in the category of severe malnutrition (n=10) and malnutrition (n=4) were in their middle and deep old age ( $\geq 75$  years; n=8). Our analysis indicated the role of differentiating geroprophylactic measures according to old age groups because obesity was more common in early and middle old age, whereas malnutrition was more frequently found in middle and deep old age. An integrated gerontologic approach that requires integration of healthcare for the elderly at primary healthcare level, hospital system and public health services for geroprophylaxis, and promotion of health in the elderly, which is enabled by the NRS 2002/GeroS/CEZIH web service.

Keywords: elderly population, geriatric healthcare, NRS 2002/GeroS/CEZIH web service

## 9.14. IMPLEMENTATION OF NUTRITIONAL STATUS DETERMINANTS IN THE CEZIH PANEL (NRS 2002 WEB SERVICE)

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 75

**Mravak S, Tomek-Roksandić S, Kolarić B, Sajko D, Tomasović Mrčela N, Lukić M, Maltarić M, Holjevac J**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*stela.mravak@stampar.hr*

### **Abstract**

Ever more public health professionals want to have accurate data available at any time of the day. In the last decade, the computerization of the healthcare system has been introduced at an ever faster pace, resulting in drastic changes in providing healthcare services. Owing to technological advances, data and information are more available than ever before. However, this also implies that personal data confidentiality is even more difficult to protect. This is best exemplified by modern healthcare in gerontology. The geriatric patient/gerontologic insuree to physician relationship has transformed into the geriatric patient/geriatric insuree to gerontologic healthcare/social team relationship. Development of public health information technologies will further increase demand for a greater quantity and quality of data, on treatment outcomes in particular. The aim is to develop a system, i.e. subsystem that will enable interactive digital management of knowledge in the field of gerontology. The aim of managing information systems in gerontology is to support the collection, search, and management of public health data and information for the promotion of elderly healthcare. Professionally and methodologically, the entry and processing of nutritional status (malnutrition/obesity) should be based on the following determinants: monitoring, studying conditions in the elderly according to age groups (early old age, middle old age, and deep old age), sex, occupation, primary diagnosis, secondary diagnosis, functional ability according to physical mobility and mental independence, body mass index, upper arm circumference, screening entity, and features of negative health behaviour

(physical inactivity, alcoholism, and smoking habit). Under current circumstances, gerontologic insurees and geriatric patients are not recognized adequately in the healthcare system. A great deal of documentation is kept as classic paperwork. There is no connection between healthcare and social welfare institutions, which is necessary in case of gerontologic insurees and geriatric patients. GeroS is strongly connected with CEZIH in the monitoring and evaluation of healthcare needs and functional ability of gerontologic insurees and geriatric patients. If only one healthcare or social welfare institution enters the required data from their respective field of work via the GeroS/CEZIH web form, all other professionals will see the data for which they are authorized. Currently, healthcare and social welfare systems do not exchange data directly by computer. GeroS/CEZIH provides a link between the two systems, offering the users a uniform insight into the data relevant to the care of the geriatric insuree across three healthcare levels, old people's homes, and foster families within the social welfare system. A gerontologic workshop was held within the frame of GeroS/CEZIH, aimed at the implementation of the NRS 2002 web service – nutritional screening modified according to NRS 2002 tool for gerontologic insurees and geriatric patients. The objective of the web service for nutritional status calculation (by the NRS 2002 method) is monitoring and reporting of nutritional status of gerontologic insurees and geriatric patients because of the high prevalence of malnutrition in the deep old age group (age >85). The NRS 2002 web service will be used by healthcare professionals in hospitals (in particular those for long-term treatment), old people's homes, as well as all physicians, general/family medicine teams, geriatric nurses at old people's homes, and home-visiting nurses in primary healthcare. The healthcare also includes nutritionists additionally educated in the field of gerontology who take part in creating appropriate gerontologic menus in order to provide nutritional support to underweight gerontologic insuree or modify current menus. Therefore, it is necessary to monitor the nutritional status of the elderly (obesity and malnutrition) via the Panel integrated in the existing CEZIH.

Keywords: elderly obesity, elderly malnutrition, geriatric healthcare

## 9.15. *IN SILICO* PREDICTION OF THE TOXIC PROFILE OF ANTIMICROBIAL SULPHONAMIDES RELEVANT TO ECOTOXICITY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 71

**Jadrijević-Mladar Takač M<sup>1</sup>, Žuntar I<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>, Takač T<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Faculty of Chemical Engineering and Technology, University of Zagreb

*jmtmilenamc@gmail.com*

### **Abstract**

In recent years, pharmaceuticals have been detected in diverse environments, including groundwater, river water, and municipal wastewater. Antimicrobial sulphonamides are regarded as emerging contaminants introduced into the environment because they are widely used in human and veterinary medicine and as feed additives to promote growth in concentrated animal feeding operations. They are found as water pharmaceutical contaminants due to their high mobility, lack of strong sediment properties, and slow degradation process. Different antimicrobial agents including sulphonamides have been analysed as water pharmaceutical contaminants in samples collected along Croatian rivers and sulfamethoxazole, sulfapyridine, sulfadiazine, and sulfamethazine were detected. The aim of this study was to predict the toxic potential of the most used sulphonamides ( $n=15$ ) and their impact on the environment and health. ADMET-related descriptors (ADMET Predictor 8.1, SimulationsPlus, USA) relevant to environmental toxicity were computed using four models: the fathead minnow acute toxicity model based on lethal effects on *Pimephales promelas* (Minnow LC<sub>50</sub>, TOX FHM), the concentration needed to inhibit 50 % of growth in the protozoan species *Tetrahymena pyriformis* (Th pyr pIGC<sub>50</sub>), the lethal concentration that results in the death of 50 % of *Daphnia magna* (water fleas) (Daphnia LC<sub>50</sub>, TOX DM), and the bioconcentration factor (BCF). The results of this study revealed that the investigated sulphonamides are non-biodegradable molecules. The highest score for BCF was computed for sulfachloropyridazine

and the lowest for sulfadiazine (BCF 8.354 and 4.188, respectively). Sulfamethisole was predicted as the most toxic against fathead minnow (TOX FHM 311.556 mg/L) and *Daphnia magna* (TOX DM 0.180 mg/L). Sulfomonomethoxine and sulfamethazine have been predicted with the TOX FHM as 1731.641 mg L<sup>-1</sup> and TOX DM as 49.005 mg L<sup>-1</sup>, respectively. Sulfadoxine has been predicted as the most and sulfachloropyridazine as the least effective inhibitor of *Tetrahymena pyriformis* growth (Th pyr pIC<sub>50</sub> 0.295 and 0.990 mmol L<sup>-1</sup>, respectively).

Keywords: environmental pollution, environmental toxicity, pharmaceutical contaminants

## 9.16. METALS IN ORGANICALLY AND CONVENTIONALLY PRODUCED WINES IN CROATIA

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 38

**Krivohlavek A<sup>1</sup>, Šabarić J<sup>1</sup>, Vitali Čepo D<sup>2</sup>, Žuntar I<sup>2</sup>, Sudec S<sup>2</sup>, Vinković Vrček I<sup>3</sup>, Šikić S<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb

<sup>3</sup>Institute for Medical Research and Occupational Health, Zagreb, Croatia

*adela.krivohlavek@stampar.hr*

### **Abstract**

Wine is a popular and widely consumed alcoholic beverage and economically important product. Daily consumption of wine in moderate amounts contributes significantly to the needs of human body for essential elements, while As, Cd, and Pb are known as potentially toxic. Consuming and growing organic food, including wine, is increasing and so is the need to determine elements in organically produced wines. The aim of this work was to assess the impact of organic wine production on the levels of metal residues in the samples collected from the most important Croatian winegrowing regions. Eleven locations with organic wine production were selected in different winegrowing regions of Croatia (Central and Northern Croatia, Istria, Northern Dalmatia, Vis Island). In each location, wine samples from both, organic and conventional wine producers were collected and analysed for metal content (15 organic wine samples and 16 conventional wine samples). Flame atomic absorption spectrometry (AAS) was used for the determination of Zn, Fe, and Cu and inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) was used for the determination of Na, Al, Cr, Ni, As, Cd, Sn, Pb, and Ag content in wines. All wines contained significantly lower levels of residues in comparison with maximum residue limits (MRLs), with the exception of one organically produced wine containing excessive amounts of copper (1043 µg L<sup>-1</sup>) and Zn (5706 µg L<sup>-1</sup>) exceeding the current MRL. There were no significant differences in the mean concentrations of analysed metals between organically

and conventionally produced wines with the exception of Pb and Mg being significantly less represented in organic wines.

Keywords: copper, ICP-MS, maximum residue limits

## 9.17. MIGRATION OF TOXIC COMPONENTS FROM FOOD CONTACT MATERIALS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 55

**Baričević L<sup>1</sup>, Barušić L<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Pavić T<sup>2</sup>, Balog D<sup>1</sup>, Šabarić J<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ministry of Health of the Republic of Croatia, Zagreb, Croatia

*lidija.baricevic@stampar.hr*

### **Abstract**

The aim of this study was to present the results of sample analysis on food contact materials (FCM) during 2016. Samples were submitted by the Sanitary Inspection during import and monitoring and by private entities. The results obtained were compared with MDK values determined by reference legislation depending on the type of material from which they were made. In total, 577 samples were statistically processed. The parameter type was defined by the type of material from which the sample was made. In accordance with legislation, samples were categorized into those made of artificial mass, stainless steel, enamel, clay, ceramic and porcelain, glass, paper, wood, and other materials. The highest number of analysed parameters was determined by inductively-coupled plasma mass-detector (ICP-MS) and gravimetrically. From the total number of analysed samples, the most represented were artificial materials (44.71 %), other materials and articles (27.55 %), clay ceramic and porcelain articles (11.27 %), stainless steel (5.72 %), paper (5.20 %), glass (3.64 %), wood (1.39 %), and enamel (0.52 %). As many as 97.92 % of samples were rated compliant and 2.08 % were nonconforming. Among the non-conforming samples, 41.66 % was stainless steel (heavy metal migrations), 25.0 % artificial mass (sensory properties), 16.67 % clay ceramic and porcelain items (bad finish), 16.67 % other materials (sensory properties). Most samples were delivered by private subjects (77.48 %), state inspectors (15.59 %), and monitoring (6.93 %). The results obtained regarding the increased amount nickel and manganese, the lack of suitable sensory properties, and poor final processing indicate that manufacturers place on the market products that can be potentially hazardous to human health. Negative effects can

be triggered by a certain type of food as well as certain risk factors (age group and individual health status). In the interest of consumer protection, it is necessary to conduct systematic market control.

Keywords: artificial mass, heavy metal migration, ICP-MS, sensory properties, stainless steel

## 9.18. MONITORING NUTRITIONAL STATUS IN THE ELDERLY VIA NRS 2002/GERO S/CEZIH WEB SERVICE

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 47

**Kolarić B, Tomek-Roksandić S, Tomasović Mrčela N, Mravak S, Šostar Z,  
Maltarić M, Lukić M, Sajko D, Holjevac J**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*branko.kolaric@stampar.hr*

### **Abstract**

Inappropriate nutritional status in persons older than 65 in particular manifests as deterioration of their health condition and functional ability, as well as increased mortality and geriatric consumption. Therefore, the NRS 2002 web service has been implemented in the GeroS/CEZIH gerontologic information system; besides the Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) as a fast method of nutritional screening, the NRS 2002 web service includes focused gerontologic/public health indicators such as age group, sex, primary and secondary diagnoses in geriatric patients, basic anthropometric measurements, functional ability, etc. Functional ability (physical and mental) of the elderly is one of the key determinants that is assessed, monitored and analysed in healthcare of the elderly. The innovative program of the NRS 2002/GeroS/ CEZIH web service is used by physicians and other healthcare professionals in hospitals, family medicine teams, 'geriatric' nurses in old people's homes, and home visiting nurses in primary healthcare. The gerontologic-public health analysis of focused determinants of monitoring via NRS 2002/GeroS/CEZIH web service (1 March 2015 – 31 August 2017, Croatia) in individuals aged >65 (N=375; geriatric and gerontologic insurees) estimated the functional ability based on physical mobility and mental independence according to entities/site of nutritional screening. Results of the gerontologic-public health analysis of focused determinants of monitoring via NRS 2002/GeroS/CEZIH web service (1 March 2015 – 31 August 2017, Croatia) in individuals aged >65 (N=375; geriatric and gerontologic insurees) according to entities/site of nutritional screening showed that most of

them were recorded in general/family medicine (n=141), whereas only one person was recorded in the Gerontologic Centre. Analysis of functional ability based on physical mobility revealed that most of the subjects were in the category of completely mobile (n=158) and according to mental independence in the category of completely independent (n=186). Results of the final screening revealed that 94 (25 %) subjects were in the group of nutritional risk ( $\geq 3$ ). Study results point to a high prevalence of the gerontologic-public health problem of malnutrition in the elderly because data obtained via NRS 2002 web service revealed nutritional risk in as many as onequarter of the subjects. The NRS 2002/GeroS/CEZIH web service proved highly useful in timely determination of nutritional risk in persons aged >65, with concomitant monitoring of the defined and targeted determinants (e.g., functional ability) that are important in individualised gerontologic approach. In healthcare of the elderly with inappropriate nutritional status, evaluation of the indicators of therapeutic outcomes is of utmost importance, which is enabled promptly, in real time, by use of the NRS 2002/GeroS/CEZIH web service.

Keywords: gerontologic, malnutrition, NRS 2002

## 9.19. MONITORING OF TRACE METALS IN URBAN SOILS FOR A HEALTHIER CITY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 38

**Romić M<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>, Bakić H<sup>1</sup>, Hrga I<sup>2</sup>, Jukić M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Agriculture, University of Zagreb

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*mromic@agr.hr*

### **Abstract**

Urban soil environment is subjected to pollution through numerous pathways: atmospheric deposition from traffic and industry, waste deposits, heating, and many more. Specific and highly diversified land use in urban area makes the monitoring of soil quality an extremely complex programme. Accumulation of toxic substances in soils, including trace metals, can directly influence public health. Metals are chemically very reactive in the environment, which results in their mobility and bioavailability to living organisms. People can be exposed to high levels of toxic metals by breathing air, drinking water, or eating food that produced in widely spread urban gardens. Besides anthropogenic sources, trace metals can be also found in the parent material from which the soils developed. Whether the said inputs will become toxic and to what degree are these mobile depends on a number of factors: specific chemical and physical trace metal characteristics, soil type, land use, geomorphological characteristics within the soil type, and exposure to emission sources. Processes that control the mobility, transformation, and toxicity of metals in soil are of special importance in the soil root developing zone – the rhizosphere. For this reason, there is a considerable interest in understanding trace metal behaviour in soil, with a special emphasis on the way they build up in soil and on the processes by which plants take up metals. The City of Zagreb has recognised the importance of soil quality monitoring as an important tool in estimating the hazards to the vital roles of the urban ecosystem. It has also found vital to collect relevant data for the development of quality standards for both policy makers and citizens and citizen

associations. Geochemical soil survey of the City of Zagreb has triggered several studies so far, which resulted in an action undertaken by the city. The ongoing programme aims to provide a database for environmental health risk evaluation for the Croatian capital.

Keywords: anthropogenic sources, pollution, trace metal

## 9.20. PCR IN DETECTION OF *LISTERIA MONOCYTOGENES*

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 60

**Kovaček I, Mlinar Z, Pavličević N**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*ivancica.kovacek@stampar.hr*

### **Abstract**

Polymerase chain reaction (PCR) is one of the most important techniques in molecular biology. This method enables the in vitro synthesis of specific DNA fragments resulting in billions of copies in very little time. Real-time PCR is an advanced form of PCR enabling real-time monitoring of target DNA amplification. The basic principle of real-time PCR is the detection of fluorescence emitted by fluorophore which increases as a reaction proceeds. Today, real-time PCR has widespread applications, e.g. in medical diagnostics, DNA cloning for sequencing, DNA fingerprinting (used in forensic sciences and paternity testing) as well as in the identification of foodborne pathogens. *Listeria monocytogenes* is a Grampositive, non-spore forming, facultative anaerobic rod that grows between -0.4 and 50 °C. It is catalase positive and oxidase negative and expresses P-haemolysin which produces zones of clearing on blood agar. *L. monocytogenes* is widely present in plants, soil, and surface water samples, and has also been found in silage, sewage, slaughterhouse waste, milk of normal and mastitic cows, and human and animal faeces. Classical microbiological analysis, according to the ISO method, is very time-consuming and can last up to 6 days. PCR's advantages over classical microbiology are: high specificity and sensitivity, low possibility of false positive results, less time spent. However, there are also a few disadvantages: high cost of analysis and high risk of contamination. For now PCR is mainly used as a confirmation method or, due its speed, as a screening method.

Keywords: DNA analyses, fluorescence, molecular biology, real-time PCR

## 9.21. PESTICIDE-HANDLING PRACTICE AMONG NON-PROFESSIONAL VEGETABLE GROWERS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 40

**Poljak M<sup>1</sup>, Kolaric B<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

*marija.poljak@stmpar.hr*

### **Abstract**

In November 2015, the Croatian Government adopted new regulations on the mandatory education for pesticide users as an action plan for achieving the sustainable use of pesticides. This study was carried out to determine the pesticide handling practice and safety procedures among non-professional vegetable growers in Hrvatsko Zagorje, the northwest region of Croatia, before providing education. A convenient sample of 116 non-professional pesticide handlers from Hrvatsko Zagorje were enrolled in the survey conducted using an anonymous questionnaire. The data collected included the socioeconomic status of respondents, pesticide-use safety, handling practices, and pesticide hazards knowledge. Data were analysed using SAS software package. Results indicate that only 12.07 % of respondents dispose unused pesticide mixtures properly and 39.66 % dispose empty pesticide containers properly. The majority of respondents (96.55 %) use at least one or two pieces of safety protective equipment during pesticide application, but only 7 % of them use high-level protective equipment. At least 39.66 % of respondents suffered from at least one health symptom associated with pesticide handling. The results of the research indicate that the respondents were not taking appropriate measures in their pesticidehandling practice and their action can affect the safety of the environment and their personal health. Therefore, efforts to increase knowledge of pesticide handling among non-professional pesticide handlers by the Croatian Government are important and should have an effect on safer pesticide handling practices in the future.

Keywords: environment, health, protective equipment

## 9.22. PHYSIOLOGICAL, ULTRASTRUCTURAL, AND PROTEOMIC RESPONSES OF TOBACCO SEEDLINGS EXPOSED TO SILVER NANOPARTICLES AND SILVER NITRATE

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 46

**Balen B<sup>1</sup>, Peharec Štefanić P<sup>1</sup>, Cvjetko P<sup>1</sup>, Biba R<sup>1</sup>, Domijan A-M<sup>2</sup>, Tkalec M<sup>1</sup>, Šabarić J<sup>3</sup>, Šikić S<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Department of Biology, Faculty of Science

<sup>2</sup>Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb

<sup>3</sup>Department of Ecology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*bbalen@biol.pmf.hr*

### **Abstract**

The small size of nanoparticles (NPs), with dimensions between 1 and 100 nm, results in unique chemical and physical characteristics, which is why they are being implemented in various consumer products. Therefore, one of the important concerns is the potential detrimental impact of NPs on environment. As plants are a vital part of the ecosystem and the first component of the food chain, the investigation of NPs phytotoxic effects is of particular interest. In this study, we investigated the potential phytotoxicity of commercial citrate-coated silver nanoparticles (AgNPs) on tobacco (*Nicotiana tabacum*) seedlings and compared it with the effects of the same AgNO<sup>3</sup> concentrations. The Ag content was higher after exposure to AgNPs compared to AgNO<sup>3</sup> of the same concentration. However, elevated ROS formation, MDA and protein carbonyl content, as well as DNA damage was recorded in AgNO<sup>3</sup>-treated seedlings, which suggests a direct uptake of AgNPs by tobacco cells and high stability of applied AgNPs. Furthermore, the activity of antioxidant enzymes, particularly superoxide dismutase (SOD) and ascorbate peroxidase (APX), was in general induced in all AgNP treatments. The upregulation of SOD and APX was additionally confirmed by proteomic analysis. This indicates that seedlings are exposed to oxidative

stress but are successfully coping with it. Moreover, this ultrastructural and proteomic study revealed that photosynthesis was the biological process on which exposure of tobacco seedlings to both types of treatments had the most significant impact, although this was more pronounced in the AgNO<sup>3</sup>-treated seedlings. All these findings indicate that AgNPs can induce phytotoxic effects but are less detrimental for tobacco seedlings compared to AgNO<sup>3</sup>.

Keywords: *Nicotiana tabacum*, oxidative stress, superoxide dismutase

## 9.23. PLANT TOXINS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 32

**Ivešić M, Krivohlavek A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*martina.ivesic@stampar.hr*

### **Abstract**

Different kinds of food products, such as cereal products, herbal teas, and honey, can be contaminated with various toxic substances originating from plants and fungi. Recently, plant toxins have drawn attention of researchers, as these are substances that appear in certain plants that are widespread and hence food contamination may occur. Some of the plant toxins that are known to have a negative impact on human body are tropane, ergot, and pyrrolizidine alkaloids. Currently, maximum permitted levels of these plant toxins do not exist (except tropane alkaloids in baby food) but can be expected in the near future as they are identified as priority by the European Food Safety Authority. Considering the very complex and diverse composition of food, large number of plant toxins, and the effort to achieve the lowest limits of detection and quantification, only the methods with mass spectrometric (MS) detection provide the prerequisites to analyse plant toxins at ppb or ppt levels in food, either in combination with gas chromatography (GC) or high performance liquid chromatography (HPLC). Coupling of (UPLC) HPLC instruments with tandem mass-spectrometry (MS/MS) has become the method of choice for the analysis of plant toxins in recent years. The National Reference Laboratory for Mycotoxins, as part of Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, regularly monitors the development of mycotoxins in food and feed and provides scientific and technical assistance to the Ministry of Agriculture and the Ministry of Health in the development and implementation of a coordinated mycotoxin control programme, including plant toxins.

**Keywords:** gas chromatography, high performance liquid chromatography, tandem mass-spectrometry

## 9.24. PROMOTION OF PROPER NUTRITION FOR PUPILS IN ELEMENTARY SCHOOLS – HEALTH WORKSHOPS “I EMBRACE HEALTHY HABITS”

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 68

**Škes M, Puljak A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*marija.skes@stmpar.hr*

### **Abstract**

Embracing healthy eating habits is the main topic of the healthcare workshops held within the program “I embrace healthy habits”. These workshops are aimed at elementary school pupils with the goal of gaining healthy lifestyle habits already at early age, improving health, preventing the emergence of risk factors, and preventing diseases. The long-term goal of the program is to reduce the incidence of chronic non-communicable diseases in adulthood. Health promotion measures are implemented through interactive educational workshops in the schools of the City of Zagreb (first to fourth grade) called “Proper balanced nutrition”, “Healthy eating plate”, and “Food is your friend”, all of which rely on work in small groups and methodologically designed games. Healthy workshops are also enriched with educational materials, such as “Healthy Board Cards”, “Children’s Pyramids and Health Plates”, games “Dump the Intruder” and “Balanced Foods Puzzles”. In the area of the City of Zagreb, 87 health workshops on healthy lifestyles “I embrace healthy habits” with 2511 students were held in elementary schools. About 60 % of the population of Croatia is obese or overweight, which represents an increasing public health problem. According to 2015 figures, about 15 % of children in fifth grade are overweight (15.9 % boys and 15.0 % girls), whereas 13.6 % boys and 10.4 % girls are obese. In the first grade of high school, 11.9 % of boys and 14.2 % of girls are overweight, while 10.9 % of boys and 12.9 % of girls are obese. The workshops have an interdisciplinary approach and are conducted by experts from the Public Health Institute who strive to protect and improve health with the active participation of pupils. Proper nutrition is an integral part of a healthy lifestyle, so it is

important that children embrace and apply healthy eating habits at the earliest age to ensure the optimal content of all nutrients necessary for their growth and development. Promoting proper nutrition requires continuous work and a joint multidisciplinary approach. In addition to educating pupils, it is necessary to simultaneously educate and motivate school staff, parents, and the community.

Keywords: children's obesity, healthy eating habits, obesity prevention programmes, public health

## 9.25. REVIEW OF COMPARATIVE STUDIES CONDUCTED ON ORGANIC AND CONVENTIONAL FOOD

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 69

**Škes I, Škes M, Grbić M**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*ivan.skes@stampar.hr*

### **Abstract**

The aim of this paper was to estimate differences in key areas, food safety, sensory and nutritional ingredients, and impact on human health. An interpretation of previously published results was conducted by comparisons or meta-analyses of organically and conventionally produced food. Smith-Spangler et al. analysed the results of 17 studies conducted on humans and 223 studies on comparing the nutrient content and the presence of harmful substances in organically or conventionally grown foods. They concluded that the risk of pesticide intake was 30 % lower for organic products. Barański et al. carried out a statistical analysis of 343 studies and found that there was up to four times the amount of pesticides and a higher amount of Cd in conventional food. Mukherjee et al. carried out a comprehensive study of 600 different samples analysed for the presence of *Escherichia coli* and *Salmonella bacteria*, comparing the microbiological accuracy of organic and conventional products. *E. coli* was found in 9.7 % of organic samples and 1.6 % of conventional samples. Smith-Spangler et al. argued that the likelihood of finding bacteria in chicken and pig meat is the same for organic and conventionally grown meat. The Danish study states the presence of *Campylobacter spp.* in 100 % of the 22 organic samples compared to 36.7 % of conventional samples. A number of reviewed studies, meta-analyses, and published data show that there are significant differences in concentrations of nutritive compounds. Organic products have higher antioxidant activity and higher concentration ranges of individual antioxidants, but the nutritional benefits of organic food over conventional are almost insignificant. Scientific research proves that consumption of organic food decreases the intake of

pesticides, although the level of pesticides in conventional food rarely exceeds the limits considered safe. We can conclude that there may be nutritionally relevant differences in the composition between organic and conventional food. There remains great uncertainty and controversy as to what extent these differences in contamination and composition affect people's health.

Keywords: bacterial activity, food health and safety, meta-analysis, nutritive value

## 9.26. RISK OF METHYLMERCURY EXPOSURE THROUGH CONSUMPTION OF RIVER JADRO FISH

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 69

**Škes I, Brkić D, Šimleša D**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*ivan.skes@stampar.hr*

### **Abstract**

Methylmercury (MeHg) exposure is one of the most significant health risks associated with fish consumption. In this study, a calculation of average weekly exposure was used in Hg exposure assessment, i.e. a calculation of the percentage of the tolerable weekly intake percentage. The provisional tolerable weekly intake (PTWI) of MeHg recommended by the European Food Safety Authority (EFSA) is  $1.3 \mu\text{g kg}^{-1}$  b.m. The EFSA also determined 70 kg of b.m. as the European adult population default value in weekly exposure assessments. Hg level was determined by cold vapour atomic absorption spectrometry after decomposition under pressure using a LECO analyser. The risk assessment was conducted by comparing calculated median values ( $x$ ) of MeHg and the values recommended by the EFSA. Hg levels were determined in 60 samples of trout in total, 20 of each of the three trout species inhabiting the Jadro River. The values for total Hg levels were determined and converted into MeHg level by applying the conversion factor 1.0. Median ( $x$ ) value of the MeHg level ( $0.0901 \text{ mg kg}^{-1}$  in softmouth trout,  $0.1908 \text{ mg kg}^{-1}$  MeHg in rainbow trout, and  $0.1940 \text{ mg kg}^{-1}$  in brown trout). With an assumed trout consumption of 30 g per week, the consumer intakes  $0.385 \mu\text{g kg}^{-1}$  of b.m. of Hg per week by consuming the softmouth trout, i.e. 29.7 % PTWI;  $0.82 \mu\text{g kg}^{-1}$  of b.m. of Hg per week by consuming the rainbow trout, i.e. 63 % PTWI, and  $0.83 \mu\text{g kg}^{-1}$  of b.m. by consuming the brown trout, i.e. 64 % PTWI. With the assumed consumption of one trout per week, the MeHg exposure varies from  $0.385$  to  $0.83 \mu\text{g kg}^{-1}$  of b.m. of MeHg depending on the species consumed, i.e. 29.7 to 64 % PTWI. The assessed MeHg exposure is lower than the PTWI default value, which leads to the

conclusion that the risk for consumer's health is negligible with the assumed consumption of one trout per week. In case of consuming two rainbow trout or brown trout per week (600 g), the MeHg level exceeds the recommended value of  $1.3 \mu\text{g kg}^{-1}$  of b.m. and represents a risk for the consumer's health.

Keywords: EFSA recommendations, environmental exposure, food safety, human health risks, trout

## 9.27. ROLE OF HEALTH PROMOTION IN QUALITY AND FOOD SAFETY EDUCATION – EXAMPLES OF GOOD PRACTICE

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 72

**Puljak A, Škes M, Marić Bajs M**

Division of Health Promotion, Department of Public Health, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*ana.puljak@stampar.hr*

Health promotion focuses on the general, high-risk, and vulnerable populations. Educational activities of health promotion raise the level of awareness on the importance of quality and food safety. As an example of good practice, the workshops “Health Plate” are held in the primary schools of the City of Zagreb. Through these workshops, pupils learn about the importance of a balanced diet and are sensitised toward taking responsibility for their health. They are also informed and educated about the importance of quality and safety of food and its proper use. The online journal “Health for All” covers public health issues from all professional aspects of the Teaching Institute of Public Health and promotes continuous education on the quality and safety of food. The main objective is education about the risk factors for health and the possibilities of reducing them. The project “We eat responsibly” is run by the association “Lijepa Naša” (European Development Education and Awareness Raising, 2014). Nine member states of the Foundation for Environment Education are included. The main objective of the project is to motivate young people to acquire new skills and therefore motivate a globally responsible way of eating food in new EU Member States. The role of the Institute is to make the project more visible and accessible to target groups and provide expert support to the project’s implementation. A total of 2511 pupils are included in the workshops, whereas “Health for all” covers the general population (readers). The project comprises 1800 teachers, 65,000 elementary school students, 25,000 high school students, and 100,000 parents. The health promotion methodology, with appropriate coverage, enhances the population’s knowledge on the importance of food.

Keywords: balanced diet, children’s nutrition, food quality, workshops for children

## 9.28. SAFETY AND EFFICACY EVALUATION OF AN ISOTONIC MANGANESE-ENRICHED SEAWATER SOLUTION ON HUMAN NASAL EPITHELIUM RECONSTITUTED IN VITRO

J Allergy Ther. 2017;8:3(Suppl)

11<sup>th</sup> International Conference on Allergy, Asthma & Clinical Immunology

7 – 8 September 2017, Edinburgh, Scotland

**De Servi B<sup>1</sup>, Meloni M<sup>1</sup>, Culig J<sup>2</sup>, Saaid A<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>VitroScreen, Milan, Italy

<sup>2</sup>Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Croatia and Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Laboratoire Fumouze, Levallois, France

### **Abstract**

Statement of the Problem: Nasal irrigation with saline solutions is frequently used for relief of rhinitis symptoms. Literature suggests that manganese (Mn) contributes to a decrease in allergic nasal response. In vitro research studies were conducted on 3D model of airway epithelium to evaluate efficacy and safety of a Mn-enriched seawater solution called Stérimar Allergic Nose (SAN).

Methodology: The 3D Reconstituted Human Nasal Epithelium model (RHNE) was treated with 10 µL of SAN twice a day for four days to simulate repeated use (full strength) or untreated (control). For epithelium integrity (safety), the control and SAN-treated cultures were analyzed for: Trans-Epithelial-Electrical-Resistance (TEER) on days 1 (D1) and 4 (D4) post-treatment, and release of Lactate Dehydrogenase (LDH) and Interleukin 8 (IL-8) daily from D1 to D4. For efficacy, Mucociliary Clearance (MCC) and stimulation of epithelium-regeneration were assessed. MCC was measured by video-microscopy on D1 and D4 after the same treatment regimen. For epithelium-regeneration, RHNE was treated with 30 µL of SAN or saline. After a glass capillary injury, made 1 hour after treatment, regeneration stimulation was assessed as a percentage of wound closure by comparative photography immediately after the injury and 2, 6, 22 and 30 hours later.

Findings: SAN showed an average TEER of 302 and 323 ohm.cm<sup>2</sup> ( $p<0,001$ ) on D1 and D4, respectively, safely above tissue integrity limit (100 ohm.cm<sup>2</sup>). LDH and IL-8 releases were similar for SAN and control at all-time points, also confirming epithelium integrity and safety. SAN showed a significant MCC increase as compared to control ( $P<0.01$ ). Furthermore, SAN showed faster and greater wound closure than control (86.59% for SAN versus 50.65% at 22 hours).

Conclusion: SAN demonstrated efficacy and safety in the in vitro assays. The results support the use of Mn-enriched SAN in relief of rhinitis symptoms.

## 9.29. SILVER NANOPARTICLES AFFECT GERMINATION AND PHOTOSYNTHESIS IN TOBACCO

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 65

**Biba R<sup>1</sup>, Cvjetko P<sup>1</sup>, Tkalec M<sup>1</sup>, Peharec Štefanić P<sup>1</sup>, Šabarić J<sup>2</sup>, Jukić M<sup>2</sup>, Šikić S<sup>2</sup>,  
Balen B<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Ecology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*renata.biba@biol.pmf.hr*

### **Abstract**

Nanotechnology has an impact on the food industry in all stages of production, from farming to processing. Silver nanoparticles (AgNPs) are the most common nanomaterial on the market due to their unique antibacterial and antifungal properties, often used in agriculture as vehicles for the delivery of fertilizers and pesticides. Since plants are involved in the accumulation and biodistribution of many environmentally released substances, this can lead to an increased risk of human exposure to AgNPs through the food chain. This study investigated the effects of three differently coated AgNPs [citrate, polyvinylpyrrolidone (PVP) and cetyltrimethylammonium bromide (CTAB)] and AgNO<sub>3</sub> on the germination and photosynthesis of tobacco seedlings (*Nicotiana tabacum* L.). The silver content in plant tissue was also determined. Five concentrations (25, 50, 75, 100, and 150 µM) of AgNPs and AgNO<sub>3</sub>, and two concentrations (10 and 25 µM) of surface coatings were applied. Chlorophyll fluorescence parameters were measured with a fluorimeter using the saturation pulse method, while photosynthetic pigment content was analysed by high-performance liquid chromatography (HPLC). Silver uptake in plant tissue was determined with inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). The results showed that positively charged AgNP-CTAB and CTAB coating have a negative effect on all of the parameters of seed germination, while AgNP-citrate and AgNP-PVP as well as AgNO<sub>3</sub> caused only a slight reduction of fresh weight and root length when applied at higher

concentrations. Citrate and PVP surface coatings did not show any significant impact on seed germination. Photosynthesis efficiency was decreased in all of the AgNP and AgNO<sub>3</sub> treatments, indicating a negative impact on the photosynthetic apparatus. Surface coating treatments had no effect on photosynthesis efficiency parameters. Silver uptake was the highest in AgNP-CTAB treatment thus demonstrating that the phytotoxicity of silver nanoparticles directly correlates with their coating and surface charge.

Keywords: antibacterial activity, HPLC, human exposure, ICP-MS, phytotoxicity

## 9.30. THE ANALYSIS OF THE CONNECTION BETWEEN QUALITY OF DIET AND OTHER RISK FACTORS FOR COLORECTAL CANCER IN PERSONS TESTED POSITIVE ON THE FAECAL OCCULT BLOOD TEST WITHIN THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL COLORECTAL CANCER SCREENING PROGRAM IN THE CITY OF ZAGREB

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 72

**Majstorović D<sup>1</sup>, Štefanac M<sup>1</sup>, Jelavić M<sup>1</sup>, Kolarić B<sup>1,2</sup>, Tešić V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

*dragica.majstorovic@stampar.hr*

### **Abstract**

The aim of this study was to present the correlation of diet and other risk factors of colorectal cancer in persons who have tested positive on the faecal occult blood test (FOBT), during the 2<sup>nd</sup> cycle of the national colorectal cancer screening program. The analysis was performed on the date obtained through a questionnaire given as part of the screening program. Differences among respondents who have been tested positive were tested using chi-squared test. As many as 40,114 tests were processed and in 1,103 persons (2.7%) a positive outcome was recorded, of which 54.3 % were male and 45.7 % female. Regarding the correlation of diet and its importance in the occurrence of colorectal cancer, the following results were determined: data on the quality of diet were available for 686 persons, of which 6.1 % answered they had a "very healthy" diet, 79.9 % a "healthy" diet and 14.0 % answered their diet was "fat". The average BMI value of the entire group equalled  $26.86 \pm 3.8$ . A statistically significant difference was determined in female respondents and their quality of diet (women more frequently had a very healthy or healthy diet in comparison to men,  $P=0.001$ ), educational level, and the quality of diet (persons of a higher level of education more frequently had a very healthy diet,  $P=0.002$ ). No statistically significant difference was observed regarding the connection between diet and marital

status and physical activity. Our results show a statistically significant difference in self-reported diet quality in women and in all respondents of a higher level of education. They indicate a need to implement healthier lifestyles in the population. In order to decrease the risk of getting colorectal cancer and improve health, education regarding diets is essential.

Keywords: FOBT, healthy lifestyle, questionnaire

## 9.31. THE IMPACT OF THE CATEGORY PROTOCOL OF THE GERIATRIC HEALTHCARE PROGRAM OF FOUR GRADES ON THE NUTRITIONAL STATUS OF OLD PEOPLE'S HOME USERS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 73

**Lukić M, Garić S, Deucht A, Šepec S, Šimunec D, Kalauz S, Mićović I, Ćurić S, Bastalić R, Sertić Đurđević M, Županić M, Tomek-Roksandić S, Šostar Z, Šimunec D, Kolarić B, Tomasović Mrčela N, Katić M, Cerovečki Nekić V, Fortuna V, Vrbić Lj, Popek I, Maltarić M, Mravak S, Sajko D, Holjevac J, Lovrić K**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*marica.lukic@stampar.hr*

### **Abstract**

The Republic of Croatia with 17.7 % of the population aged >65 is challenged with appropriately planning healthcare for the elderly. In geriatric healthcare, standards have been adopted to define the domain, tasks, and quality of geriatric healthcare. The determination, monitoring, and evaluation of the Program of Four Grades of Geriatric Healthcare with nursing documentation and category protocol of a four-grade geriatric healthcare model and concept developed by N. Roper, L. Juchli, V. Fiecher, and M. Meier. Out of the 148 category protocols sent to old people's homes in all Croatian Counties and the City of Zagreb, 31 category protocols were received in response. The implementation of the Four Grades of Geriatric Healthcare category protocol in old people's homes in Croatia (4521/100.00 %) and City of Zagreb (1655/36.61 %) in 2016 showed the number of category protocols according to geriatric healthcare grades as follows:

1500 (33.18 %) users in geriatric healthcare grade I; 1003 (22.19 %) users in grade II; 1258 (27.83 %) users in grade III; and 760 (16.81 %) users in grade IV, yielding a total of 4521 users. The nursing documentation on geriatric healthcare kept according to the model and concept developed by N. Roper, L. Juchli, V. Fiecher, and M. Meier, through the use of 19 forms as a standard established by the Croatian Nursing Chamber via GeroS/CEZIH, will rationalize and upgrade the

provision of efficient and evaluated geriatric healthcare both institutionally and extra-institutionally. GeroS/CEZIH enables the functioning of the Croatian Fund for Geriatric Healthcare. Through GeroS/CEZIH, the Program of Four Grades of Geriatric Healthcare allows for the monitoring and evaluation of healthcare needs and functional ability of those insured as well as geriatric patients.

Keywords: elderly population, geriatric patients, nursing

## 9.32. THE ROLE OF A NURSE IN THE DIET OF A PATIENT

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 74

**Rotim C, Filipčić L**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*cecilija.rotim@stampar.hr*

### **Abstract**

Nutritive substances are food compounds used by a human body for its growth, development, and energy supply. Nutritive substances that the human body cannot produce itself must be consumed through food and are considered essential. Proper nutrition and adequate absorption of nutritive substances from the intestinal lumen are crucial for maintaining body integrity, i.e. homeostasis of every energetic and metabolic process. From a technical point of view, a diet can be defined as an entry of nutrition preparations, carbs, fats, proteins, vitamins, electrolytes, and elements in traces, entered via the enteral or parenteral way. Ensuring proper nutrition means improving the nutritional status of a patient. The goal of every program for proper nutritive consumption is entering an optimal amount of energetic and metabolic nutritive substances to prevent starvation and avoid organism overload. If a patient cannot consume a food through the mouth, a parenteral or enteral diet is introduced as a form of nutritive support. The parenteral diet is a form of nutritive support that provides the organism with water, carbohydrates, and other nutritive substances through the vascular system. Enteral diets, on the other hand, are a form of diet that includes feeding through the catheter or stoma. By ensuring a proper diet, we can prevent illness or, in a case of patients who are already ill, we can significantly affect the quality of life and the illness' progress. The role of a nurse in the diet of a patient requires a radical, systematized, complete, and individualised nursing approach, as well as applying quality and standardized nursing documentation and procedures as well as educating patients and their families.

Keywords: enteral diet, nursing, nutritional needs, parenteral diet

## 9.33. THE ROLE OF NUTRITIONAL STATUS IN THE ELDERLY AND NUTRITIONAL-GERONTOLOGIC STANDARDS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 47

**Tomek-Roksandić S, Pavić T, Vranešić Bender D, Krznarić Ž, Smolej Narančić N, Kolarić B, Šostar Z, Bošnir J, Kaić Rak A, Stavljenić Rukavina A**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*spomenka.tomek-roksandic@stampar.hr*

### **Abstract**

In the elderly, nutritional status is of utmost importance of the geriatric domino effect in the treatment of geriatric patients with the predominant 4I + 1P syndrome (immobility, loss of independence, instability, and incontinence) with a fifth component (unfavourable therapeutic outcome with polypharmacy). This especially refers to geriatric in the development of the Nutritional Guidelines for the Elderly in Croatia, conducted continuous training on the implementation of the Guidelines and the monitoring of nutritional status in the elderly via NRS 2002/GeroS/CEZIH web service, all this with support from professional societies and relevant institutions. The objective of the Guidelines is to support the nutritional status assessment in the elderly at risk of malnutrition, to define specific nutritional needs of the elderly, and to aid in choosing the most appropriate nutritional support. Malnutrition is considerably more frequently recorded in old people's homes, where it ranges from 19 % to 30 %, depending on the category of geriatric patients; hospitalised elderly individuals are most frequently exposed to malnutrition, i.e. up to 65 % of those in deep age ( $\geq 85$  years). The Guidelines present specific nutritional needs and recommendations for energy and nutrient intake. Preparation and planning of meals should be consistent with the nutritional-gerontologic standard, in accordance with physiologic requirements of the elderly and with diseases that require specific nutritional adjustments.

Keywords: malnutrition, geriatric patients, old people's homes

## 9.34. THE TREND OF CHLORPYRIFOS CONCENTRATIONS IN FOOD SAMPLES EXCEEDING THE MRL

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 58

**Jurak G<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Petrović M<sup>1</sup>, Bošnir J<sup>1</sup>, Bokulić Petrić A<sup>2</sup>, Đugum J<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ministry of Agriculture of the Republic of Croatia, Zagreb, Croatia

*gordana.jurak@stampar.hr*

### **Abstract**

The aim of this study was to analyse food samples on pesticide residues using multiresidue methods in order to define which pesticide had the most frequent occurrence in the analysed samples and why. The analysed samples included fruit and vegetables taken during official controls. The samples were prepared using QuEChERS method according to HRN EN 15662/2008 and analysed with GC-MS/MS. In total, 554 samples were analysed using multiresidue method. Of the 554 samples, 13 samples had pesticide residue concentrations above the maximum residue level (MRL). Pesticides identified and quantified above the MRL were bromopropylate and chlorpyrifos. The quantified pesticide residue concentrations ranged from 0.026 to 1.35 mg kg<sup>-1</sup>. Samples that contained pesticides above the MRL were pear (1), dried wild apples (1), leek (2), and apples (10). It is evident that chlorpyrifos concentrations above the MRL occurred more frequently than with other pesticides. With leek, the manufacturer was using the product with active substance chlorpyrifos which was not compliant for use on leek. In case of dried wild apples, the manufacturer mixed wild apples with conventional ones. The MRL for chlorpyrifos on apples changed in 2016 from 0.05 mg kg<sup>-1</sup> to 0.01 mg kg<sup>-1</sup>. The apple manufacturers were not aware about changes to the MRL or did not possess the proper training on pesticide usage.

Keywords: fruit and vegetable safety, GC-MS/MS, pesticides

## 9.35. WHEN DOES THE HACCP SYSTEM FAIL TO PROVIDE FOOD SAFETY?

Archives of Industrial Hygiene and Toxicity, Abstracts of the Food Safety and Quality Congress with international participation, 2017; 68 (Suppl.1) / Šostar, Zvonimir (ur.). 71

### Škes I

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*ivan.skes@stampar.hr*

#### Abstract

The aim of this paper was to provide support to food business operators by presenting an objective evaluation of the functionality of the HACCP system, which could be different from the usual opinions and beliefs of those using HACCP as their own everyday work tool. For this purpose, descriptive statements based on the facts established by the HACCP food safety verification process were used. This paper shows the most common reasons for the failure of the HACCP system, despite good intentions for the system to be properly developed and set up. There are a number of possible faults, and their interdependence causes a number of reasons for the non-functioning of the food safety system. The HACCP system is not functional 1) if the management or the owner's lack of motivation (in reality) does not support the development and maintenance of the HACCP system; 2) when members of the HACCP Team are not well selected and motivated; 3) if not all of the materials used (e.g., packaging) are included in the food description; 4) when the flow diagram of production does not correspond to actual production; 5) when hazard and risk analysis does not include all food ingredients; 6) if the critical limits are inadequately determined or misplaced during the supervision; 7) if the Critical Control Points (CCPs) are not adequately placed within the production flow; 8) if the corrective measure is of the non-functional degree and fails to prevent the risk to the consumer; 9) if verification procedures do not include pre-requisite HACCP systems; 10) if the HACCP system is not regularly validated; 11) if the inspection of the competent bodies is too lenient or absent; 12) when the food declaration is incomplete. HACCP is an excellent tool for quality and food safety. It is based on a simple idea of preventive action in food business, but its action is not necessarily ultimately linked to food safety.

Keywords: consumer health and safety, food industry, safety standards



## 10. PLENARNA PREDAVANJA



## 10.1. RAZNA LICA DEMENCIJE: PSIHIČKI I PONAŠAJNI SIMPTOMI I NJIHOVO LIJEČENJE

Treća edukativna konferencija o Alzheimerovoj bolesti (EdukAl 2017), 8. – 9. prosinca 2017., Zagreb, Hrvatska. Zbornik sažetaka: 21

**Kušan Jukić M<sup>1</sup>, Mimica N<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Savjetovalište za psihogerijatriju Centra za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

<sup>2</sup>Klinika za psihijatriju Vrapče, Zavod za biologisku psihijatriju i psihogerijatriju, Zagreb

<sup>3</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

*marija.jukic@stampar.hr*

### **Sažetak**

Pojava psihičkih simptoma kod osoba koje boluju od Alzheimerove bolesti i drugih demencija izazov je u psihijatrijskom radu. Depresivne epizode, psihotične dekompenzacije i delirij superponiran na demenciju mogu znatno utjecati na kognitivne funkcije, ubrzati njihovu deterioraciju, ali i odraziti se na funkcioniranje osoba s demencijom i njihovu samostalnost u svakodnevnim uobičajenim aktivnostima. Pojava psihičkih simptoma dodatno utječe na neformalne njegovatelje, dovodi do nastanka kriznih situacija te otežava zbrinjavanje osobe s demencijom u vlastitu domu. Psihički simptomi u sklopu pojedinih kliničkih slika (primjerice depresivne ili psihotične dekompenzacije, odnosno delirantno stanje) zahtijevaju individualizirani pristup liječenju osoba s demencijom, u smislu primjene različitih psihofarmaka i niza nefarmakoloških metoda u skladu sa simptomima. Osim toga, kod oboljelih od Alzheimerove bolesti neizbjegljivo je liječenje tjelesnih komorbiditeta (ako postoje) koje prati razmjerno visok rizik od nuspojava, interakcija lijekova i različite komplikacije. Zaključno, simptomi psihičkih poremećaja kod osoba s Alzheimerovom bolesti i drugim demencijama mogu bitno utjecati na njihovo opće funkcioniranje, umanjiti njihovu sposobnost za samostalno obavljanje određenih radnji, utjecati na plan liječenja, produžiti bolničko liječenje, ubrzati smještaj u instituciju te utjecati na sigurnost oboljelih i iscrpljenost neformalnih njegovatelja.



# 11. RADOVI U ZBORNICIMA SKUPOVA S RECENZIJOM



## 11.1. BIOFILMOVI U VODOOPSKRBNOJ MREŽI

XXI. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba. 3. – 6. listopada 2017., Korčula, otok Korčula. Zbornik radova: 165-171

### **Žilić I, Šušnjara V, Krpan Lj**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”, Mirogojska c. 16, Zagreb, Hrvatska

*irena.zilic@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Prilikom kloriranja vode za ljudsku potrošnju određeni postotak prisutnih mikroorganizama ipak preživi kloriranje pa takva voda, iako podvrgnuta procesu dezinfekcije, nije sterilna. Prolaskom kroz vodoopskrbnu mrežu, obrađena voda dolazi u kontakt s cijevima i postojećim zaostalim mikroorganizmima koji, kao i mikroorganizmi koji opstanu i oporave se nakon dezinfekcije, potencijalno mogu uzrokovati nastajanje biofilmova unutar mreže. Biofilmovi predstavljaju kompleksne formacije mikroorganizama i njihovih ekstracelularnih polimernih supstanci (EPS), građenih pretežito od ugljikohidrata i proteina. Biofilmovi nastali u vodoopskrbnim mrežama se najčešće formiraju kao tanki slojevi ali unatoč tome smatra se da su glavni izvor mikroorganizama u vodoopskrboj mreži. Na njihovo formiranje utječu razni fizikalno-kemijski parametri kao npr. dostupnost nutrijenata, prisutnost dezinficijensa, temperatura, pH, tvrdoća vode, kao i protok i njegova promjenjivost u mreži. Ovakve zajednice omogućavaju lakši opstanak prisutnih mikroorganizama i zaštitu od dezinfekcijskih sredstava, a u njima se mogu naći mikroorganizmi poput *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila*, koliformnih bakterija, *Salmonella typhimurium*, *Cryptosporidium spp.*, adenovirusa i dr. Posljedica njihove prisutnosti, osim smanjenja kvalitete vode za ljudsku potrošnju, može u slučaju prisutnosti patogenih mikroorganizama biti direktno povezana s ljudskim zdravljem zbog čega biofilmovi predstavljaju bitnu problematiku vodoopskrbnih mreža.

Ključne riječi: biofilm, voda za ljudsku potrošnju, mikroorganizmi

## 11.2. MIKROBIOLOŠKA ANALIZA VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU U CILJU ZAŠTITE LJUDSKOG ZDRAVLJA

XXI. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba. 3. – 6. listopada 2017., Korčula, otok Korčula. Zbornik radova: 172-178

**Krpan Lj, Šušnjara V, Žilić I**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”

*liljana.krpan@stampar.hr*

### Sažetak

U cilju zaštite ljudskog zdravlja i kontrole zdravstvene ispravnosti provode se ispitivanja voda na mikrobiološke parametre propisane važećim Pravilnikom vode za ljudsku potrošnju. Voda u javnoj vodoopskrbi mora zadovoljavati propisane standarde koji se provjeravaju monitoringom vodnih objekata. Određuju se *Escherichia coli*, enterokoki, *Pseudomonas aeruginosa* i indikatorski pokazatelji. Metode za mikrobiološke analize voda temelje se na membranskoj filtraciji, metodi najvjerojatnijeg broja (MPN) i metodi poure plate. Rezultati analize izražavaju se kvantitativno. Ispitivanja se provode akreditiranim metodama, a njihova primjena kontrolira se provođenjem MLU. Nesukladni uzorak zbog dokazane prisutnosti mikrobioloških pokazatelja (najčešće *Pseudomonas aeruginosa*) može ugroziti ljudsko zdravljje, a provjerava se ispitivanjem vode na hidrantu razvodne mreže za objekt. Sukladnošću uzorka važećoj zakonskoj regulativi isključuje se sumnja u zdravstvenu ispravnost vode iz javnog vodoopskrbnog sustava. Interna vodoopskrbna mreža objekta dodatno se ispituje na više izljevnih mjesta dodatnim analizama. Ukoliko je ponovljeni uzorak nesukladan na neki od ispitivanih mikrobioloških parametara, provode se preporučene mjere dezinfekcije, zamjene slavine ili izmjena problematičnog dijela interne instalacije. Ako preporuke održavanja internog sustava ne rezultiraju sukladnim rezultatima provodi se hiperkloriranje sustava i ponovna kontrola na prisustvo detektiranih mikroorganizama.

Ključne riječi: *Pseudomonas aeruginosa*, voda za ljudsku potrošnju, nesukladnost

### 11.3. PISANJE I ČITANJE BEZ VIZUALNOG OMETANJA

19. CARNetova korisnička konferencija „Povezani znanjem (... 25 godina)“ – CUC 2017, 8. – 10. studenoga 2017., Dubrovnik

#### **Peter K**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“  
*kruno.peter@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Na radnoj površini osobnog računala ili pametnog telefona nalaze se razni vizualni elementi koji piscu remete usredotočenost na pisanje teksta, a čitatelju na čitanje teksta. Ovaj članak donosi pregled pomagala i postavaka, savjete za pisanje i čitanje bez vizualnog ometanja te osvrт na kontekst takvoga pristupa.

Ključne riječi: pisanje, čitanje, tekst, vizualno ometanje, pomagalo, postavka, preglednik

## 11.4. PROVEDBA PROTUEPIDIJSKE DEZINSEKCIJE KOMARACA NAKON DOLASKA OSOBA ZARAŽENIH DENGUE I ŽIKA VIRUSOM TIJEKOM 2016. GODINE

Seminar djelatnosti dezinfekcije, dezinsekcije, deratizacije i zaštite uskladištenih poljoprivrednih proizvoda, Mošćenička Draga, 4. – 7. travnja 2017. Zbornik radova 29. znanstveno-stručno-edukativni seminar s međunarodnim sudjelovanjem DDD i ZUPP 2017 / Korunić, Javorka (ur.). Zagreb, 2017.

**Landeka L<sup>1</sup>, Leka D<sup>1</sup>, Klobučar A<sup>2</sup>, Vojvodić D<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Nazorova 23, 52 100 Pula, Republika Hrvatska

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Mirogojska 16, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska

*ddd@zzjziz.hr*

### **Sažetak**

U radu su prikazane pojave importiranih slučajeva dengue groznice i Zika virusne infekcije tijekom 2016. godine. Prvi slučaj dogodio se u Istri u srpnju kada se radilo o osobi oboljeloj od dengue groznice u povratku iz Tajlanda. Drugi slučaj vezan je uz Zagreb i Rovinj gdje se kretala osoba oboljela od Zika virusne infekcije koja je u rujnu doputovala iz srednjeameričke države.

U oba slučaja provedene su ankete o kretanju oboljelih osoba, a zatim žurno protuepidemijske mjere suzbijanja komaraca s naglaskom na tigrastog komarca, *Aedes albopictus* kao potencijalnog vektora dengue i Zika virusa. Mjere su obavljene diskretno bez obavještavanja šireg kruga ljudi kako bi se izbjegla medijska pozornost.

Ključne riječi: dengue, Zika, Zagreb, Istra, komarci, protuepidemijske mjere

## 11.5. RASPONI BROJENJA KOD MIKROBIOLOŠKIH METODA ANALIZA VODA

XXI. Znanstveno-stručni skup Voda i javna vodoopskrba. 3. – 6. listopada 2017., Korčula, otok Korčula. Zbornik radova: 179-188

### **Šušnjara V, Krpan Lj, Žilić I**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”, Mirogojska c. 16, Zagreb, Hrvatska

*vesna.susnjara@stampar.hr*

### **Sažetak**

U mikrobiološkim analizama broj kolonija iznad 20 tradicionalno se smatra najnižim statistički pouzdanim vrijednostima brojenja. U interesu javnog zdravstva je broj izbrojenih kolonija ispod 10, čija su pojedinačna brojenja neprecizna te se mogu okarakterizirati kao polukvantitativna. Relativna preciznost može biti unaprijeđena ponovljenim analizama. Kod niskih koncentracija prisutnih čestica, sve mikrobiološke metode postaju metode za detekciju. Teoretski fizička granica detekcije za sve metode je jedna kolonija ciljanog mikroorganizma u testnom dijelu uzorka ili MPN detekcijskom sustavu. Poissonov model može se koristiti za procjenu najniže teoretske statističke nesigurnosti za brojenje kolonija i obratno za izračun teoretskog najnižeg broja kako bi se postigla predviđena statistička preciznost prema formulama:

$$p(+) = 1 - e^{-x} \text{ odnosno } x = -\ln[1 - p(+)].$$

Granica kvantifikacije odgovara najnižoj koncentraciji analita gdje je relativna standardna devijacija jednaka specificiranoj dogovorenoj vrijednosti. Prosječna koncentracija potrebna za specifičnu relativnu nesigurnost računa se iz formule za preciznost broja kolonija:  $x = \frac{1}{u_{rel}^2}$ .

Gornjom granicom metode smatra se broj ciljanih mikroorganizama po testnom dijelu gdje se počinje pogoršavati linearnost. U mikrobiološkom kontekstu linearost se odnosi na linearni odaziv brojenja u odnosu na volumen testnog dijela. Logaritamska vjerojatnost omjera procjene linearnosti brojenja računa se

$$G_{n-1}^2 = 2 \left[ x_1 \ln \frac{x_1}{R_1} + x_2 \ln \frac{x_2}{R_2} + \dots + x_n \ln \frac{x_n}{R_n} - \left( \sum x_i \right) \cdot \ln \left( \frac{\sum x_i}{\sum R_i} \right) \right]$$

Preporučena vrijednost računa se iz tablice  $\chi^2$  s  $n-1$  stupnjeva slobode. Vrijednosti iznad tabličnih indiciraju odstupanje od proporcionalnosti pri izabranoj razini vjerojatnosti.

Ključne riječi: granica detekcije, granica kvantifikacije, gornja granica, rasponi brojenja, mikrobiološke metode

## 10.6. THE CORRELATION OF MINERAL ELEMENTS SHARES IN THE SOIL AND BLACK LOCUST HONEY WITHIN FIVE CROATIAN REGIONS AND SEASONS

International Conference 16<sup>th</sup> Ružička days "TODAY SCIENCE - TOMORROW INDUSTRY" / Jukić, Ante; Šubarić, Drago (ur.). Osijek i Zagreb: Croatian Society of Chemical Engineers (CSCE); Faculty of Food Technology Osijek, 2017. 209-224

**Uršulin-Trstenjak N, Levanić D, Halamić J, Šorša A, Cvetković Ž, Šabarić J, Brkić D**

### **Abstract**

This study included 200 samples of black locust honey collected from beekeepers through two seasons (season 1 and season 2) in five Croatian regions (20 samples from each region) (Varaždin, Krapina-Zagorje, Bjelovar-Bilogora, Eastern Croatia and Istria) and 100 soil samples from apiary areas where honey samples are taken from. Melissopalynological analysis confirmed the botanical origin of all the samples, as declared by the manufacturer – black locust honey. The dominant mineral of the 12 tested (Ca, Na, K, Mg, Zn, Fe, Cu, Mn, Al, Ni, Pb and Cd) is K 205.571-428.050 mg/kg, followed by Ca 33.526-329.327 mg/kg and Na 23.343-218.042 mg/kg. Obtained shares of the (12) minerals in soil samples are comparable with the values obtained by the Geological Survey, except for the share of Fe in the Istria region (greater than 100 times). Conducted regression analysis enabled determining the correlation of mineral share in the soil and honey regarding Na and K, and is described in the best way by linear function and characterised by high correlation coefficients.

Keywords: black locust honey, mineral profile, soil, regression analysis



## 12. RADOVI U ZBORNICIMA SKUPOVA BEZ RECENZIJE



## 12.1. CENTAR ZA PREVENTIVNU MEDICINU – „ZUTA U PRAKSI“, DOSADAŠNJA ISKUSTVA SURADNJE ZDRAVSTVA I KINEZIOLOGIJE

1. konferencija zdravstvene kineziologije „Tjelesna aktivnost i javno zdravstvo“, 13. – 14. listopada 2017., Split. Zbornik predavanja: 92-95

### **Resanović B, Šostar Z**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska  
*branislava.resanovic@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Centar za preventivnu medicinu Zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ centar je personalizirane preventivne medicine u kojem, različitim metodama i intervencijama, korisnici dobivaju jedinstven uvid u sve osobne rizike za razvoj bolesti. Oduvijek se zna koliko je tjelesna aktivnost važna u rastu i razvoju djece, a kasnije u odrasloj dobi pozitivne navike bavljenja tjelesnom aktivnost smanjuju rizik razvoja brojnih bolesti. Poznati su pozitivni učinci tjelesne aktivnosti na fizičko, mentalno i socijalno zdravlje ljudi. Unatoč navedenom, postoji veliki raskorak između saznanja suvremene znanosti o pozitivnim utjecajima tjelesne aktivnosti na zdravlje i primjene tjelesne aktivnosti u životima običnih ljudi!!! Osnovne djelatnosti Centra za preventivnu medicinu su unaprjeđenje zdravlja i prevencija bolesti. Primarna prevencija provodi se ciljanim zdravstveno usmjerениm tjelesnim aktivnostima i pravilnom uravnoteženom prehranom. Osnovna zadaća preventivnog pregleda je utvrđivanje aktualnog zdravstvenog stanja te otkrivanje mogućih zdravstvenih rizika koji su povezani s tjelesnom aktivnosti. Preventivni pregled ima za cilj utvrđivanje onih zdravstvenih i funkcionalnih karakteristika koje će voditelju, a i samom korisniku, omogućiti pravilan izbor zdravstveno primjerenih sadržaja, intenziteta te volumena aktivnosti. Na taj se način smanjuje rizik od mogućeg neželjenog incidenta prilikom vježbanja te doprinosi unapređenju fizičkog, psihičkog i socijalnog zdravlja povećavajući ujedno i kvalitetu života.

Ključne riječi: zdravstveno usmjerena tjelesna aktivnost, kineziologija, zdravstvo

## 12.2. ZDRAVSTVENO USMJERENA TJELESNA AKTIVNOST ZA OSOBE STARIJE OD 50 GODINA (PRIMJER DOBRE PRAKSE)

1. konferencija zdravstvene kineziologije „Tjelesna aktivnost i javno zdravstvo“, 13. – 14. listopada 2017., Split. Zbornik predavanja: 96-99

### **Radašević H, Šostar Z**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska  
*hrvoje.radasevic@stampar.hr*

#### **Sažetak**

U suradnji sa Zagrebačkim savezom sportske rekreacije „Sport za sve“ i Društvom za športsku rekreaciju „Trnje“, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Centar za preventivnu medicinu već nekoliko godina provodi brojne programe, a osobito programe promicanja zdravlja i prevencije bolesti. Tijekom 2016. i 2017. godine u Gradu Zagrebu provodio se Program „Zdravstveno usmjerena tjelesna aktivnost (ZUTA) za osobe starije od 50 godina“. Nastavni zavod provodio je preventivne preglede rekreativnih sportaša koji vježbaju u DŠR „Trnje“. Programske aktivnosti započele su u rujnu 2016. godine i trajale su do veljače 2017. godine. Svaki korisnik prošao je u našem Centru za preventivnu medicinu prethodni pregled prije ulaska u program i kontrolni pregled četiri mjeseca nakon prvog. U rujnu 2016. godine na prvi pregled i savjetovanje pristupilo je 49 rekreativnih sportaša koji vježbaju u DŠR „Trnje“. Na drugi, kontrolni pregled 4 mjeseca kasnije pristupio je 41 rekreativni sportaš, što iznosi vrlo dobrih 83,7% u odnosu na prvi pregled. U ukupnom uzorku od 49 rekreativnih sportaša bilo je 45 žena i 4 muškarca. Najmlađi korisnik programa bio je u dobi od 55, a najstariji 86 godina. Preventivne preglede i savjetovanja provodi interdisciplinarni tim stručnjaka: liječnik specijalist javnog zdravstva, profesor kineziologije, diplomirani inženjer prehrambene tehnologije – smjer nutricionizam, medicinska sestra, te prema potrebi i drugi stručnjaci.

Ključne riječi: zdravstveno usmjerena tjelesna aktivnost, starija dob, preventivni pregled

# 13. SAŽECI U ZBORNICIMA SKUPOVA



### 13.1. A LARGE OUTBREAK OF HAEMORRHAGIC FEVER WITH RENAL SYNDROME IN ZAGREB, 2017.

European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE). 6 – 8 November 2017, Stockholm, Sweden

**Lovrić Z, Kosanović Ličina ML, Tomljenović M, Kolarić B**

#### **Abstract**

Background: In March 2017, an outbreak of haemorrhagic fever with renal syndrome (HFRS) was identified in Zagreb. We aimed to estimate the extent of the outbreak and identify risk factors for infection.

Methods: We compared laboratory confirmed cases of Hantavirus infection in Zagreb residents with onset after January 1 2017, with individually matched controls from the same household or neighbourhood. We calculated adjusted matched odds ratios (amOR) using conditional logistic regression.

Results: Between January 1<sup>st</sup> and August 1<sup>st</sup> 2017, 78 cases were reported (96%(n=75) Puumala and 4%(n=3) Dobrava virus); 73% (58) were male; age ranged from 19- 71 years (median 36). Case numbers peaked in May 2017 (week number 19). Overall, 83% (66/78) were hospitalized and 1 case required haemodialysis. Compared with 78 controls, cases were more likely to report visiting a forest (maOR=37; 95%CI 3.8-349), visiting Mount Medvednica (maOR=41; 95%CI 4.3-380) and observing wild rodents (maOR=17, 95% CI 2.1-143.6). Among participants who had visited Mount Medvednica, cases were more likely to have observed wild rodents (maOR=22; 95%CI 2.1-217), drink water from a spring (maOR=15; 95% CI 1.2-186), cycle (maOR=13; 95%CI 1.1-149) or had a picnic on the ground (maOR=12; 95%CI 1.1-133). Over three-quarters of cases (76%, 60/78) had visited Mount Medvednica.

Conclusion: Our study indicated Mount Medvednica as the main focus for HFRS. We recommend enhanced control of rodent populations near human recreational areas during an outbreak. Tourism board should advise visitors on

prevention measures to avoid contact with rodents and their excreta and practise hand hygiene to reduce the risk of HFRS infection.

Keywords: Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome, Case-Control Studies, Disease Outbreaks, Rodentia

## 13.2. A NEW REVIEW OF *AEDES ALBOPICTUS* DISTRIBUTION IN CROATIA

VIII<sup>th</sup> Conference European Mosquito Control Association. 12 – 16 March 2017,  
Bečići, Montenegro

**Merdić E<sup>1</sup>, Janev Holcer N<sup>2</sup>, Vrućina I<sup>1</sup>, Jeličić P<sup>2</sup>, Turić N<sup>1</sup>, Capak K<sup>2</sup>, Sudarić Bogojević M<sup>1</sup>, Klobučar A<sup>3</sup>, Landeka N<sup>4</sup>, Žitko T<sup>5</sup>, Klemenčić M<sup>6</sup>, Sikora M<sup>7</sup>, Trumbić I<sup>2</sup>, Vignjević G<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Biology, J. J. Strossmayer University of Osijek, Croatia

<sup>2</sup>Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Institute of Public Health of Istria County, Pula, Croatia

<sup>5</sup>Teaching Public Health Institute of Split-Dalmatia County, Split, Croatia

<sup>6</sup>Institute of Public Health of Međimurje County, Čakovec, Croatia

<sup>7</sup>Institute of Public Health of Osijek-Baranja County, Osijek, Croatia

### **Abstract**

Since first record of *Aedes albopictus* in Croatia in 2004, we record rapid spreading along Adriatic coast. Within 5 years this black and white mosquito occupied almost all Adriatic coast including many islands. With appearance of tiger mosquito, after almost 60-year period, mosquitoes are playing a role of infectious diseases vectors in Croatia again as it is considered vector dengue fever in 2010. Given that Croatia has long history of monitoring and control of mosquitoes, with the well-regulated underlying legislation, the need of establishing national monitoring of invasive species was necessary. Monitoring was conducted by Croatian Institute of Public Health (through network of public health institutes of counties) and Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Department of Biology. Standard ovitrap method was used for monitoring. Ovitraps were placed at points of entry of invasive species mostly in continental Croatia where lack of data exists. Ovitrap data were collected weekly from May to October 2016. *Aedes albopictus* is noted in 19 out of 21 counties in Croatia. The first record of this species was noted in 7 counties (Međimurska, Varaždinska, Koprivničko-Križevačka, Virovitčko-Podravska, Vukovarsko-Srijemska, Brodsko-Posavska and Karlovačka county). Only in Sisačko-Moslavačka county this mosquito was not noted.

### 13.3. ASSESSMENT OF DRUG TREATMENT IN CROATIA - RESULTS FROM CATS (CROATIAN ADDICTION TREATMENT SURVEY) AND ITS IMPLICATION ON NEW NATIONAL DRUG POLICY STRATEGY

Lisbon Addictions 2017, Second European Conference on Addictive Behaviours and Dependencies

#### **Ćavar Z**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*zrinka.čavar@stampar.hr*

#### **Abstract**

Background: Croatian drug treatment model has been recognized as an easy accessible and cost-effective with high level of coverage of opioid maintenance therapy (OMT) (65%). Research questions: The CAT study was an observational, cross-sectional study on OMT conducted in Croatia in order to gain understanding of the attitudes and beliefs towards OMT in Croatia with regards to quality and access to treatment.

Methods: In aim get an objective view on OMT, respondents consisted of OMT patients, users who use psychoactive substances and physicians who treat patients with OMT from various regions of Croatia. Data were collected by using paper-based questionnaires which were all self-completed by respondents at Centres for mental health and addiction prevention, at NGOs for harm reduction and at physicians' offices.

Results: A total of 399 patients, 248 users and 30 physicians participated in the study. Patients (80%) and physicians (90%) were generally satisfied with the quality of treatment and OMT currently available. Stigmatization was indicated by physicians as major barrier for entering in treatment, but the need to achieve abstinence and comply with treatment rules were indicated by patients and users. Physicians reported that buprenorphine and methadone were almost equally prescribed but patients and users used more methadone (53% subsequently 62%) than buprenorphine (47% subsequently 27%). 42% of patients and 95% of users used other opiates on top of prescribed therapy.

Physicians indicated diversion (73%) and misuse (60%) as significant problems in Croatia. Physicians reported methadone in 80% of cases as major misused and diverted medication. 43% of patients diverted their therapy. Methadone (27% liquid, 20% tablets) is more frequent misused than buprenorphine (12% buprenorphine and 7% buprenorphine/naloxone) by patients. Methadone (85% tablets, 69% liquid) is more common diverted than buprenorphine (60% buprenorphine and 35% buprenorphine/naloxone) by users. Methadone is also more frequent misused (31% liquid, 19% tablets) than buprenorphine (29% buprenorphine, 9% buprenorphine/naloxone) by users.

Conclusions: The subset of CATS data presented gives a present-day, real-life overview of OMT in Croatia. It represents a valuable resource for policy makers and will be a useful basis for improving the current Croatian OMT model.

Keywords: drug policy, treatment quality, access to treatment, OMT, diversion, misuse, methadone, buprenorphine, buprenorphine/naloxone

## 13.4. CENTERS OF GERONTOLOGY - INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH AND GERONTOLOGY CENTERS IN CROATIA

EUGMS 13<sup>th</sup> International Congress of the European Union Geriatric Medicine Society - Developing preventive actions in geriatrics / 20 – 22 September 2017, Nice, France. 71

**Tomek-Roksandić S, Kolarić B, Popek I, Šostar Z, Fortuna V, Predavec S,  
Tomasović Mrčela N, Lukić M, Mravak S, Maltarić M, Sajko D**

Reference Center for the Health Protection of Elderly People, Andrija Stampar  
Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia  
*spomenka.tomek-roksandic@stampar.hr*

### **Abstract**

The gerontologic-public health service provided at primary health care level by the Centers of Gerontology of the Public Health Institutes (PHI) in particular Croatian counties, City of Zagreb and Republic of Croatia is based on the established gerontologic-public health parameters of health care needs and functional ability of the elderly in institutional and non-institutional health care. The measures of gerontologic-public health care have been legally defined by the Act on Amendments of the Act on Health Care, referring to the Plan and Program of Health Care Measures on National Health Insurance for Gerontologic-Public Health Service provided by gerontologic-public health care teams. Appropriate preventive gerontologic program of primary prevention for the elderly has also been performed by Gerontology Centers in local community, providing immediate gerontologic non-institutional care for the elderly. A comprehensive approach in health care of the elderly, with family medicine playing the leading role, is ensured by due coordination at the level of primary health care for the elderly as part of the gerontologic-public health service with a catchment population of 30,000 people older than 65. Health care of the elderly cannot be performed, upgraded or evaluated for efficiency and availability unless the respective gerontologic-public health parameters on health care needs and functional ability of the elderly in institutional and non-institutional health care have been established. These very parameters make the basis of the

gerontologic-public health service provided at primary health care level by the Centers of Gerontology at Institutes of Public Health in Croatian counties, City of Zagreb and Republic of Croatia. Appropriate programs of health care measures and procedures in health care of the elderly, including primary, secondary and tertiary prevention for the elderly, could only be developed based on monitoring and assessment of the health care needs of the elderly. Such an appropriate preventive gerontologic program of primary prevention for the elderly has also been implemented by Gerontology Centers in local community, by providing immediate gerontologic non-institutional care for the elderly. The aim is to enable the elderly to stay at home, with the family, as long as possible. In these efforts, coordination with primary health care (PHC) professionals, i.e. selected family physicians providing care for geriatric insurees, is necessary. Based on their recommendation, geriatric insurees would be justifiably relieved of unnecessary and time-consuming waiting in lines in waiting rooms for examination at PHC offices. This is confirmed by frequent visits of elderly insurees to the selected PHC office for some social indication.

## 13.5. CLINICAL EVALUATION OF DAILY NASAL IRRIGATION WITH STERIMAR HYPOTONIC SEAWATER SOLUTION IN CHRONIC RHINOSINUSITIS

5<sup>th</sup> Congress of European ORL – HNS, Cornerstones in European ORL – HNS, 7 – 11 October 2017. Barcelona, Spain

**Culig J<sup>1,2</sup>, Vceva A<sup>3</sup>, Djanic D<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Department of Pharmacoepidemiology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

<sup>2</sup>School of Medicine, Josip Juraj Strossmayer University Osijek, Osijek

<sup>3</sup>Klinika za ORL i KGV, KBC Osijek, Osijek

<sup>4</sup>Opća Bolnica Dr. Josip Benčević, Slavonski Brod

*josip.culig@stampar.hr*

### **Abstract**

Objective of the study: Nasal congestion is a common symptom of rhinosinusitis. Previous clinical trials have shown that nasal irrigation with seawater solution alleviates nasal congestion associated with chronic rhinosinusitis. Nasal irrigation with saline water is recommended as an adjuvant treatment by EAACI and can reduce prescribed medication intake. The aim of this clinical study was to assess efficacy of Sterimar hypertonic solution in the patients with chronic rhinosinusitis.

Methods: A randomised, controlled, parallel-group, clinical study included 60 subjects with history of chronic rhinosinusitis. The inclusion criteria were presence of: congestion, rhinorrhoea, cough, headache and sinus sensitivity. All subjects were on prescribed medication and randomly assigned to treatment for two weeks with hypertonic or isotonic Sterimar solution. Subjects completed: daily logbooks; and Quality-of-Life (QoL) and physician exam at baseline and on days 7 and 14.

Results: Exam visits: Both Sterimar groups showed significant improvement in several symptoms on day 14 ( $p<0.05$ ), but hypertonic Sterimar was significantly better in relief of congestion and cough. Daily logbook: Hypertonic Sterimar showed improvement in all five symptoms evaluated ( $p<0.05$ ), while isotonic

Sterimar showed improvement in two symptoms. QoL-questionnaire was also in favour of hypertonic solution. Prescribed medication use was significantly reduced ( $p<0.05$ ) by both groups.

Conclusions: Both hypertonic and isotonic Sterimar seawater solutions were effective in relief of rhinosinusitis symptoms and reduced prescribed medicine use. Subjective assessment favoured hypertonic versus isotonic Sterimar.

## 13.6. DETERMINATION OF ARSENIC CONCENTRATIONS IN HAIR SAMPLES WITH ICP-MS IN AREA OF EASTERN CROATIA

Third regional conference an environmental impact assessment. Vodice, Abstract book. Vodice, 2017. 159

**Vidosavljević M<sup>1</sup>, Gvozdić V<sup>2</sup>, Puntarić D<sup>3</sup>, Vidosavljević D<sup>4</sup>, Jergović M<sup>5</sup>, Venus M<sup>6</sup>, Puntarić A<sup>7</sup>, Jurić D<sup>8</sup>**

<sup>1</sup>Vinkovci, General Hospital, Zvonarska 57, 32100 Vinkovci, Croatia

<sup>2</sup>Josip Juraj Strossmayer University Osijek, Department of Chemistry, Kuhačeva 20, 31000 Osijek, Croatia

<sup>3</sup>Universitas Studiorum Catholica Croatica. Ilica 242, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Vukovar, General Hospital, Bolnička 5, 32000 Vukovar, Croatia

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Institute of Public Health Sv. Rok, Virovitica Podravina County, Ljudevitova Gaja 21, 33000 Virovitica, Croatia

<sup>7</sup>Zagreb University, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>8</sup>Institute of Public Health, Brod-Posavina County, Vladimira Nazora 5, 35000 Slavonski Brod, Croatia

### **Abstract:**

The Eastern Croatia together with Central Hungary, Serbia and Western Romania (Danube Basin) belongs to the Pannonian Basin where higher groundwater As concentrations have been reported. A recent study of As concentrations in soil shows highest As concentrations in some areas of Eastern Croatia. Long term exposure to arsenic may be assessed by analysing the content in hair. Arsenite (As III) reacts readily with sulphhydryl group (-SH) in a variety essential enzymes and proteins. The hair samples were taken in areas: Vladislavci, Čepin, Osijek, Dalj, Vukovar, Vinkovci and Slavonski Brod. Depending the investigated area, the mean concentrations ranged from 0, 018 (Vinkovci) to 32 µg g<sup>-1</sup> (Vladislavci) whereby these last value, significantly exceeded the upper range of reference value (0, 32 µg g<sup>-1</sup>). The arsenic concentrations from Našice, Osijek, Slavonski Brod, Vukovar and Vinkovci area were within or slightly above allowed reference

range. Maximum As concentrations in hair samples were detected in the Vladislavci (647, 60  $\mu\text{g g}^{-1}$ ) and Čepin (526, 78  $\mu\text{g g}^{-1}$ ) areas.

Keywords: arsenic, hair, determination, ICP-MS

## 13.7. DETERMINATION OF RARE EARTH ELEMENTS IN URINE AND SERUM BY ICP-MS

Mini simpozij Sekcije za medicinsku i farmaceutsku kemiju, Zagreb, 2017. Zbornik sažetaka.

**Puntarić A<sup>1</sup>, Jergović M<sup>2</sup>, Puntarić D<sup>3</sup>, Vidosavljević D<sup>4</sup>, Petrović A<sup>5</sup>, Gvozdić V<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb

<sup>3</sup>Hrvatsko katoličko sveučilište, Ilica 242, Zagreb

<sup>4</sup>General Hospital Vukovar, Vukovar, Croatia

<sup>5</sup>Odjel za kemiju Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Kuhačeva 20, Osijek

### **Abstract**

Although rare earth elements (REEs) are of some biological importance, their concentrations are not frequently assessed in biological samples. Rare earth elements in recent decade are widely used and lead to the accumulation in the environment and animal and human body. Today, rare earths are part of several devices such as lighters, television sets and computers. They are found in medical technology, nuclear engineering, automobile industry and military devices. Recent studies performed in Croatia have suggested a connection between metal exposure and 1991-1995 action. Differences between populations from Eastern Croatia areas exposed to heavy and moderate fighting point to the need for the extensive monitoring, emphasizing the role of biomonitoring through ecologic and preventive activities. In this study concentrations of Cerium (Ce), Dysprosium (Dy), Europium (Eu), Erbium (Er), Gadolinium (Gd), Holmium (Ho), Lanthanum (La), Neodymium (Nd), Praseodymium (Pr), Samarium (Sm), Thulium (Tm) and Ytterbium (Yb) were determined in urine and serum using inductively- coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). Samples from 388 participants were analyzed. The results showed that mean and maximum concentrations of determined REEs in urine and serum samples of inhabitants living in eastern part of Croatia were higher than published literature reference values. Our data provide some insight in REEs concentrations in biological samples and serve as a basis from comparison to the other region, both in Croatia and worldwide.

Keywords: rare earth elements, urine, serum, Croatia, ICP-MS

## 13.8. DETERMINATION OF SELENIUM CONCENTRATIONS IN PLANTS (*TARAXUM OFFICINALE*) AND BIOLOGICAL SAMPLES WITH ICP-MS (EASTERN CROATIA)

Third regional conference on environmental impact assessment. Vodice, Abstract book, 2017. Vodice, 2017. 160

**Gvozdić V<sup>1</sup>, Puntarić D<sup>2</sup>, Vidovavljević D<sup>3</sup>, Jergović M<sup>4</sup>, Živković S<sup>1</sup>, Samardžić F<sup>1</sup>, Bijelić L<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Josip Juraj Strossmayer University Osijek, Department of Chemistry, Kuhačeva 20, HR 31000 Osijek, Croatia

<sup>2</sup>Universitas Studiorum Catholica Croatia, Ilica 242, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Vukovar General Hospital, Bolnička 5, 32000 Vukovar, Croatia

<sup>4</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Institute of Public Health, Varaždin County, Ivana Meštrovića bb, 42000 Varaždin, Croatia

### **Abstract**

The essential trace element, selenium (Se), has multiple biological activities, which depend on the level of Se intake. Recent studies provide some evidence that adequate selenium status may reduce the risk of some cancers, viral infections, male infertility, cardiovascular disease and mood disorders. Previous research on Se in Eastern Croatia revealed the occurrence of selenium deficit disorders in domestic animals and deficient concentrations in soil and grains. The objective of this work was to determine the Se concentration in Dandelion (*Taraxum officinale*) samples and biological materials (urine, serum and hair) the 500 inhabitants of five towns and three villages in Eastern Croatia. No significant difference in concentrations between all samples was observed. Typical levels found in dandelion, urine, serum and hair were 45, 8 µg kg<sup>-1</sup>, 34, 6 µg L<sup>-1</sup>, 83, 5 µg L<sup>-1</sup> and 1, 4 µg g<sup>-1</sup>, respectively. The most of values correspond to the lower or higher end of the reference literature data, while for hair a few values are about two orders of magnitude higher than here presently results.

Keywords: selenium, determination, plants, biological samples, ICP-MS, Eastern Croatia

## 13.9. DEVELOPMENT OF A METHOD FOR DETERMINATION MACROLIDE ANTIBIOTICS IN HONEY USING HILIC-MS/MS

8<sup>th</sup> International Symposium on Recent Advances in Food Analysis (RAFA 2017) 7 – 10 November 2017, Prague, Czech Republic. Book of abstracts: 256

**Ivešić M<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>1</sup>, Babić S<sup>2</sup>, Šmit Z**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Chemical Engineering and Technology, Zagreb, Croatia

*martina.ivesic@stampar.hr*

### **Abstract**

A hydrophilic liquid chromatography-tandem mass spectrometry method was developed and validated for determination of four macrolide antibiotics including erythromycin, spiramycin, tilmicosin and tylosin in honey samples in the mass fraction range from 0.50 to 50.0 µg kg<sup>-1</sup>. Parameters affecting extraction efficiency were examined during sample preparation, including the pH of extraction solvent as well as composition and volume of elution solvent. Furthermore, various chromatographic separation parameters (chromatographic column type, column temperature, mobile phase composition, flow rate) and mass spectrometric parameters (spray voltage, sheath gas pressure, capillary temperature), were optimized. Finally, macrolides were extracted from honey with PBS buffer 0.1M, pH 8 and sample extracts were further cleaned up and analyte concentrated using solid-phase extraction on OASIS HLB columns. Separation was performed on a XBridge Amide column 3.5µm protected by a guard column using acetonitrile:water as mobile phase, (90:10, v/v) in the first segment and (70:30, v/v) in the second segment of run, at a flow rate of 0.3 mL min<sup>-1</sup>. Detection was achieved by triple quadrupole mass spectrometry using heated electrospray ionization interface. Depending on macrolide chemical structures, protonated molecules form single and/or double charged precursor ions in the positive ionization mode. The analysis under MS/MS was performed using multiple reactions monitoring of two characteristic ion transitions for each analyte and their ratios were key criteria of macrolides presence confirmation in incurred samples. Quantification was performed using matrix-matched standards with the use of roxithromycin as an internal standard. This approach provided

efficiently correction of losses during sample preparation as well as the matrix effects. The developed and optimized method was validated by determination of following validation parameters: selectivity, linearity, precision, accuracy, recovery, limits of detection and quantification and stability of macrolide antibiotics in honey extract. The recoveries of macrolide antibiotics from honey spiked at 0.50, 5.0 and 50.0  $\mu\text{g kg}^{-1}$  were within the range of 78.0 to 110.3%, intra-day precisions were  $\leq 2.41\%$ , inter-day precisions were  $\leq 3.36\%$  and accuracy was below 10%. The limit of detection and quantification was 0.20  $\mu\text{g kg}^{-1}$  and 0.50  $\mu\text{g kg}^{-1}$  respectively for all studied macrolides. Through the analysis of different honey sample types regarding colour and floral origin the suitability of the developed method for purposes of determination food safety was confirmed.

Keywords: antibiotics, macrolides, honey, hydrophilic liquid chromatography-tandem mass spectrometry (HLIC-MS/MS)

## 13.10. DEVELOPMENT OF RAGWEED POLLEN INFORMATION IN THE PANNONIAN BIOGEOGRAPHICAL REGION – PRESENTATION OF THE R-PAS PROJECT

PAAS 2017 Palynology-AerobiologyAllergy Symposium, 2<sup>nd</sup> Workshop of Ragweed Pollen Alarm System (R-PAS), 26 – 28 October 2017, Vienna, Austria

**Mányoki G<sup>1</sup>, Csépe Z<sup>1</sup>, Péter B<sup>1</sup>, Kajtor-Apáini D<sup>1</sup>, Udvardy O<sup>1</sup>, Páldy A<sup>1</sup>, Szigeti T<sup>1</sup>, Pándics T<sup>1</sup>, Šikoparija B<sup>2,3</sup>, Radišić P<sup>2,3</sup>, Kofol Seliger A<sup>4</sup>, Simčič A<sup>4</sup>, Palamarchuk O<sup>5</sup>, Rodinkova V<sup>5</sup>, Hrga I<sup>6</sup>, Stjepanović B<sup>6</sup>, Večenaj A<sup>6</sup>, Leru P<sup>7</sup>, Eftimie A-M<sup>7</sup>, Eštóková M<sup>8</sup>, Jajcay M<sup>8</sup>, Prentović M<sup>9</sup>, Berger U<sup>9</sup>, Magyar D<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>National Public Health Institute, Budapest, Hungary

<sup>2</sup>BioSense Institute - Research Institute for Information Technologies in Biosystems, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

<sup>3</sup>Laboratory for Palynology, University of Novi Sad Faculty of Sciences, Novi Sad, Serbia

<sup>4</sup>National Laboratory of Health, Environment and Food, Department for Public Health Microbiology, Ljubljana, Slovenia

<sup>5</sup>Vinnitsa National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsa, Ukraine

<sup>6</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Croatia

<sup>7</sup>Spitalul Clinic Colentina – CDPC, Bucuresti, Romania

<sup>8</sup>Public Health Authority of Slovak Republic, Bratislava, Slovak Republic

<sup>9</sup>Department of Oto-Rhino-Laryngology, Medical University of Vienna, Vienna, Austria

### **Abstract**

Ragweed Pollen Alarm System (R-PAS) has been running since 2014 to provide pollen information for countries in the Pannonian Biogeographical Region (PBR), being the epicentre of ragweed infestation in Europe. R-PAS was initiated by the Hungarian Aerobiological Network with the aim of creating 3-day forecast of daily pollen concentrations and visualizing the predicted levels according to symptom thresholds on a high resolution map.

### 13.11. DIJAGNOSTIKA INFEKCIJA RODNICE

9. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 12. – 14. svibnja 2017., Opatija. Knjiga sažetaka: 65

#### **Marijan T**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”, Zagreb, Hrvatska  
*tatjana.marijan@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Bakterijska vaginoza (BV), trihomonijaza i vulvovaginalna kandidijaza (VVC) tri su najčešće infekcije rodnice. Budući da im simptomi i znakovi mogu biti oskudni, preklapati se ili potpuno izostati, laboratorijski testovi su važni za točno otkrivanje uzroka infekcije. U smjernicama za dijagnostiku BV preporučuje se primjena kliničkih Amsel-ovih kriterija ili Gram preparata obriska vagine uz primjenu Nugent kriterija. Point of care (POC) testovi koji dobro koreliraju s Gram preparatom su OSOM BV Blue test (Sekisui Diagnostics, Framingham, MA), koji detektiva aktivnost sijalidaze te molekularni hibridizacijski test Affirm VP III (Becton Dickinson, Sparks, MD) koji u uzorku, uz detekciju velike količine *Gardnerella vaginalis*, istovremeno detektira i *Trichomonas vaginalis* i *Candida spp.* Kultivacija obriska vagine ne preporučuje se zbog niske specifičnosti. Molekularni amplifikacijski testovi, iako nezaobilazni u istraživanjima BV, nisu još preporučeni za kliničku primjenu. Dijagnostika *T. vaginalis* (TV) infekcije provodi se direktnim mikroskopskim preparatom vaginalnog sekreta i/ili kultivacijom. Za obje je metode potreban živ uzročnik te su uvjeti transporta zahtjevni. POC testovi poput OSOM Trichomonas rapid testa (Sekisui Diagnostics, Framingham, MA) i DNA hibridizacijskog Affirm VP III testa imaju bolju osjetljivost i manje zahtjevne uvjete transporta. Zlatni standard u dijagnostici TV infekcije postaju molekularni amplifikacijski testovi koji su zbog visoke osjetljivosti pogodni i za asimptomatske pacijentice. Sve je više komercijalno dostupnih multipleks amplifikacijskih testova koji iz jednog uzorka u jednom aktu uz TV detektiraju i ostale uzročnike spolno prenosivih bolesti. Prvi korak u dijagnostici VVC je mikroskopski preparat vaginalnog sekreta u 10% KOH. Kod pozitivnog preparata, uz odgovarajuću kliničku sliku, kultivacija nije potrebna. Ukoliko je u

simptomatskih žena preparat negativan, potrebno je učiniti kultivaciju, koja još uvijek predstavlja dijagnostički zlatni standard te je važna u otkrivanju sve češćih non-albicans *Candida spp.* POC testovi nemaju zadovoljavajuću osjetljivost i/ili specifičnost. Molekularni amplifikacijski testovi pokazuju najveću osjetljivost no prije preporuke za njihovu kliničku primjenu potrebne su dodatne evaluacije.

Ključne riječi: bakterijska vaginoza, trihomonijaza, vulvovaginalna kandidijaza, dijagnostika

## 13.12. DIVLJAČKI UGRIZ MAČKE LUTALICE

1. Hrvatski kongres preventivne medicine zavoda za javno zdravstvo, 25. – 27. svibnja 2017., Opatija. Zbornik sažetaka

### **Vodopija R, Sokol K, Gregurić-Beljak Ž**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10000 Zagreb

*radovan.vodopija@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Opis slučaja/case report

Pacijenta muške dobi, starog 48 godina, izgrizla je i ogrebla po lijevoj i desnoj ruci i šakama, mačka nepoznatog vlasnika, kada je istu želio izbaciti nakon što mu je ušla u kuću. Pacijent je mačku uspio uloviti, primiti za vrat, ali ona mu se počela trgati i bacati te mu tako zadati višestruke ozljede po objema rukama, šakama i prstima. Po zadanim ozljedama, mačka je pobegla i više se nije vraćala. Nikada je prije nije bio i ne zna komu bi ista mogla pripadati.

Nakon incidenta, pacijent se javio u DZ Zagrebačke županije u Jastrebarskom u Stanicu hitne medicinske pomoći, gdje mu je učinjena obrada rana. Ordinirana mu je antibiotska terapija. Upućen da se javi nadležnom županijskom epidemiologu u Jastrebarskom. Nadležni epidemiolog Zagrebačke županije iz Jastrebarskog, pacijenta upućuje u antirabičnu ambulantu Referentnog centra za bjesnoću Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske pri Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, u Zagrebu. Prilikom pregleda, u pacijenta se ustanove brojne ugrizne rane i ogrebotine različitih veličina, koje su zadane na obje podlaktice, šake i prste. Započinje se s postekspozicijskom antirabičnom profilaksom (PEP) antirabičnim cjepivom na kulturi humanih diploidnih stanica prema Zagrebačkoj 2-1-1 shemi cijepljenja. Osim cjepiva protiv bjesnoće, aplicira se i humani antirabični imunoglobulin (HRIG) u količini od 2.550 IJ. Budući da po dolasku nije primio cjepivo protiv tetanusa, prima jednu dozu cjepiva protiv tetanusa, te mu se napravi raspored docjepljivanja protiv tetanusa.

Zaključak. Premda prema službenim podacima Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane pri Ministarstvu poljoprivrede Republike Hrvatske, bjesnoća u mačke kao životinjske vrste, nije zabilježena 4 uzastopne godine (od 2013. godine do danas!). S obzirom na žestinu napada i intenzitet zadanih ozljeda, u pacijenta je apliciran kompletni PEP s cjepivom protiv bjesnoće i humanim antirabičnim imunoglobulinom.

### 13.13. EDUCATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES-CASE REPORT

Abstract book The 19<sup>th</sup> EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe. Mind the gap! Building bridges to better health for all young people. 6 – 8 September 2017, Leuven, Belgium. 227

**Koder-Krištof I<sup>1</sup>, Musil V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Stampar School of Public Health

*ivanka.koder-kristof@stampar.hr*

#### **Abstract**

The case report presents the role of school doctor in follow-up of student with disability during the primary and secondary school education. The first operation because of Ganglioneuroblastoma occurred when the student was three years old. The treatment continued with chemotherapy and radiation. As a result of laminectomy, secondary scoliosis was developed. From the beginning of education in primary school, she was followed-up by school doctor. Firstly, the student was educated by regular curriculum which was changed during primary school education in individualized program in all subjects. Physical activity education was adapted. Despite a lot of absence, the student had excellent grades. In between, the reconstructive surgery was done in order to maintain spine in an upright position during periods of growth. After that, 18 surgeries were done, because of cracking or shifting of rods. In periods after operations, the student was educated at home and then in school with personal assistant. During education in high school, a student had oral testing by the agreement and was released from physical education. The student did the third year of high school twice because of high number of absences due to hospitalization. Paraplegia, spontaneous pneumothorax and liver disorder were developed as a complication of surgery. The students continued with education at home and at final year of high school, the state exam technology was adapted to be performed at home.

Keywords: children, special needs, school health service

## 13.14. GERO S - GERONTOLOGICAL PUBLIC HEALTH INDICATORS INEXTRICABLY LINKED BY CEZIH

13th EUGMS Congress. 20 – 22 September 2017, Nice, France

**Tomek-Roksandić S, Kolarić B, Šostar Z, Huić M, Popek I, Tomasović Mrčela N, Mravak S, Maltarić M, Lukić M, Predavec S, Balenović A, Benjak T, Hlatki Matijević S**

Department of Health Gerontology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Reference Center for Health Care of the Elderly of the Ministry of Health, Republic of Croatia, Zagreb

*spomenka.tomek-roksandic@stampar.hr*

### **Abstract**

At the initiative of the Ministry of Health Reference Centre RH for Elderly Health Care - the Center for Gerontology Health Teaching Institute for Public Health Dr. Andrija Štampar and the Croatian Institute for Health Insurance established the aims and objectives in the field of computerization of monitoring gerontology and geriatric health care for the elderly. The main goal is to link the provision of gerontological health care at all three levels, from primary health care for the elderly in homes for the elderly with the use of geriatric nursing documentation for geriatric health care to the hospitalized geriatric insured on long-term treatment and to geronto dental services. Gerontology services accompanied Gerosa infection, inextricably linked within CEZIH's (Central Croatian central information system) refer to the monitoring and evaluation of health needs and functional ability of gerontological insured and geriatric patients. The ultimate goal of the project is the computerization of the entire health care for the elderly and geriatric patients, regardless of ownership of institutions in which they are located, as well as Gerontologic insured persons and the elderly in long-term treatment in hospitals and palliative geriatric and psycho geriatric care to gerontological public health indicators were all in one place, the central health care system, integrating it with CEZIH infection via GeroS. Computerization of health care for the elderly will cover the medical services provided to the elderly, but individual gerontological approach which includes institutional and non-institutional care for the elderly provided by the Gerontology Center. All these

gerontology health information will be collected in GeroS, CEZIH subsystem for the monitoring and evaluation of health needs and functional ability of geriatric patients and Gerontology insured provided objectification of identifying and evaluating and links all three levels of health care for the elderly. The system will be inextricably linked to CEZIH infection, the most important segments of gerontological health care will be recorded in the planned gerontology e-cards. This will make the entire health system is efficient, adequate, accessible and properly regulated legislatively, with evaluation of geriatrics health care, and the purpose of promoting the protection of the elderly and the rationality of the growing geriatric health care spending.

Keywords: GeroS, gerontology, geriatric insured persons, geriatric patient, geriatric health care, gerontologic public health indicators, functional ability of elderly, gerontological public health indicators, health protection for the elderly, geriatric health care spending

## 13.15. GLOBAL AND REGIONAL ESTIMATES OF THE INCIDENCE OF CHILDHOOD BACTERIAL MENINGITIS CAUSED BY *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* TYPE B

35<sup>th</sup> Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases,  
23 – 27 May 2017, Madrid, Spain

### Lukšić I

Department of Microbiology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health,  
Zagreb, Croatia  
*ivana.luksic@stampar.hr*

### Abstract

Aim: To estimate global and regional incidence of childhood bacterial meningitis that is attributable to *Haemophilus influenzae* type b (Hib) before the widespread introduction of Hib vaccination in low- and middle-income countries (LMIC).

Methods We conducted a systematic review for the period January 1<sup>st</sup> 1980 to December 31<sup>st</sup> 2010 to identify all studies on the etiology-specific incidence of bacterial meningitis in children. We categorized the studies by six World Health Organization (WHO) regions. We used random effects meta-analysis to derive estimates of the incidence and case-fatality rates for meningitis caused by Hib both globally and within WHO regions.

Results: We found 98 studies that met the inclusion criteria. The estimated global incidence of Hib meningitis per 100,000 child-years (cy) was 17.38 (95% confidence interval (CI) 15.86-18.90), with case-fatality rate of 12% (95% confidence interval (CI) 9-15%). The incidence per 100 000 cy was highest in the African region – 26.69 (CI 19.86-33.51), followed by Western Pacific region with 23.06 (16.23-29.89), the American region with 20.52 (17.07-23.98), Eastern Mediterranean region with 19.40 (9.38-29.43), South-East Asian region with 14.14 (5.97-22.31) and Europe with 12.96 (9.76-16.16). The case-fatality rate was also highest in the African region with 26% (CI 20-32%), while in other regions it ranged between 3% and 10%.

Conclusions: Our study showed that there is now sufficient evidence to generate improved etiology-specific estimates of the global and regional incidence of childhood bacterial meningitis attributable to Hib. These estimates should serve as the starting point in future assessments of the impact that Hib vaccination achieved in reducing the burden of meningitis in LMIC.

## 13.16. *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* AS A SINGLE ISOLATE IN MALE PATIENTS WITH ACUTE URETHRITIS: A CLINICAL AND MICROBIOLOGICAL CASE SERIES ANALYSIS

Abstract Book of the 31<sup>st</sup> Congress of IUSTI-Europe on Sexually Transmitted Infections (IUSTI 2017); August 31 – September 2 2017, Helsinki, Finland: IUSTI, 2017. 111-112

**Meštrović T<sup>1,2</sup>, Sviben M<sup>3</sup>, Ljubin-Sternak S<sup>4,5</sup>, Bedenić B<sup>6</sup>, Neuberg M<sup>2</sup>, Kozina G<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Clinical Microbiology and Parasitology Unit Dr. Zora Profozić, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University Centre Varaždin, University North, Varaždin, Croatia

<sup>3</sup>Croatian Institute of Public Health, Zagreb Croatia

<sup>4</sup>Medical Microbiology Department, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

Background: Studies evaluating the role of *Haemophilus influenzae* (*H. influenzae*) in acute urethritis are scarce; therefore more studies are needed to define its propensity for causing inflammation of the urethra.

Aims: To describe clinical characteristics of men with *H.influnezae*-positive urethritis and to correlate it with biotypes and microbiological specificities of different strains.

Methods: This retrospective case series analysis included clinical, microbiological and behavioral data of men with *H.influenzae*-positive acute urethritis. Other potential causative agents of urethritis were excluded by classic and molecular laboratory techniques. Identification of *H. influenzae* and strain biotyping (based upon the ability to produce indole, urease and ornithine decarboxylase) was done by using API NH strip (bioMerieux, France). Kirby-Bauer disk-diffusion method and nitrocefin (a chromogenic cephalosporin) were used to assess antimicrobial profile of *H. influenzae* isolates.

Results: From a total of 376 patients presenting to the STD outpatient clinic with symptoms of acute urethritis, 11 of them (2.9%) harboured *H. influenzae* as a sole isolate. Six of those isolates belonged to the biotype IV and were closely correlation with mucopurulent urethral discharge mimicking gonorrhoea; the others belonged to the biotype II and III. Beta-lactamase activity and ampicillin resistance was found in 27.2% of isolates.

Conclusions: Due to an increasing trend of variable human sexual behaviour and ensuing STDs, the importance of *H. influenzae* as a potential cause of acute (and often purulent) urethritis should be taken into account. From amicrobiological perspective, adequate microbiological techniques should be used to maximize the yield of this pathogen and guide appropriate treatment.

## 13.17. HOW IS THE ECONOMIC RECESSION AFFECTING CROATIAN SCHOOL CHILDREN?

Abstract book The 19<sup>th</sup> EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe. Mind the gap! Building bridges to better health for all young people. 6 – 8 September 2017, Leuven, Belgium. 183

**Veček A<sup>1</sup>, Musil V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health

*andrea.vecek@stampar.hr*

### **Abstract**

Background and aim: the aim was to examine differences in family structure and nutritional status of first grade children in year 2007 and in 2016.

Materials and Methods: data were obtained from medical records of children examined in school health service before entering the school. The analysis comprised data of 121 children (50% girls) examined in year 2007 and of 155 children (38% girls) in 2016. Data was analysed using descriptive statistic.

Results: significantly more boys were from incomplete families in 2007, compared to girls (23% vs. 10%; p=0.046). Overweight was found in 5% girls and in 2% boys. Underweight was found in 7% boys. In 2016, 20% boys and 14% girls were from incomplete families. Nineteen percent of girls and 11% boys were overweight. Underweight was found in 9% boys and 8% girls. Significantly more boys were from incomplete families in 2007 than in 2016 (23% vs. 20%; p=0.021), but more girls were from incomplete families in year 2016 (14% vs. 10%). More underweight (9% vs. 7%) and overweight boys (11% vs. 2%) and significantly more overweight girls (19% vs. 5%; p=0.003) were in 2016.

Conclusion: the increased number of children from incomplete families and with underweight and overweight in year 2016 could be explained through influence of recession. An economic downturn can lead to damaging inter-family

relationships which could result in higher rate of divorce. Many families should focus on the necessities and the healthy food and physical activity are not among the priorities.

Keywords: nutritional status, children, school health service

## 13.18. HOW TO MAINTAIN REGULAR PHYSICAL ACTIVITY AMONG ADOLESCENTS?

Abstract book The 19<sup>th</sup> EUSUHM Congress Youth Health Care in Europe. Mind the gap! Building bridges to better health for all young people. 6 – 8 September 2017, Leuven, Belgium, 202

**Galić Z<sup>1</sup>, Musil V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>University of Zagreb, School of Medicine, Andrija Štampar School of Public Health

*zorana.galic@stampar.hr*

### **Abstract**

Introduction: playing sports in early age contributes to maintain habit of regular physical activity later in life. The aim of the study was to examine physical activity of fifth and eighth grade primary school students.

Subjects and Methods: analysis included 305 students in fifth and eighth grade from three primary schools in Zagreb, Croatia. Data about physical activity were routinely collected during systematic examinations in school health services, in school year 2016/17. Active sport was considered as physical activity of 150 minutes, recreation as 45-150 minutes and inactivity less than 45 minutes per week.

Results: out of 296 students (48% girls), 73% were physically active, in active sport 44% and recreation 30%. Fifth grade boys were more physically active than girls (81% vs. 75%), but girls were engaged more in active sport (51% vs. 49%). Among eighth graders, boys were more physically active (73% vs. 68%) and equal number of boys and girls were engaged in active sport (38%). Fifth graders, boys (81% vs. 73%) and girls (75% vs. 68%), were more physically active than eighth graders. Physically non-active were 24% of boys and 29% of girls, more than eighth graders (28% vs. 19% of boys and 32% vs 25% of girls).

Conclusion: the results showed reduction of physical activity in adolescence, mostly in girls. The results indicate the need of development of physical activity programs adapted to the requirements and needs of adolescents in order to keep the habit of regular physical activity to adulthood.

Keywords: physical activity, children, adolescents, school health service

## 13.19. INVAZIVNI KOMARCI U HRVATSKOJ - ŠIRENJE I TRENUȚNA RASPROSTRANJENOST

"Jedno zdravlje": Dijagnostika i praćenje Zika i drugih emergentnih arbovirusnih infekcija u Hrvatskoj. 23. – 24. ožujka 2017., Zagreb

### **Klobučar A**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb  
*ana.klobucar@stampar.hr*

### **Sažetak**

Porast trgovine robama i uslugama u svijetu, povećanje broja putovanja i klimatske promjene pogoduju širenju invazivnih i zdravstveno značajnih vrsta komaraca, prijenosu virusa te pojavi bolesti u područjima svijeta u kojima do tada nisu zabilježene. Invazivni azijski tigrasti komarac, *Aedes albopictus* proširio se i udomaćio na području Mediterana tijekom protekla tri desetljeća. U Hrvatskoj je pronađen prvi put 2004. godine u Zagrebu. Slijedeće 2005. zabilježeni su brojni nalazi ove vrste u Istri i Dalmaciji, a invazivno širenje kontinuirano se pratilo tijekom narednih godina. Danas je tigrasti komarac najčešći molestant u priobalju i na otocima te u gradu Zagrebu tijekom ljetnih mjeseci. U kontinentalnoj Hrvatskoj do kraja 2015. godine, osim u gradu Zagrebu, širenje komarca *Ae. albopictus* zabilježeno je u Zagrebačkoj, Krapinsko-zagorskoj, Bjelovarsko-bilogorskoj i Osječko-baranjskoj županiji. U 2016. godini u okvira praćenja invazivnih komaraca na nacionalnoj razini *Ae. albopictus* zabilježen je u 19 od 21 hrvatske županije (nije pronađen u Sisačko-moslavačkoj i Požeško-slavonskoj županiji). Komarac *Ae. albopictus* je vrsta visokog vektorskog potencijala za virus dengue, potencijalni prijenosnik Zika virusa, a dokazan je kao prijenosnik chikungunya virusa u nedavnim epidemijama u Europi (Italija, Francuska). Pojava autohtone dengue groznice u Hrvatskoj zabilježena je 2010. na poluotoku Pelješcu. Druga invazivna vrsta komaraca *Aedes japonicus* pronađena je prvi put u Hrvatskoj 2013. godine u Krapinsko-zagorskoj županiji u Đurmancu i na području graničnog prijelaza Hrvatska - Slovenija u Macelju. Tijekom 2014. i 2015. godine zabilježeno je invazivno širenje vrste u toj županiji, a pojedinačni nalazi zabilježeni su u Zagrebačkoj županiji, Gradu Zagrebu i Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. U 2016. godini u okviru nacionalnog praćenja invazivnih komaraca

utvrđeno je širenje komarca *Ae. japonicus* u navedenim županijama te nalazi u nekoliko županijama kontinentalne Hrvatske u kojima vrsta do tada nije pronađena.

Komarac *Ae. japonicus* kompetentan je vektor virusa Zapadnog Nila, La Crosse virusa i virusa japanskog encefalitisa. Širenje invazivnih komaraca u Hrvatskoj povećalo je zabrinutost i angažman javnozdravstvenih djelatnika u istraživanju i nadzoru invazivnih vrsta komaraca te nadzoru nad bolestima koje prenose komarci.

## 13.20. ISTRAŽIVANJE PRISUTNOSTI I PODRIJETLA METALA I METALOIDA NA PODRUČJU PARKA PRIRODE PAPUK

Kopački rit paste, present, future, Book of abstracts. Tikveš, Hrvatska, 2017. 99-100

**Venus M<sup>1</sup>, Puntarić D<sup>2</sup>, Gvozdić V<sup>3</sup>, Jergović M<sup>4</sup>, Špehar M<sup>5</sup>, Venus T<sup>6</sup>, Jurić D<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Zavod za javno zdravstvo Sveti Rok Virovitičko-podravske županije, Gajeva 21, Virovitica

<sup>2</sup>Hrvatsko katoličko sveučilište, Ilica 242, Zagreb

<sup>3</sup>Odjel za kemiju Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Kuhačeva 20, Osijek

<sup>4</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb

<sup>5</sup>Zavod za javno zdravstvo Sveti Rok Virovitičko-podravske županije, Gajeva 21, Virovitica

<sup>6</sup>Prirodoslovno-matematički fakultet Kemijski odsjek (studentica), Horvatovac 102a, Zagreb

<sup>7</sup>Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavske županije, Vladimira Nazora 2a, Slavonski Brod

### Sažetak

Park prirode predstavlja prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima te naglašenim krajobraznim i kulturno-povijesnim vrijednostima. Na području Parka prirode Papuk zabranjeno je onečišćavanje zraka, tla, vode i izvornih vrijednosti krša, a osobito odlaganje svih vrsta otpada, sve vrste emisija tvari i energije, te mikrobiološko onečišćenje, posebice izvorišta i vodotoka. Papuk sadrži formacije stijena velike raznolikosti i izuzetnog geološkog interesa koje su stare preko 600 milijuna godina, što ih čini jednim od najstarijih stijena u Hrvatskoj. Osim određene aktivnosti urana, ne očekuje se moguća prisutnost bilo kakve kontaminacije metalima budući da na tom području nikada nije bilo stalno naseljenih ljudi, prisutne industrije niti ozbiljnijeg prometa.

Cilj ovog rada bio je ispitati koncentracije (opterećenje) i podrijetlo metala i metaloida (Al, As, B, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Li, Mg, Ni, Pb, Sb, Sr, U, V, Zn), u okolišnim uzorcima (tlo, voda, maslačak) na tom području.

Ukupno je bilo uzeto i analizirano 55 uzoraka (13 uzoraka tla, te po 21 uzorak vode i maslačka) sa pet različitih lokacija koje su pokrile središnji, sjeverni, južni, istočni i zapadni dio Parka prirode Papuk. Analiza je provedena ICP – MS metodom (Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry) koja se temelji na induktivno spregnutoj plazmi pomoću koje dolazi do procesa proizvodnje iona, te spektrometrije masa pomoću koje se detektiraju i identificiraju ioni, tj. atomi i molekule.

Rezultati osnovne statistike pokazali su da su svi ispitivani metali u različitim koncentracijama prisutni u tlu, vodi i maslačku. Najviše izmjerene koncentracije većine ispitivanih metala iz tla utvrđene su u uzorcima uzetim na istočnoj strani Parka prirode (Tisovac), dok su u uzorcima voda najviše koncentracije gotovo svih ispitivanih metala ustanovljene na području sjeverne strane Papuka i Jankovca. Koncentracije iznad prosječne godišnje koncentracije (PGK) prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13) utvrđene su za olovo (Pb) sa  $12,47 \text{ ug/l}$  (prosječna vrijednost  $\pm$  standardno odstupanje  $2,8498 \pm 2,8172 \text{ ug/l}$ ) i živu (Hg) sa  $1,00 \text{ ug/l}$  (prosječna vrijednost  $\pm$  standardno odstupanje  $0,2438 \pm 0,2396 \text{ ug/l}$ ). U uzorcima maslačka najviše koncentracije svih ispitivanih metala podjednako su utvrđene u onima uzetim sa sjevernog, zapadnog i južnog dijela Parka prirode. Rezultati rojne analize ukazali su na postojanje jednočlanih ili dvočlanih zasebnih rojeva kod uzoraka tla, vode i maslačka što ukazuje na nejednoliko opterećenje metalima s obzirom na ispitano područje Parka prirode Papuk.

Ključne riječi: ICP-MS, metali i metaloidi, opterećenje, Park prirode Papuk, podrijetlo

## 13.21. JAČANJE KOMPETENCIJA U RADU S MLADIMA

VIII. Konferencija socijalnih radnika, Šibenik, 18. – 20. listopada 2017., Knjiga sažetaka: 21

**Šalamon S, Radić A, Sabljić L**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*snjezana.salamon@stampar.hr*

### **Sažetak**

U suvremenim i dinamičnim vremenima posao socijalnog radnika pokriva sve više područja rada. Tako su socijalni radnici u Službi za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti usmjereni i na edukaciju pedagoških djelatnika o problemima ovisnosti i drugih oblika poremećaja u ponašanju djece i mladih. Jedan od programa koji se provodi s nastavnicima srednjih škola je i Program „Jačanje kompetencija u radu s mladima“. Program je namijenjen nastavnicima i stručnim suradnicima koje se educira o određenom problemu mladih uz radne i promotivne materijale. To svakako pomaže podizanju kompetencija u radu s mladima, ali ostavlja i mogućnost za osobno i profesionalno osnaživanje, odnosno „rad na sebi“. U ovom programu se osim teorijskih okvira prevencije rizičnog ponašanja mladih, nudi i interaktivni rad s nastavnicima i stručnim suradnicima. Kroz interaktivne radionice s djelatnicima škole, prorađuju se različite konfliktne situacije u kojima se mogu naći mladi. Tako se s jedne strane djelatnici educiraju za rad s mladima, a s druge strane se nudi prilika za poboljšanje svojih kompetencija i usvajanje novih načina rješavanja sukoba među mladima. U ovom radu prikazat će se svrha, cilj i način provođenja ovog projekta. Cilj projekta je smanjenje pojave rizičnog ponašanja, odnosno sklonosti konzumiranja psihoaktivnih tvari i razvoja drugih oblika ovisničkog i rizičnog ponašanja (npr. kocka). Također ovaj projekt nudi okvir za razvijanje vještina i znanja potrebnih za rad s učenicima o problemu rizičnog ponašanja, promoviranje anti-ovisničkih obrazaca ponašanja te se naglašava važnost senzibiliziranja svih učitelja, nastavnika i stručnih suradnika u školi za problem rizičnog ponašanja. Ukazuje se na značaj komunikacije nastavnika i učenika te razvijanje dobrog odnosa u/za rješavanje problema rizičnog ponašanja djece i mladih.

Ključne riječi: djeca i mladi, kompetencije, edukacija, socijalni rad

## 13.22. KLINIČKA PROCJENA ADOLESCENATA, KONZUMENATA MARIHUANE, KOJI SE NALAZE U TRETMANU SLUŽBE ZA MENTALNO ZDRAVLJE NZJZ-A „DR. ANDRIJA ŠTAMPAR“ – PRIMJENA PAI A INVENTARA

25. godišnja konferencija hrvatskih psihologa, znanstveno-stručni skup s međunarodnim sudjelovanjem, 8. – 11. studenoga 2017., Zadar. Knjiga sažetaka

### **Alegić Karin A, Mučnjak P, Borovečki A, Orban M**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Služba za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti, Zagreb, Remetinečki gaj 14  
*anita.alegic@gmail.com*

#### **Sažetak**

U Službi za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. A. Štampar“ provodi se, između ostalog, i psihosocijalni tretman maloljetnih ispitanika koji po uputi nadležnih Centara za socijalnu skrb, roditelja ili škole, bivaju upućeni jer su zatečeni s nekim od nedozvoljenih psihoaktivnih sredstava, najčešće marihanom. Za one adolescente, za koje postoji indikacija, napravi se i psihologiska obrada.

Sveukupno su prikupljeni podaci za 73 adolescenata koji su bili u tretmanu od lipnja 2015. do kolovoza 2017. Prikupljeni su osnovni sociodemografski podaci, podaci o dužini i količini konzumiranja marihuane i/ili ostalih sredstava, podaci iz PAI-A Inventara ličnosti, PIE upitnika ličnosti, kognitivnog testa i Wartegg testa crteža.

Cilj rada je bio naći neka zajednička sociodemografska obilježja (spol, dob, obiteljski status, podaci o konzumirajućim psihoaktivnim sredstvima i/ili alkoholu), crte osobnosti, procijeniti neka eventualno psihopatološka odstupanja te ih usporediti u odnosu na čestinu konzumiranja marihuane.

Rezultati istraživanja pokazuju da se radi o 54 muških i 19 ženskih ispitanika; prosječne dobi 17 godina (TR 14-19). U odnosu na obiteljski status, 47 ispitanika odrasta u cjelovitoj obitelji, a ostali s jednim roditeljem (uglavnom majkom). Svi adolescenti su eksperimentirali s marihanom, ali po učestalosti konzumiranja (samoiskaz) njih 19 ih puši svakodnevno ili 3-4x tjedno; 19 ispitanika također navodi konzumaciju na tjednoj osnovi (uglavnom vikendima) dok njih 35 navodi neredovitu konzumaciju (mjesečno ili rjeđe).

Što se tiče psihopatološkog odstupanja (PAI Inventar) kada usporedimo ispitanike koji konzumiraju marihanu na tjednoj i/ili češće osnovi, s ispitanicima koji neredovito konzumiraju (mjesečno ili rjeđe), pronađu se statistički značajne razlike u subtestovima osjetljivim na konzumiranje droga (DRG)( $t=4,122$ ), antisocijalne osobine (ANO)( $t=2,551$ ), ljestvice nedostatka potpore (NEP)( $t=1,991$ ) i ljestvice dominacije (DOM)( $t=2,562$ ).

Što se tiče crta ličnosti (PIE upitnik), ispitanici se statistički značajno razlikuju u sljedećim dimenzijama: bojažljivost ( $t=2.850$ ), nepovjerljivost ( $t=2.555$ ), agresivnost ( $t=2.763$ ).

Zaključno, možemo reći da 38 ispitanika konzumira marihanu na tjednoj osnovi ili češće; što se tiče psihopatološkog odstupanja, statistički značajnije imaju izraženih antisocijalnih osobina, problema s drogama, imaju osjećaj nedostatka potpore te su u interpersonalnim odnosima dominantniji. Što se tiče crta ličnosti, agresivniji su, manje bojažljivi i više skloni prepiranju i dokazivanju.

Ključne riječi: adolescenti, marihuana, PAI-A Inventar ličnosti

## 13.23. KRIZNE SITUACIJE U REPUBLICI HRVATSKOJ – ULOGA EPIDEMIOLOGA

Prvi hrvatski kongres o biosigurnosti i biozaštiti s međunarodnim sudjelovanjem, Zagreb, 07. – 09. prosinca 2017., hotel Westin. Zbornik sažetaka

**Vodopija R<sup>1</sup>, Sokol K<sup>1</sup>, Petrović G<sup>2</sup>, Pahor Đ<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10000 Zagreb

<sup>2</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Rockefellerova 7, 10000 Zagreb

<sup>3</sup>Hrvatski Crveni križ, Gradsko društvo Crvenog križa Opatija, Joakima Rakovca 15, 51410 Opatija

*radovan.vodopija@stampar.hr*

### **Sažetak**

Prema definiciji Londonske škole za odnose s javnošću, kriza se definira kao ozbiljan incident koji utječe na čovjekovu sigurnost, okolinu, usluge ili ugled institucije. Za uspješno rješavanje krize odnosno krizne situacije, potreban je unaprijed napravljen plan s dva podjednako važna elementa: a) plan rješavanja krize, b) plan komunikacije u kriznoj situaciji. Za vrijeme Domovinskog rata u Republici Hrvatskoj, osnovan je prema potrebama štab zdravstva koji je kasnije prerastao u Krizni stožer Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, te su uspostavljeni temelji za Glavni sanitetski stožer Republike Hrvatske. Nakon osnivanja županijskih zavoda za javno zdravstvo uspostavljena je epidemiološka pripravnost, čija je glavna funkcija i svrha bila praćenje stanja na terenu te redovito izvještavanje Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo odnosno Glavnom sanitetskom stožeru. Usputstvljena pripravnost bila je preteča današnjeg tzv. „Sustava ranog uzbunjivanja i odgovora“ (eng. Early Warning and Response System, EWRS) za zarazne bolesti na razini Europske unije koji će se uspostaviti dvadesetak godina kasnije temeljem Odluke 1082/2013 o prekograničnim prijetnjama za zdravlje (eng. Decision on serious cross border threats to health). Hrvatski zavod za javno zdravstvo redovito prati stanje i kretanja zaraznih bolesti ne samo u Republici Hrvatskoj, već i u Europi i svijetu. U slučaju izvanrednih, kriznih situacija, informacije o tome dobivaju se na dva načina: a) putem EWRS-a na razini Europske unije b) putem Svjetske zdravstvene organizacije.

Zahvaljujući intersektorskoj i multidisciplinarnoj suradnji, epidemiološka služba na čelu s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo je od presudne važnosti u praćenju, prevenciji i suzbijanju zaraznih bolesti.

## 13.24. KROM, NIKAL I MANGAN - TOKSIČNE TVARI KOJE MOŽE SADRŽAVATI POSUĐE I PRIBOR OD NEHRĐAJUĆEG ČELIKA

16. konferencija medicinskih sestara i tehničara i 2. konferencija zdravstvenih profesija, Opatija, 2017. Knjiga sažetaka: 92

**Šabarić J, Barušić L, Galić A, Krivohlavek A**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10 000 Zagreb  
*jasenka.sabaric@stampar.hr*

### **Sažetak**

Današnje tržište preplavljen je bogatom ponudom posuđa, pribora i uređaja koji dolaze u neposredan dodir s hranom a izrađeni su od različitih vrsta materijala. Posuđe na tržištu ne bi smjelo otpuštati u hranu štetne sastojke koji mogu ugroziti zdravlje i sigurnost potrošača te uzrokovati promjene u sastavu i organoleptičkim svojstvima hrane. Kod posuđa od nehrđajućeg čelika bitan faktor je način proizvodnje kao i omjer metala i slitina jer mogu utjecati na kvalitetu i karakteristike nehrđajućeg čelika. Radi poboljšanja svojstava i otpornosti prema koroziji nehrđajućem se čeliku dodaju krom, nikal i mangan. Ovi elementi dopušteni su u proizvodnji, no količine njihovog otpuštanja u hranu su ograničene zbog potencijalno štetnog učinka. Ispitivanje specifične migracije kroma, nikla i mangana provedeno je na 80 uzorka posuđa i pribora od nehrđajućeg čelika. Uzorci su snimani tehnikom induktivno spregnute plazme s masenim detektorom (ICP-MS) u skladu s zahtjevima Pravilnika o zdravstvenoj ispravnosti materijala i predmeta koji dolaze u neposredan dodir s hranom (NN 125/2009). Kvantificirane su vrijednosti specifične migracije kroma u količini od 0,01 – 2,92 mg/L, nikala od 0,01-7,16 mg/L i mangana od 0,01-1,57 mg/L. Maximalno dozvoljena količina specifične migracije kroma, nikla i mangana ne smije iznositi za svaki pojedini metal više od 0,1 mg/L. Od 80 ispitanih uzoraka njih 18 (22,5%) nije zadovoljilo zakonski postavljene kriterije. Dobivene povećane količina kroma, nikla i mangana mogu potencijalno predstavljati rizik za zdravlje ljudi, poglavito kad su u pitanju rizične skupine kao što su osobe sklone alergijama i mala djeca. Kumulativni efekt kroz duži vremenski period može rezultirati toksičnim učinkom na pojedine organe. Negativan učinak može biti potaknut određenom vrstom

hrane kao rizičnim faktorom. Zbog interesa zaštite potrošača neophodno je provoditi sustavnu kontrolu tržišta.

Ključne riječi: posuđe, pribor, krom, nikal i mangan

## 13.25. METALS AND METALLOIDS IN POPULATION OF EASTERN CROATIA

Kopački rit paste, present, future, Book of abstracts. Tikveš, 2017. 43-44

**Jurić D<sup>1</sup>, Puntarić D<sup>2</sup>, Gvozdić V<sup>3</sup>, Vidovavljević D<sup>4</sup>, Jergović M<sup>5</sup>, Bijelić L<sup>6</sup>, Venus M<sup>7</sup>**

<sup>1</sup>Institute of Public Health, Brod-Posavina County, Vladimira Nazora 5, 35000 Slavonski Brod, Croatia

<sup>2</sup>Universitas Studiorum Catholica Croatia, Ilica 242, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Josip Juraj Strossmayer University Osijek, Department of Chemistry, Kuhačeva 20, HR 31000 Osijek

<sup>4</sup>Vukovar General Hospital, Bolnička 5, 32000 Vukovar, Croatia

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, 10000 Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Institute of Public Health, Varaždin County, Ivana Meštrovića bb, 42000 Varaždin, Croatia

<sup>7</sup>Institute of Public Health Sv. Rok, Virovitica Podravina County, Ljudevitova Gaja 21, 33000 Virovitica, Croatia

### **Abstract**

There is a different burden on the inhabitants of Eastern Croatia with regard to the so far investigated elements. Aim is to determine concentration of metals and metalloids in serum, urine and hair in the inhabitants of Vukovar, Slavonski Brod and Vinkovci. Samples of serum, urine and hair of 112 subjects were analyzed by the ICP-MS method on 24 metals and metalloids related to warfare. Higher concentration for selected elements Al, As, B, Cd, Co, Cr, Fe, Li, Mg, Ni, Pb, Sb, Sr, Tl, U, V i Zn were determined in one or more samples compare to literature. Principal Component Analysis (PCA) pointed to certain differences between the investigated areas. The burden of As of subjects from the Vinkovci area is related to the previously proven burden of drinking water in this area, the Cd load in connection with smoking habits, while the Sb load on the Slavonski Brod area has yet to be thoroughly investigated.

**Keywords:** Biological monitoring, Eastern Croatia, hair, metalloids, warfare, serum, urine

## 13.26. MIKROBIOLOŠKA DIJAGNOSTIKA UPALNE BOLESTI ZDJELICE

9. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 12. – 14. svibnja 2017., Opatija. Knjiga sažetaka: 3

**Ljubin Sternak S<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

<sup>2</sup>Katedra za medicinsku mikrobiologiju i parazitologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

*sljsternak@stmpar.hr*

### **Sažetak**

Upalna bolest zdjelice (PID, engl. pelvic inflammatory disease) je infekcija gornjeg reproduktivnog sustava žene koja može zahvatiti endometrij, jajovode, jajnike i peritoneum male zdjelice, a nastaje ascenzijom uzročnika iz donjeg dijela spolno-mokraćnog sustava. Dok se zbog čestog supkliničkog tijeka bolest može lako previdjeti i/ili neadekvatno liječiti, najteži oblici bolesti zahtijevaju uz antibiotike i operativno liječenje. Posljedice PID-a mogu značajno utjecati na reproduktivno zdravlje (ektopična trudnoća, neplodnost) ili kvalitetu života žene (kronična zdjelična bol). Spolno prenosive bakterije *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis* i *Mycoplasma genitalium* najčešći su, ali ne i jedini uzročnici PID-a, i u većini slučajeva radi se o polimikrobnom procesu. u koji su uključeni i drugi mikroorganizmi koji lako ascendiraju iz donjeg reproduktivnog sustava kad se razvije upala, a najčešće su to *Mycoplasma hominis*, *Gardnerella vaginalis*, *Haemophilus influenzae*, *Enterobacteriaceae*, vrste roda *Streptococcus*, anaerobi, pa i *Trichomonas vaginalis*. Adekvatna mikrobiološka dijagnostika ključna je u postavljanju etiološke dijagnoze, liječenju i prevenciji PID-a. Infekcija se dokazuje u uzorcima donjeg (obrisak rodnice, obrisak vrata maternice, prvi mlaz urina) i/ili gornjeg dijela spolno-mokraćnog sustava koji se uzimaju tijekom laparoskopije (bioptat endometrija ili sluznice jajovoda), a u novije vrijeme moguća je i molekularna dijagnostika u uzorku menstrualnog tkiva. Premda je laparoskopija zlatni standard u dijagnostici i stupnjevanju PID-a, izvođenje laparoskopije isključivo zbog uzimanja uzorka za mikrobiološku dijagnostiku nije opravdano budući da se uzorci uzeti tijekom laparoskopije ne smatraju boljim uzorcima za dokaz infekcije od endocervikalnog uzorka. U slučaju sumnje na PID potrebno je:

a) uzeti obrisak rodnice koji se izravno mikroskopski pregleda kako bi se procijenio broj leukocita i druge eventualne abnormalnosti (trihomonijaza, bakterijska vaginoza) i b) obrisak rodnice ili vrata maternice i/ili prvi mlaz urina za molekularnu dijagnostiku (*C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae* i *M. genitalium*) i c) obriske endocerviksa; jedan za procjenu broja leukocita i drugi za klasičnu bakteriološku analizu. *C. trachomatis*, i *M. genitalium* dokazuju se isključivo molekularnim metodama mikrobiološke dijagnostike, a *N. gonorrhoeae* i *M. hominis* i kultivacijom radi potrebe izrade antibiograma. Sve češće su u upotrebi multiplex PCR testovi koji omogućuju istovremenu detekciju više uzročnika u jednom kliničkom uzorku. Upotreba seroloških metoda u dijagnostici PID-a izazvanog s *C. trachomatis* nije standardizirani dijagnostički postupak, premda postoje istraživanja koja su dokazala postojanje povezanost između PID-a i povišenog titra protutijela na *C. trachomatis*. S obzirom da je upalna bolest zdjelice povezana sa spolno prenosivim infekcijama, preporuča se napraviti serologiju na ostale spolno prenosive infekcije (hepatitis, HIV, lues).

## 13.27. MIRTAZAPINE AND TRAZODONE EFFICACY ON MAJOR DEPRESSIVE DISORDER (MDD) IS MODERATED BY PATIENTS' AGE AND SEX: A RANDOMIZED, CONTROLLED TRIAL

EPA 2017 25<sup>th</sup> European Congress of Psychiatry. 1 – 4 April 2017, Florence, Italy

**Vilibić M<sup>1</sup>, Šurina Osmak Ž<sup>2</sup>, Tomljenović M<sup>3</sup>, Kolarić B<sup>4</sup>, Jukić V<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Department of Biological Psychiatry and Psychogeriatrics, University Psychiatric Hospital Vrapče, Bolnička 32, 10 090 Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ministry of Defence of the Republic of Croatia, Trg kralja Petra Krešimira IV br. 1, 10 000 Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Department of Social Medicine and Epidemiology, Medical School, University of Rijeka, Braće Branchetta 20, 51 000 Rijeka, Croatia

<sup>4</sup>Service for Epidemiology, Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16, 10 000 Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Department of Forensic Psychiatry, University Psychiatric Hospital Vrapče, Bolnička 32, 10 090 Zagreb, Croatia

### **Abstract**

Introduction: NaSSA antidepressant mirtazapine and SARI trazodone has proven efficacy on MDD.

Aim: To compare differences in mirtazapine and trazodone efficacy on MDD in different age and sex groups.

Methods: A consecutive sample of 60 MDD outpatients were randomized to mirtazapine 30 mg/day or trazodone 150 mg/day for a 3 months stable dosing period at the department of biological psychiatry and psychogeriatrics of the university psychiatric hospital Vrapče, Croatia. Outcome was relative lowering of HAMD-17 scale result. The study was single blind: rater was blinded, while patients informed regarding prescribed medication.

Results: Overall efficacy of mirtazapine and trazodone was comparable (84% lowering of HAMD-17 in both cases; difference P = 0.754). After adjustment for MDD baseline severity (CGI-S), education, marital and working status, interaction

of age and sex significantly moderated two drugs' efficacies. In patients older than 47 years, in male patients trazodone was significantly more effective, and in female patients significantly less effective than mirtazapine. This effect was increasing by aging.

Conclusion: Mirtazapine and trazodone efficacy on MDD is moderated by patients' age and sex.

## 13.28. MJERENJE ODLAGALIŠNOG PLINA

Deseti hrvatski znanstveno - stručni skup "Zaštita zraka '17" / Doko Jelinić, Jagoda; Žužul, Silva (ur.). Zagreb: Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, 2017. 150-151

**Marić M, Grgec D, Orsag O**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10 000 Zagreb

*marko.maric@stampar.hr*

### Sažetak

Na odlagalištu otpada može doći do mikrobioloških i kemijskih reakcija što rezultira formiranjem plinova. Sastav i brzina stvaranja odlagališnih plinova vremenski se mijenjaju. Ako tehničkim ili strukturnim mjerama nije omogućeno njegovo sakupljanje, tako formirani odlagališni plin emitira u atmosferu i može predstavljati opasnost za ljude, floru i faunu, kao i za zgrade i tehničku opremu. Kod mjerena odlagališnog plina treba razlikovati mjerena od strane operatora odlagališta i mjerena od strane vanjskih organizacija. Kod mjerena od strane operatora odlagališta mogu se koristiti interne metode i operativni postupci dok mjerena od strane vanjskih organizacija moraju biti izvedena prema standardnim mjernim metodama (npr. normni niz VDI 3860). Ciljani spojevi koji se mjeru su prije svega ugljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), kisik ( $\text{O}_2$ ) i dušik ( $\text{N}_2$ ) koji čine glavne komponente odlagališnog plina. Također, osim glavnih komponenata mjeru se i manje zastupljene komponente kao što su sumporovodik ( $\text{H}_2\text{S}$ ) i amonijak ( $\text{NH}_3$ ) i komponente u tragovima kao što su BTEX i organski silicijski spojevi. Opasnosti od odlagališnog plina uglavnom dolaze zbog njegove glavne komponente metana, koji je zapaljiv kada se u smjesi sa zrakom nalazi u volumnim koncentracijama od 5% do 15%. Mjerenje odlagališnog plina može se podijeliti u pet kategorija: mjerenje u sustavu otpolinjavanja, mjerenje odlagališnog plina blizu površine, mjerenje odlagališnog plina ispod površine, praćenje kvalitete okolnog zraka i praćenje kvalitete unutarnjeg zraka. U ovom radu obrađeno je mjerenje odlagališnog plina ispod površine. Podaci dobiveni iz ovih mjerena korisni su za procjenu rizika od eksplozije i za dobivanje informacije o migraciji odlagališnog plina izvan tijela odlagališta. Kako bi se izbjegla interakcija s okolnim zrakom, mjerena se provode na dubini od najmanje dva metra ispod

razine tla. Mjerenja glavnih komponenata odlagališnog plina provode se prijenosnim analizatorom odlagališnog plina s integriranim pumpom i data loggerom. Kako razvoj odlagališnog plina prolazi kroz devet karakterističnih faza, tako i koncentracije glavnih komponenata ovise o fazi u kojoj se odlagališni plin trenutno nalazi. Jednu do tri godine nakon odlaganja otpada, dolazi do stanja gdje se sastav odlagališnog plina više ne mijenja. Odlagališni plin se tada sastoji isključivo od metana 45% do 60% i ugljikovog dioksida 40% do 60%.

Ključne riječi: odlagalište, odlagališni plin, metan, analizator odlagališnog plina

## 13.29. NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS OF EFFLUENTS FROM PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Zagreb: Croatian association of freshwater ecologists, 2017. Book of Abstracts (2<sup>nd</sup> Symposium on Freshwater Biology) / Gračan, Romana; Matoničkin Kepčija, Renata; Miliša, Marko; Ostojić, Ana (ur.). 5

**Bielen A<sup>1</sup>, Šimatović A<sup>2</sup>, Kosić-Vukšić J<sup>3</sup>, Senta I<sup>2</sup>, Babić S<sup>2</sup>, Gonzalez Plaza JJ<sup>2</sup>, Jurina T<sup>1</sup>, Udiković-Kolić N<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Pierottijeva 6, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Ruđer Bošković Institute, Bijenička 54, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska cesta 16, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

Effluents from pharmaceutical industries are recognised as the most important contributors to aquatic pollution with pharmaceuticals which could have potential negative impact on biological balance of natural environments. To gain insight into this impact, we performed chemical, microbiological and ecotoxicological analyses of effluents from a local pharmaceutical industry which had a long tradition in manufacturing the macrolide antibiotic azithromycin. The effluents were collected on two occasions in 2016, in winter and in spring. We measured high concentrations of azithromycin, N-desmethyl azithromycin and dehydrated erythromycin in the effluents (in the range of mg/L). Further, we found extremely high frequency of azithromycin-resistant bacteria (> 70%) in studied effluents. Finally, we showed the high toxicity of effluents to diverse freshwater organisms. Toxicity to algae and *Daphnia* greatly exceeded the values permitted by legislation. In zebrafish embryos, undiluted wastewater caused 100% mortality, while diluted samples induced multiple developmental defects, such as reduced hatching rate. In conclusion, using a wide array of analyses we have demonstrated that discharges of pharmaceutical industry may pose a significant ecological and public health concern due to their high toxicity to aquatic biota and the potential to promote global spread of antibiotic resistance.

Keywords: antibiotic resistance, antibiotics, pharmaceutical effluent, ecotoxicity

### 13.30. NESTANDARDIZIRANI PODACI U STANDARDIZIRANOM KONTEKSTU: PRIMJENA PROGRAMSKOGA JEZIKA AWK U CILJU SINTAKTIČKE INTEROPERABILNOSTI PODATAKA

Stručni skup „Knjižnični podaci: interoperabilnost, povezivanje i razmjena“ – 2. godišnja otvorena konferencija korisnika Integriranog knjižničnog sustava Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu te knjižnica iz sustava znanosti i visokog obrazovanja, 28. – 29. studenoga 2017., Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb

**Kapet I<sup>1</sup>, Peter K<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Nacionalna i sveučilišna knjižnica

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*ikapet@nsk.hr*

#### **Sažetak**

Različite privatne zbirke kao i zbirke građe posebne vrste uključuju građu koja u nekim slučajevima zbog svoje specifičnosti zahtijeva izradu dubinskih detaljnih deskriptivnih opisa izvan knjižničnog standarda. Primjerice, rukopisi iz ostavština, pisma, stari sitni tisak ili skice članaka obrađeni su uglavnom samo kao zbirni zapisi. Pri tome je detaljni opis svakoga pojedinog dokumenta obično nedostupan korisniku koji pregledava središnji knjižnični katalog. Detaljni opisi takvih dokumenata izrađeni su i sačuvani u posebnim repozitorijima u formi popisa na radnim listovima proračunskih tablica, u tekstualnim datotekama ili u drugim formatima. Izlaganje ima za cilj prikazati rezultate istraživanja mogućnosti prevođenja takvih nestandardiziranih podataka u neki od formata standardiziranog mrežnog okruženja (XML). Upotrebom programskog jezika Awk prikazat će se rezultati procesa prevođenja nestandardiziranih strukturiranih podataka u format standardiziranih metapodataka.

Ključne riječi: rukopis, nestandardizirani podaci, programski jezik Awk, sintaktička interoperabilnost

### 13.31. OCHRATOXIN A IN ORGANICALLY AND CONVENTIONALLY PRODUCED WINES IN CROATIA

8<sup>th</sup> International Symposium on recent advances in food analysis. 7 – 10 November 2017, Prague, Czech Republic. Book of abstracts: 324

**Krivohlavek A<sup>1</sup>, Kuharić Ž<sup>1</sup>, Sekulić A<sup>2</sup>, Vitali Čepo D<sup>2</sup>, Žuntar I<sup>2</sup>, Vinković Vrček I<sup>3</sup>, Ivešić M<sup>1</sup>, Šikić S<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Croatia

<sup>2</sup>Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb,Croatia

<sup>3</sup>Institute for Medical Research and Occupational Health,Croatia

*adela.krivohlavek@stampar.hr*

#### **Abstract**

Ochratoxin A is a product of fungal secondary metabolism, from the genera *Aspergillus* and *Penicillium*. If the increased concentration of Ochratoxin A enter the organism it can show some unwanted effects. The main effect is nephrotoxicity, but it can also lead to neurotoxic, immunotoxic, teratogenic or cancerogenic effects. The aim of this work was to assess the impact of organic wine production on the levels of Ochratoxin A in samples collected from the most important Croatian winegrowing regions. Eleven locations with organic wine production were selected in different winegrowing regions of Croatia. The wine varieties under study were Syrah, Zweiglet, Cabernet Savignon, Merlot, Plavac mali, Malvazija, Traminac, Grenache rose, Trebiano Toscano. High-Performance Liquid Chromatography (HPLC Analysis) with floorescence detection was used for determination of Ochratoxin A in both organically and conventionally produced wines. Phenomenex Luna Column (2 × 150 mm, 3 µm) was used for chromatographic separation. The mobile phase A consisted of 0.2 % formic acid and the mobile phase B of acetonitrile. Separation was performed using gradient mode 65-9 % B (0- 6 min); 9 % B (6-8 min); 5 % B (8-18 min), respectively. Mobile phase flow rate was 0.2 mL min<sup>-1</sup> and column temperature was 4°C. Excitation and emission wavelengths for OTA detection were 247 nm and 480 nm, respectively. Wine samples were purified by solid-phase extraction (SPE), using immunoaffinity columns. The analysis results show that all the wine types produced in Northern Dalmatia, Istria and continental Croatia meet the

requirements of the European Union by having the maximum OTA levels ten times lower in comparison to maximum residue limit (MRL). The majority of ochratoxin A positive wines were from conventional wine producers; however, the total number of positive samples was too low to draw any specific conclusions. There were no significant differences concerning ochratoxin A content between organically and conventionally produced wines.

Keywords: ochratoxin A, wine, high-performance

### 13.32. OD TRAUME PREKO DEPERSONALIZACIJE DO INTEGRACIJE SELFA

1. Hrvatski kongres o psihotraumi s međunarodnim sudjelovanjem. 9. – 11. studenoga 2017., Split. Knjiga sažetaka: 81-82

**Kušan Jukić M, Borovečki A, Alegić A**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”, Zagreb, Hrvatska  
*marija.jukic@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Fenomeni depresonalizacije mogu se pojaviti neposredno nakon traume, kao u kliničkom slučaju 21-godišnje studentice druge godine pravnog fakulteta, koja je doživjela udar električne struje u kupaonici. U početku prisutni fenomeni liječeni su farmakološki uz suportivnu psihoterapiju. Suportivna psihoterapija donijela je utješno emocionalno okruženje koje je ublažilo doživljaj katastrofe i pružilo kognitivnu sigurnost, ali fenomeni depersonalizacije nisu nestali. Dodatno postajali su izrazitiji u stresnim okolnostima, stanjima umora i neispavanosti. Na daljnji tijek liječenja utjecala je pojava infektivne mononukleoze, prekid veze, složena obiteljska dinamika te nemogućnost ispunjavanja akademskih obveza (između ostalog zbog poteškoća u koncentraciji i zapamćivanju). U drugom dijelu tretmana, do izražaja je došla potreba klijentice za analitičkim pristupom, te je postala svjesna različitih složenih pojava depersonalizacije koju je doživjela. Karakteristično za depersonalizaciju u toj fazi dominirala je introspekcija. Klijentica je razmišljala o svojim iskustvima, reflektirajući vlastita sjećanja, misli, osjećaje i djelovanja, osvještavala je svoje kvalitete i potencijale te pristupila rekonstrukciji i reorganizaciji vlastita života. Zaposlila se na studentskom poslu, napustila pravni fakultet, upisala je drugi studij, radila je ljeti u inozemstvu, ostvarila novu vezu, unijela promjene u interpersonalne odnose s bliskim osobama. Tijekom tog dijela tretmana povremeno se osjećala njena potreba za intenzivnom potragom za izgubljenom personalizacijom koja bi nažalost pogoršavala postojeće simptome. Slijedeći ovu kliničku dinamiku od akutne depersonalizacije preko reakcije na depersonalizaciju do razvoja ličnosti, terapijski pristup se kretao od suportivnog do analitičkog. Kada se klijentica borila s napadima depersonalizacije, cilj terapije bio je kontejnirati "dijelove" njenog disociranog depersonaliziranog ja. Kada je bila sklopa hiper-introspekciji, cilj

terapije bio je usmjeren prema izgradnji odnosa koji bi joj omogućavao razvoj identiteta. Terapija joj je pružila alat samopropitivanja, te omogućila stjecanje uvida u unutrašnje konflikte. Razumijevanjem konflikata postizala se integracija selfa, a klijentica je stjecala uvid u povezanost između iskustava u depersonalizaciji i osobnog rasta i razvoja.

### 13.33. ORALNA VAKCINACIJA LISICA PROTIV BJESNOĆE U REPUBLICI HRVATSKOJ – KOLIKO SMO USPJEŠNI DO SADA?

81. stručni sastanak Hrvatskog epidemiološkog društva HLZ-a, 17. studenoga 2017., Zagreb. Zbornik sažetaka

**Vodopija R<sup>1</sup>, Sokol K<sup>1</sup>, Lohman Janković I<sup>2</sup>, Sučec I<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10000 Zagreb

<sup>2</sup>Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane, Planinska 2a, 10000 Zagreb

*radovan.vodopija@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), svega su dvije uspješne metode eliminacije virusa bjesnoće u domaćih i divljih životinja. Prva je obavezno cijepljenje pasa protiv bjesnoće, koje u pravilu dovodi do eradikacije humanih slučajeva bjesnoće u pojedinoj zemlji, a druga je oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće, koja je najefikasnija metoda eradikacije virusa bjesnoće u prirodnim žarištima, s iznimkom u šišmiša. Prva akcija provođenja oralne vakcinacije (ORV) lisica protiv bjesnoće na području Republike Hrvatske, započela je 1991. godine, a trajala je do 1996. godine, kada je zbog Domovinskog rata te nedostatka finansijskih sredstava bila prekinuta. Po drugi puta, s ORV lisica krenulo se 1998. godine, ali na području grada Zagreba i Zagrebačke županije, ali je ta akcija također bila prekinuta. Po treći puta s ORV lisica protiv bjesnoće, započelo se 2010. godine, kada je izvršena samo jesenska akcija bacanja mamaka, da bi se s kompletne dvije akcije bacanja mamaka u proljeće i jesen, krenulo od 2011. godine. Rezultati akcije od 2010. do 2016. godine, polučili su izvanredne rezultate: od 11,1% pozitivnih izolata bjesnoće u domaćih i divljih životinja u 2010.-toj godini, do 0% pozitivnih izolata bjesnoće u 2015. i 2016.-toj godini. Zbog ovakvih rezultata, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane pri Ministarstvu poljoprivrede Republike Hrvatske, planira Republiku Hrvatsku u 2018. godini, proglašiti zemljom slobodnom od bjesnoće.

Ključne riječi: bjesnoća, oralna vakcinacija lisica protiv bjesnoće

### 13.34. ORALNO ZDRAVLJE ŠKOLSKE DJECE

V. hrvatski kongres školske i sveučilišne medicine s međunarodnim sudjelovanjem, Djeca i mladi-izazov za budućnost, 30. ožujka – 2. travnja 2017. Opatija, Hrvatska. Knjiga sažetaka [CD-Rom] 122

**Veček A<sup>1</sup>,Musil V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Ulica Johna Davisona Rockefellera 4, Zagreb, Hrvatska  
*andrea.vecek@stampar.hr*

#### **Sažetak**

Uvod i cilj rada: cilj ovoga rada bio je prikazati razlike u učestalosti karijesa mlijecnih zubi između dječaka i djevojčica na upisu u prvi razred osnovne škole.

Materijali i metode: učinjena je retrospektivna analiza 415 obrazaca statusa zuba školskih obveznika za školsku godinu 2016./2017. iz općine Medveščak u Zagrebu. Obrazac statusa zuba, koje popunjavaju doktori dentalne medicine, sastoji se od zabilješki o broju karioznih, izvađenih, popravljenih i zdravih mlijecnih i trajnih zuba. Od ukupno 415 obrazaca-statusa zuba, 122 (62 djevojčice) je bilo ispravno ispunjeno i korišteno u dalnjoj analizi i prikazu rezultata.

Rezultati: većina roditelja i dječaka (55) i djevojčica (54) bilo je u bračnoj ili izvanbračnoj zajednici. Većina očeva (43) i majki (43) dječaka i očeva (37) i majki (32) djevojčica, imali su višu ili visoku stručnu spremu. Karijes mlijecnih zuba zabilježen je u 22% ispitanika, više među djevojčicama u odnosu na dječake (16 od 62 vs. 11 od 60). U djece iz cjelovitih obitelji, karijes mlijecnih zubi zabilježen je više među djevojčicama nego dječacima (14 od 62 vs. 11 od 60). U djece očeva s višom i visokom stručnom spremom, karijes je bio zabilježen češće u dječaka nego u djevojčica (6 od 11 vs. 7 od 16), dok je u djece majki s višom i visokom stručnom spremom karijes bio češće zabilježen u djevojčica nego u dječaka (9 od 16 vs. 4 od 11). U promatranim kategorijama, broj izvađenih i popravljenih zuba

bio je veći u dječaka nego u djevojčica, osim stručne spreme oca, gdje je broj izvađenih zuba u djevojčica bio veći (18 od 25 vs. 19 od 27).

Zaključak: rezultati analize ukazuju na razlike u statusu oralnog zdravlja i brige roditelja o oralnom zdravlju djece između dječaka i djevojčica. Rezultati doprinose spoznajama o oralnom zdravlju djece i mogu poslužiti razvoju programa prevencije i edukacije roditelja i djece o pravilnom održavanju oralne higijene.

Ključne riječi: zdravlje zuba, djeca, školska medicina

## 13.35. OTKRIVANJE SASTOJAKA PATVORENOSTI HRANE I PREDMETA OPĆE UPORABE

16. konferencija medicinskih sestara i tehničara i 2. konferencija zdravstvenih profesija, Opatija, Hrvatska, 20. – 21. ožujka 2017./ Povezivanje obrazovanja i najbolje prakse / Dr.sc. Damir Lučanin, prof.v.š. ; Dr.sc. Jadranka Pavić (ur.). - Zagreb: Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2017. 100

**Bošnir J, Bevardi M, Lasić D, Kosić-Vukšić J, Barušić L**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, 10000 Zagreb

*jasna.bosnir@stampar.hr*

### **Sažetak**

Uvod: Namjerno dodavanje hrani i predmetima opće uporabe tvari koje nisu sastojak navedenih proizvoda ili zamjena pojedinih sastojaka nekim drugim manje kvalitetnim sastojkom, a često i sastojcima opasnim po zdravlje ljudi, naziva se patvorenje. Sve većim razvojem prehrambene, kozmetičke, farmaceutske i kemijske industrije razvijaju se razni spojevi koji se namjerno dodaju u hranu ili kozmetičke proizvode kako bi prikrali prava svojstva proizvoda i/ili im dali svojstva koja ne bi trebali niti smjeli imati. U posljednjih nekoliko godina u zemljama Europske unije, ali i šire stvorene su baze podataka koje nam govore da su mlijeko, maslinovo ulje, med i voćni sokovi namirnice koje se najčešće patvore. Kontrola hrane i kozmetičkih proizvoda vrlo je ograničena i obuhvaća minimalan broj parametara, kao što je provjera na teške metale, pesticide i druge kontaminante te mikrobiološke analize. Broj parametara ovisi o količini izdvojenih finansijskih sredstava za kontrolu navedenih skupina proizvoda, ali i o trenutačnim analitičkim mogućnostima laboratorija zaduženih za službene kontrole. Iz navedenih razloga potrošači su u vrlo nepovoljnem položaju kada je riječ o sastojcima hrane i predmeta opće uporabe, osobito krema.

Cilj rada: Kao doprinos u otkrivanju patvorenosti hrane i predmeta opće uporabe, ovom je radu cilj bio razviti analitičke metode radi otkrivanja patvorenosti voćnih sokova te prisutnosti kortikosteroida u kremama.

Materijal i metode: Kao materijal upotrijebljeni su 100 % čisti sok od jabuke i kruške, voćni sokovi od jabuke i kruške odabrani metodom slučajnog uzorka iz prometa te kreme namijenjene za njegu kože s naznakom da djeluju umirujuće na crvenilo kože i/ili slične promjene na koži.

Ključne riječi: hrana, kozmetički proizvodi, patvorenje

## 13.36. OUTPATIENT CONSUMPTION OF ANTIDEPRESSANTS IN CROATIA AND TRENDS IN THE RATE OF HOSPITALIZATION FOR DEPRESSION (2001-2010) – A CHALLENGE FOR PRIMARY CARE PHYSICIANS.

3<sup>rd</sup> annual Congress on Primary Healthcare, Clinical & Medical Case Reports, 17 – 19 April 2017, Dubai

**Polić-Vižintin M<sup>1</sup>, Tripković I<sup>2</sup>, Smiljanić Gaberšnik M<sup>3</sup>, Šostar Z<sup>1</sup>, Racz A<sup>4</sup>, Rončević I<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Teaching Institute of Public Health of Split and Dalmatia County, Split, Croatia

<sup>3</sup>Private pediatric practice, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>University of Applied Health Studies in Zagreb, Zagreb, Croatia

*marina.polic-vizintin@stampar.hr*

### **Abstract**

Depression is one of the most common mental disorder in general population. The aim of this study was to determine the effect of antidepressant consumption on the rate of hospitalization for depression and to reinforce the role of family physician in the early recognition and treatment of mild to moderate depressive disorders.

Methodology: Hospitalization data were collected for every hospitalized patient in Zagreb hospitals during the 2001-2010 period. Using the WHO Anatomical-Therapeutic-Chemical classification/Defined Daily Doses (ATC/DDD) methodology, the number of DDD was calculated from data collected from all Zagreb pharmacies on the number and size of drug packages.

Results: From 2001 to 2010, the rate of hospitalization for depression has increased from 168,26/100.000 to 337,04/100.000. The mean length of hospital stay was reduced from 35 to 34.5 days. Outpatient utilization of antidepressants increased by 90% (11,4 DDD/TID vs 20,59 DDD/TID). The highest rise was recorded in the consumption of SSRI by 148%, with an increased proportion of sertraline and fluvoxamine. Outpatient consumption of nonselective inhibitors of monoamine reuptake decreased by 68%. In the subgroup of other

antidepressants, a rise was recorded in the consumption of mirtazapine and venlafaxine in particular. The anxiolytic/antidepressant ratio decreased from 6.45 in 2001 to 2.55 in 2010.

Conclusion: Although the overall outpatient utilization of antidepressants increased during the study period, the rate of hospitalization for depression increased as well. The decrease in the utilization of anxiolytics with symptomatic action and the increased utilization of antidepressants with etiologic action points to improved psychopharmaceutical prescribing quality. Utilization of anxiolytics is still too high and irrational due to the high utilization of benzodiazepines. Continuous education of primary care physicians in early detection and treatment of mental disorders is required. Introduction of a questionnaire for early recognition of depression symptoms at the primary healthcare level would be highly useful.

## 13.37. OVERVIEW AND IMPLEMENTATION OF NEW TECHNOLOGIES IN NURSING PRACTICE

Southeast Europe Neurosurgical Society Nursing Section Symposium. 15 September 2017. Cluj-Napoca, Romania. Book of Abstracts

### **Rotim C**

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

*cecilija.rotim@stampar.hr*

### **Abstract**

Nursing is a profession that faces many challenges, especially in our country where the adjustment of educational system and the work process still last. However, that is not the only challenge standing in front of us. There are many factors that affect health system and healthcare like: changes in society and politics, the social system, the population structure and the development of science and technology. While social changes have slow influence on practice, the development of science and technology have rapid and inevitable impact past social processes, which can be linked with commercial reasons on multiple levels. Fields of technology that have or can have effect on the nursing profession: development of genetics and gene technology, development of non-invasive and precision diagnostic and therapeutic procedures, 3d printing technology, robotics, bionics and biometrics development, electronic data logging system, telemedicine and expansion of informatic networks. Each component has its advantages and disadvantages that should be considered, but the fact is that the quantity of possibilities, knowledge and technology resources is increasing, and the real art is the efficient and ethical usage of knowledge and understanding of possibilities and limitations. Technological possibilities can greatly ease and speed up work process in nursing if used in the best possible way; from health care for patients to the complete organisation of nursing practice. Huge amounts of information and knowledge increase from day to day, and this knowledge by better connecting, familiarising with technology, but within essential nursing education, can and must be transmitted to all members of the nursing profession who will implement them from the very beginning into their practice. It is also important that the knowledge we receive in our educational institutions follows

new standards and achievements. When applying technological achievements in practice, there is great responsibility in front of us towards patients through familiarization with complicated procedures, alleviating fears and maintaining a high level of safety for patients and their personal data. It is also very important not to allow dehumanization with the ubiquitous technology, because technology is here for us, and not vice versa.

Keywords: technology implementation, efficiency, nursing, education

## 13.38. PRAĆENJE KONCENTRACIJA ANTIBIOTIKA U POVRŠINSKIM VODAMA U HRVATSKOJ

Interdisciplinarni znanstveno-stručni simpozij o antimikrobnoj rezistenciji, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 18. studenoga 2017., Zagreb. Program i knjiga sažetaka: 25

**Žuntar I<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska  
*adela.krivohlavek@stampar.hr*

### **Sažetak**

Danas se još uvijek bilježi široka potrošnja antibiotika u humanoj i veterinarskoj medicini iako je Europska komisija još 2002. godine preporučila njihovo odgovorno korištenje iz razloga razvijanja rezistentnih bakterija. Naime, antibiotici se iz organizma izlučuju dijelom metabolizirani, dijelom u obliku ishodne djelatne tvari, a dijelom u obliku konjugata te kao rezidue ulaze u okoliš (otpadne vode, procjedne vode s odlagališta, industrijske vode i drugo) odnosno rijeke i jezera. Povećana je zabrinutost zbog sudsbine antibiotika u vodi te mogućeg štetnog i razmjera mogućih štetnih učinaka te to predstavlja kako javno zdravstveno i ekološki problem tako i znanstveni izazov. Europska komisija je u ožujku 2015. donijela listu tvari, uključujući i makrolidne antibiotike, a koje je potrebno pratiti u području strategije brige o vodama, a u skladu s Direktivom 2008/105/EC. U Hrvatskoj je prvi puta provedena opsežna studija tijekom dvogodišnjeg perioda (2013. i 2014. godine) pri čemu je na 39 mjesta uzorkovana površinska voda rijeka Dunavskog i Jadranskog sliva. Preko 360 uzoraka analizirano je analitičkom tehnikom, LC-ESI-MS/MS, u za tu svrhu razvijenom analitičkom metodom u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo dr. A. Štampar, a za istovremeno mjerjenje sulfonamida, makrolidnih antibiotika, torasemida, fumagilina i kloramfenikola. Rezultati su pokazali da su u najvećem broju uzoraka izmjerene koncentracije eritromicina, azitromicina, sulfametoksazola, sulfapiridina, sulfadiazina i sulfametazina dok u niti jednom uzorku nisu nađeni ostali mjereni sulfonamidi kao i kloramfenikol, torasemid i fumagilin. U drugim komparativnim znanstvenim studijama nađene su također niske razine lijekova,

ali danas znamo da koncentracije koje su se ranije smatrale neškodljivima sada su u fokusu interesa, znanstvenog i javno zdravstvenog, i povećane zabrinutosti zbog razvijanja sojeva bakterija otpornih na antibiotike i tako mogućeg štetnog učinka na ljudsko zdravlje, vodenim svijet i ukupan okoliš.

### 13.39. PRESENCE AND ELIMINATION OF ANTIMICROBIAL SUBSTANCES IN AND FROM WATER

Međunarodni i VII. hrvatski znanstveno-stručni Voda za sve. Osijek, 2017. Knjiga sažetaka: 16

**Krivohlavek A<sup>1</sup>, Ivešić M<sup>1</sup>, Tolić S<sup>1</sup>, Šikić S<sup>1</sup>, Musić V<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska 16, Zagreb

<sup>2</sup>Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb

*adela.krivohlavek@stampar.hr*

#### **Abstract**

Modern life has led to the widespread use of antimicrobial agents mainly in human and veterinary medicine, as well as in aquaculture, the cultivation of plants and so on. All of this has led to the ubiquity of antimicrobial substances in the water, where depending on the type of water concentration present antimicrobial substances range from higher  $\mu\text{g L}^{-1}$  for hospital waste water, lower  $\mu\text{g L}^{-1}$  for waste water from households, higher and lower  $\mu\text{g L}^{-1}$  for surface, ground and sea water in ports, but still very rare in the drinking water. The present antimicrobial substances from the waste water can be eliminated through the primary elimination or elimination of organic molecules through biological processes (biodegradation with bacteria or fungi) or nonbiological processes such as sorption, hydrolysis, photolysis, oxidation or reduction. If the antimicrobial substances are not eliminated from the waste water they can enter the environment and adversely affect the aquatic and terrestrial organisms, and if they contaminate sources of drinking water they can affect humans. In order to determine the current state of water in the Republic of Croatia the monitoring of surface waters during 2013 and 2014 years was made. The results showed that the studied antimicrobial agents (sulfonamides, chloramphenicol, fumagillin, torasemid and macrolide antibiotics are present in some surface waters at concentrations from 0.02  $\mu\text{g L}^{-1}$ - 5.3  $\mu\text{g L}^{-1}$ .

## 13.40. PREVALENCE OF LEPTOSPIROSIS, LYMPHOCYTIC CHORIOMENINGITIS, AND HANTA VIRUS INFECTION IN ENDEMIC REGIONS OF THE CROATIAN MAINLAND, 2016-2017.

5<sup>th</sup> Central European Forum for Microbiology. 18 – 20 October 2017, Keszthely,  
Hungary. Book of Abstracts

**Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Peršić Z<sup>1</sup>, Stevanović V<sup>3</sup>, Oreški T<sup>4</sup>, Kolarić B<sup>5</sup>, Korva M<sup>6</sup>,  
Miklaušič B<sup>7</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Barbić Lj<sup>3</sup>, Babić-Erceg A<sup>1</sup>, Kaić B<sup>1</sup>, Savić V<sup>8</sup>, Sviben M<sup>1</sup>,  
Ljubin-Sternak S<sup>5</sup>, Avšič-Županc T<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Croatian Institute of Public Health

<sup>2</sup>School of Medicine University of Zagreb

<sup>3</sup>Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Slovenia

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Institute of Microbiology and Immunology, Faculty of Medicine, University of  
Ljubljana, Slovenia

<sup>7</sup>General Hospital Dr Josip Bencevic Slavonski Brod, Croatia

<sup>8</sup>Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

In the last decades, the number of zoonotic diseases has increased in many parts of the world. Leptospirosis and hantavirus infections are the most important rodent-borne zoonoses. Lymphocytic choriomeningitis is a neglected zoonosis with unknown prevalence. We analyzed the frequency of rodent-borne infections in endemic regions of continental Croatia. From January 2016 to July 2017, a total of 165 serum samples collected from febrile patients were tested for the presence of leptospira, lymphocytic choriomeningitis and hantavirus antibodies. All of them reported contact with rodents through occupational exposure (forest and agriculture workers) or reported frequent visiting forest areas, rodent infestation around house/resting house as well as cleaning rodent infested areas. Antibodies to *Leptospira spp.* were confirmed using a microscopic agglutination test. Antibodies to lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV) and hantaviruses: Hantaan (HTNV), Puumala (PUUV), Dobrava (DOBV), Seoul (SEOV) and Saaremaa virus (SAAV) were detected using an indirect immunofluorescence assay. In the

tested group, there were 132/78.8% males and 33/21.2% females. Leptospirosis was confirmed in 6/3.6% (95%CI=1.7-8.5) patients and hantavirus infection in 76/46.1% (95%CI=38.9-54.6) patients. In one patient, dual leptospira and hantavirus infection was detected. Patients were 16-87 years of age and predominantly male (68/80.9%). Patients from rural areas were infected more common than patients from urban areas (53/63.8% vs. 30/36.2%). Although cases occurred throughout the year, the majority were reported from May to July (66/79.5%). Detected leptospira serovars were Patoc, Sejroe, Grippotyphosa and Bratislava. PUUV was the most common hantavirus confirmed in 70/90.1% patients and DOBV in 7/9.9% patients. Acute LCMV infections were not detected during the tested period, however, in 8/4.8% (95%CI=2.1-9.3) patients LCMV IgG antibodies of low titers were detected indicating previous exposure to virus. In addition, four patients showed hantavirus IgG (two PUUV and two DOBV) antibodies. Our results indicate that continental Croatian regions are still endemic for rodent-borne diseases. Due to occupational exposure, males were infected more common than females. Cases showed seasonal distribution (late spring and summer).

## 13.41. PREVALENCE OF SEXUALLY TRANSMITTED BACTERIAL INFECTIONS OF ZAGREB REGION FROM PUBLIC HEALTH LABORATORY

Abstract of 27<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), 22 – 25 April 2017, Vienna, Austria

**Ljubin Sternak S<sup>1,2</sup>, Marijan T<sup>1</sup>, Prazic N<sup>1</sup>, Jarza-Davila N<sup>1</sup>, Vranes J<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

<sup>2</sup>School of Medicine, University of Zagreb

*sljsternak@stampar.hr*

### **Abstract**

Background: Sexually transmitted diseases (STDs) are extremely common cause of morbidity both sexes of generative age around the world, and have a significant impact on reproductive health. The aim of this study was to determine the frequency of detection of *Chlamydia trachomatis* (*C. trachomatis*), *Neisseria gonorrhoeae* (*N. gonorrhoeae*), and genital mycoplasmas in the outpatient population in urban area - the Zagreb region, and to analyse the data with regard to the age of the patients and referral diagnosis.

Material/methods: During one year period (from September 2015 to August 2016), 4906 cervical swabs and 532 male urethral swabs were tested for the most common bacterial STDs. The cervical samples were collected at gynaecology offices, and referred to the public health laboratory, while urethral swabs were taken at public health laboratory. *C. trachomatis* and *Mycoplasma genitalium* (*M. genitalium*) were detected using real-time polymerase chain reaction, while *N. gonorrhoeae*, *Mycoplasma hominis* (*M. hominis*) and *Ureaplasma spp.* were detected by standard methods of cultivation.

Results: *C. trachomatis* was detected in 1.8% of cervical swabs and 7.0% of urethral swabs, *N. gonorrhoeae* in 0% of cervical swabs and 1.1% of urethral swabs, *M. genitalium* in 0.3% of cervical swabs and 1.1% of urethral swabs, *Ureaplasma spp.* in 39.7% of cervical swabs and 17.8% of urethral swabs, and *M. hominis* in 3.8% of cervical swabs and 1.7% of urethral swabs. The overall prevalence of tested STIs differed significantly with respect to age ( $P<0.001$ )

showing decrease with the age of the patient. The highest prevalence of all tested STIs in women was detected in the age group of adolescents (i.e. *C. trachomatis* prevalence of 4.7%), and in men aged 20–29 years (i.e. *C. trachomatis* prevalence of 13.7%). In women, the prevalence of certain bacterial infection did not differ depending on the referral diagnosis ( $P>0.05$ ). In men, *C. trachomatis* prevalence was highest in the patients with diagnosis of urethritis ( $P<0.001$ ), and *N. gonorrhoeae* prevalence was highest in the patients who had diagnosis of STI ( $P<0.05$ ).

Conclusions: Overall low prevalence of obligate pathogens that cause STDs resulted as a fact that the most patients who referred for testing at public health laboratory did not show symptoms of infection. High frequency of detection of *Ureaplasma spp.* is result of colonisation rather than infection. Screening on STDs should be performed in high risk groups of population such as adolescents and/or those younger than 29 years of age.

## 13.42. PRIKAZ RADA CENTRA ZA CIJEPLJENJE I PUTNIČKE BOLESTI NASTAVNOG ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO "DR. ANDRIJA ŠTAMPAR"

WHO radionica „Jedno zdravlje“: Dijagnostika i praćenje Zika i drugih emergentnih arbovirusnih infekcija u Hrvatskoj. 23. – 24. ožujka 2017., Zagreb.  
Knjiga sažetaka

### **Kosanović Ličina ML**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“  
[mirjanalana.kosanoviclicina@stampar.hr](mailto:mirjanalana.kosanoviclicina@stampar.hr)

### **Sažetak**

Centar za cijepljenje i putničke bolesti koji djeluje u okviru Službe za epidemiologiju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ u Zagrebu najveća je ambulanta u RH koja pruža zdravstvenu zaštitu putnika u međunarodnom prometu, ali i provodi cijepljenja ostalih kategorija pučanstva (profesionalna izloženost i medicinski razlozi). Centar za cijepljenje i putničke bolesti sudjeluje u pripremi putnika različitih kategorija (poslovni, turisti, humanitarni rad, usavršavanje) kroz: individualnu procjenu rizika zaražavanja putnika, donošenju plana cijepljenja i savjetovanja o smanjenju rizika zaražavanja i provođenju cijepljenja. Također provodi i epidemiološki zdravstveni nadzor nad putnicima povratnicima (nadzor i protuepidemijske mjere) iz zemalja gdje postoji rizik zaražavanja hemoragijskim groznicama, malarijom i kolerom. Sukladno Međunarodnim sanitarnim propisima, provodi se obvezno cijepljenje protiv žute groznice, no uzimajući u obzir aktualne zahtjeve pojedinih zemalja i prateći epidemiološku situaciju provodi se i cijepljenje protiv ostalih „putničkih“ bolesti (hepatitisa A, trbušnog tifusa, hepatitisa B, meningokoka, dječje paralize, krpeljnog meningoencefalitisa i dr.). U periodu od 2012.-2016. godine prosječno se u Centru za cijepljenje i putničke bolesti cijepilo 800 osoba godišnje, većinom odrasle dobi i muškog spola. Zemlje u koje se najviše putovalo su Brazil, Kenija, Tanzanija i Nigerija. U navedenom periodu se prosječno dvije trećine putnika cijepilo protiv žute groznice. Polovina svih putnika cijepljenih u Centru za cijepljenje čine putnici koji putuju zbog posla i rada u inozemstvu; no iz godine u godinu primjećuje se porast osoba koje odlaze na stručno usavršavanje/obrazovanje ili u humanitarne misije. S obzirom na globalizaciju i

kontinuirano značajan broj putnika u zemlje gdje postoji rizik zaražavanja različitim putničkim bolestima, ali i promjenu okolišnih uvjeta koji svi redom pridonose pojavi i širenju emergentnih i reemergentnih bolesti, individualan pristup u prevenciji putničkih bolesti i nadzor nad pojavom istih neophodan je dio očuvanja zdravlja svih putnika.

Ključne riječi sažetka: prevencija putničkih bolesti, epidemiologija, cijepljenje

### 13.43. PROVEDBA NACIONALNOG SUSTAVA PRAĆENJA INVAZIVNIH VRSTA KOMARACA U HRVATSKOJ

„Jedno zdravlje“: Dijagnostika i praćenje Zika i drugih emergentnih arbovirusnih infekcija u Hrvatskoj 23. – 24. ožujka 2017., Zagreb. Knjiga sažetaka

**Janev Holcer N<sup>1,2</sup>, Jeličić P<sup>1</sup>, Capak K<sup>1</sup>, Klobučar A<sup>3</sup>, Landeka N<sup>4</sup>, Žitko T<sup>5</sup>, Merdić E<sup>6</sup>, Vrućina I<sup>6</sup>, Sikora M<sup>7</sup>, Bokan I<sup>8</sup>, Trumbetić I<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

<sup>2</sup>Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka

<sup>3</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

<sup>4</sup>Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula

<sup>5</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Split

<sup>6</sup>Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek

<sup>7</sup>Zavod za javno zdravstvo Osječko-baranjske županije, Osijek

<sup>8</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka

*natasja.janev@hzjz.hr*

#### **Sažetak**

Temeljem inicijative Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u 2016. godini je na području cijele Hrvatske započeta provedba nacionalnog monitoringa invazivnih vrsta komaraca kroz mrežu županijskih zavoda za javno zdravstvo i u suradnji s Odjelom za biologiju Sveučilišta u Osijeku. Determinacija komaraca je provedena u Zagrebu, Puli, Splitu, Rijeci i Osijeku. Ovipozicijskim klopkama su od svibnja do listopada 2016. god. tjedno prikupljani podaci o nalazima invazivnih komaraca *Aedes*, osobito u područjima gdje nema podataka. Ovipozicijske klopke su relativno jednostavna i jeftina metoda za nadzor i rano otkrivanje invazivnih vrsta komaraca na mjestima ulaska. Priključeni podaci o zastupljenosti komaraca na području Hrvatske služe za izradu karte rasprostranjenosti žarišta, izradu jedinstvene nacionalne baze podataka te procjene rizika za vektorske zarazne bolesti. Provedeni nacionalni monitoring potvrdio je prisutnost azijskog tigrastog komarca (*Aedes albopictus*) u svim županijama, osim u Sisačko-moslavačkoj županiji gdje nije zabilježen i u Požeško-slavonskoj županiji koja nije sudjelovala u

monitoringu. Također su u ovipozicijskim klopkama uzorkovana i jajašca još jedne invazivne vrste komaraca (*Aedes japonicus*).

Postojeći uvjeti potrebni za razvoj i razmnožavanje te prisutni vektorskipotencijal determiniranih komaraca uz eventualnu pojavnost uzročnika mogu imati značajan utjecaj na širenje zaraznih bolesti. Prekomjerna brojnost jedinki komaraca zbog povoljnih životnih uvjeta, kao i zbog povećanih migracija ljudi te transporta roba, postaje sve izraženiji problem za ljudsko zdravlje te je potrebno osvijestiti javnost o važnosti i načinima sprječavanja razmnožavanja i širenja komaraca. Provedba nacionalnog monitoringa je odličan primjer suradnje gotovo svih uključenih institucija u Hrvatskoj.

## 13.44. RISK ASSESSMENT OF POTENTIALLY TOXIC TRACE ELEMENTS IN SOILS AND LETTUCE FROM THE RAŠA COAL MINING AND METAL INDUSTRY AREA (Labin City, Croatia)

Conference Materials. Moskva: Publishing House of I.M. Sechenov, 2017. 88

**Medunić G<sup>1</sup>, Kuharić Ž<sup>2</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>, Fiket Ž<sup>3</sup>, Rađenović A<sup>4</sup>, Gödel K<sup>1</sup>,  
Bajramović M<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>University of Zagreb, Faculty of Science, Department of Geology, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Ruđer Bošković Institute, Division for Marine and Environmental Research,  
Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>University of Zagreb, Faculty of Metallurgy, Sisak, Croatia

<sup>5</sup>Istrian Coal Mines Raša Society, Raša, Croatia

*medunic@geol.pmf.hr*

### **Abstract**

The Labin city area (North Adriatic) is known for more than three hundred years old exploration of the Raša coal, which had high calorific, radioactivity, and sulphur values. Several small coal-fired power plants, metal factories, and foundries were operating successfully until late 1990s. Due to lack of proper environmental legislative in the past, and today's derelict mill legacy, there are several pollution hotspots. Following the air-drying, grinding, and digestion of soil and lettuce samples in acids, elemental analysis was carried out by HR ICP-MS and AAS. By using Sr values from the regional geochemical map, calculated soil enrichment factor and geo-accumulation index maximum values are as follows: Hg 28.2 and 3.7, Cd 9.3 and 2.4, V 6.0 and 1.5, Se 11.9 and 2.6, Pb 12.3 and 3.6, Cr 49.0 and 4.4, Zn 25.0 and 5.3, Cu 83.4 and 5.1, and U 5.7 and 2.9, respectively. These values are indicative of severe soil pollution in the studied locality, thus calling for further detailed investigations. As regards the lettuce samples, element ranges (mg/kg d.w.) are following: Hg 0-0.03, Cd 0.06-0.38, V 0.39-8.33, Se 0.13-2.53, Pb 0.13-2.84, Sr 2.80-118.40, Cr 0.86-5.48, Zn 6.09-30.20, Cu 2.34-12.79, and U 0.03. Estimated daily intakes ( $\mu\text{g day}^{-1}$ ) of Cd (31.2), Pb (216.4), Cu (1338.2), and Zn (3371.5) are lower than those prescribed by WHO/FAO. However, the estimated daily intake ( $\mu\text{g day}^{-1}$ ) of Se is 353.8, which is tenfold the

normal intake in Croatia. This could be attributed to soil pollution with Se due to the Raša coal combustion.

Keywords: risk, soil, lettuce, metals, Labin

## 13.45. SAVJETOVALIŠTE ZA OBITELJI OSOBA S DEMENCIJOM

3. edukativna konferencija o Alzheimerovoj bolesti EDUKAL 2017, 8. – 9. prosinca 2017., Zagreb, Hrvatska. Zbornik sažetaka: 50

**Dajčić M, Lacko M, Šporer V, Huić T, Dajčić T, Klepac N, Ivičić M, Kušan Jukić M**

### Sažetak

Od osnutka 1999. godine u Hrvatskoj udruzi za Alzheimerovu bolest neprekidno djeluje savjetovalište koje je dva dana u tjednu otvoreno članovim obitelji osoba s demencijom. Jedino je specijalizirano savjetovalište za pitanja demencije u zemlji. Godišnje ga posjeti prosječno 766 osoba, odnosno 15 osoba tjedno, prvenstveno iz područja Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Savjetovalište Hrvatske udruge za Alzheimerovu bolest održava i jedinu nacionalnu telefonsku liniju za pomoć osobama s demencijom odnosno njihovim obiteljskim njegovateljima – SOS telefon HUAB-a, cjelodnevno, 7 dana u tjednu bez obzira na vikende ili praznike. Broj poziva je u stalnom porastu, pa je tako ove godine broj telefonskih poziva iz 2016. (1625) bio premašen u listopadu (1683). Ovi oblici savjetovanja prosječno traju oko 30 minuta, što znači da se godišnje ostvari oko 1000 sati telefonskih razgovara. SOS telefon namijenjen je članovima udruge za hitne situacije kao i za osobe koje nisu u mogućnosti doći u Savjetovalište. Ključna područja djelovanja savjetovališta Hrvatske udruge za Alzheimerovu bolest su edukacija njegovatelja osoba oboljelih od Alzheimerove bolesti i drugih demencija, savjetovanje članova obitelji o kvalitetnom odnosu prema oboljeloj osobi, načinima komunikacije, pravilnoj njezi i skrbi o oboljelom članu obitelji u različitim fazama razvoja demencije i pružanja psihosocijalne podrške neformalnim njegovateljima radi sprječavanja njegovateljskog stresa. Navedeno se ostvaruje putem edukativnih predavanja i radionica za članove obitelji i njegovatelje osoba s demencijom; individualno, prema osobi umjerenim savjetovanjem i podrškom osobama koje žive s demencijom i njihovim obiteljskim njegovateljima; grupnim razgovorima s članovima obitelji; organizacijom rada i vođenja Grupa za samopomoć; pružanjem specijalističkih konzilijarnih savjetovanja, psihološke pomoći i podrške članovima obitelji tijekom bolesti i tijekom žalovanja kao i upućivanjem na dostupnu literaturu i izdavanjem edukativnih materijala Hrvatske udruge za Alzheimerovu bolest.

## 13.46. SEROPREVALENCE OF HEPATITIS E IN DIFFERENT POPULATION GROUPS IN CROATIA

7. kongres Slovenskega mikrobiološkega društva. 20 – 22 September 2017, Ljubljana, Slovenia. Book of Abstracts

**Jeličić P<sup>1</sup>, Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Vilibić M<sup>3</sup>, Jemeršić L<sup>4</sup>, Kolaric B<sup>5,6</sup>, Kučinar J<sup>7</sup>, Barbić Lj<sup>8</sup>, Stevanović V<sup>8</sup>, Janev Holcer N<sup>1</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Brumen V<sup>9</sup>, Djaković I<sup>10</sup>, Prohić A<sup>9</sup>, Košec V<sup>10</sup>, Kaić B<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>School of Medicine University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Vrapce Psychiatric Hospital, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

<sup>5</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>School of Medicine University of Rijeka, Rijeka, Croatia

<sup>7</sup>Istria County Institute of Public Health, Pula, Croatia

<sup>8</sup>Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>9</sup>Sveti Rok Polyclinic, Zagreb, Croatia

<sup>10</sup>Clinical Hospital Centre Sisters of Mercy, Zagreb, Croatia

### Abstract

Hepatitis E virus (HEV) infection has become an emerging infection in many European countries. We analyzed the prevalence of HEV infection in professionally exposed and non-exposed population groups in continental Croatia. From June 2014 to May 2017, a total of 322 serum samples collected from Croatian residents were tested for the presence of anti-HEV IgM and IgG antibodies using a commercial enzyme-linked immunosorbent assay (Euroimmun, Lübeck, Germany). All reactive samples were confirmed using a commercial immunoblot assay (HEV Recomline; Mikrogen, Neuried, Germany). IgM positive samples were further tested for the presence of HEV RNA. RNA extraction was performed using a QIAamp extraction kit (Qiagen, Hilden, Germany) and reverse transcription using a GoScript Reverse Transcription System for RT-PCR (Promega, Madison, USA) in a GeneAmp PCR System 9700 (Applied Biosystems, USA). Overall HEV IgG seropositivity was 16/322 (4.6%; 95%CI=2.9-7.9). HEV IgM antibodies were detected in 4/322 (1.2%; 95%CI=0.3-

3.1) participants. No one IgM positive sample was positive for HEV RNA. HEV IgG antibodies were most prevalent in alcohol abusers (5/56; 8.9%, 95%CI=3.0-19.6), forest workers (3/37; 8.1%, 95%CI=0.2-21.9) and injecting drug users (3/49; 6.1%, 95%CI=1.3-16.9) compared to hunters (1/25; 4.0%; 95%CI=0.1-20.4), healthcare workers (1/50; 2.0%, 95%CI=0.1-10.6), general population (1/37; 2.7%, 95%CI=0.1-14.2) and pregnant women (2/68; 2.9%, 95%CI=0.4-10.2). Our results indicate that HEV IgG seroprevalence rates differ among different population groups in Croatia. Further studies on a larger sample are needed to confirm this observation.

## 13.47. SOIL HEALTH IN THE VICINITY OF ZAGREB LANDFILL

ISAF 2017 - 3<sup>rd</sup> International Symposium for Agriculture and food; Book of Abstracts / Dimitrievski, Dragi (ur.). - Skopje: Faculty of Agriculture Science and Food, Skopje, 2017. 278

**Mesic M<sup>1</sup>, Zgorelec Ž<sup>1</sup>, Sestak I<sup>1</sup>, Percin A<sup>1</sup>, Bogunovic I<sup>1</sup>, Bilandzija D<sup>1</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>, Jukic M<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb, Hrvatska

### **Abstract**

Soil health and agricultural production were analyzed in 2012 and 2013 in the area around municipal waste disposal site Prudinec Jakusevec, Zagreb, Croatia. Within the land use analysis, in the radius of about 2 km, based on photo interpretation, and Corine Land Cover 2000 classification, 13 different classes on total area of 3749. 7 ha were diagnosed. Thirteen land use classes were thematically grouped into four major groups: water: 4.97%, forest: 1.59 %, agricultural land: 48.27 %, and city: 45.17 %. It is important to emphasize that agriculture (1810.1 ha) as a branch in the urban area of Zagreb has a very great importance, regardless of the proximity of the landfill. According to the General Soil Map of Croatia (1:50 000) in the investigated area in landfill surroundings, two soil units were classified: calcareous alluvial sandy loam soils and alluvial carbonate, sometimes poorly colluvial loam soils. In the evaluation of soil health 24 soil surface (0-30 cm) samples were taken and analyzed in the vicinity of landfill (agriculture production - 17, grazing meadow - 2, cover soil - 2, inundation of Sava river - 3). Soil pH, EC, organic matter, texture, plant available P and K, carbonate content, total C, N and S, the content of fluoride, chloride, nitrite, nitrate, sulfate, phosphate, sodium, ammonium, potassium, calcium, and total Cu, Zn, Cr, Ni, Pb, Cd, Hg, As, Co and Mo were determined. Results showed that soils are weakly alkaline (~ 7.5) and medium to strong carbonated, with great differences in OM content (1.3 – 10.1) % and texture ( sand: 8-50 % ; silt: 43 -74 % and clay: 7-23 %) despite relatively short distance between locations. In some soil samples concentrations of Ni, Zn, Hg, Pb and Cd were higher than natural.

Keywords: Agriculture, Prudinec, Jakusevec, Land use, Arable land

## 13.48. SOME CHARACTERISTICS OF PATIENTS IN TREATMENT FOR ADDICTION PROBLEMS IN THE DEPARTMENT OF MENTAL HEALTH AND ADDICTION PREVENTION DURING 2015 IN ZAGREB, CROATIA AND COMPARISON WITH NATIONAL DATA

First world congress of the world association on dual disorders (WADD), 23 – 26 March 2017, Madrid

**Orban M<sup>1</sup>, Romac D<sup>1</sup>, Gracin B<sup>1</sup>, Cavar Z<sup>1</sup>, Maricic L<sup>1</sup>, Terzic K<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Andrija Stampar Teaching Institute for Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>General hospital Dr. Josip Benčević, Nova Gradiška, Croatia

*mirjana.orban@stampar.hr*

### **Abstract**

We have compared epidemiological data of our Department with national data of Croatia with the aim to research the requirements for treatment of addiction and to predict adjustement needs of medical services aimed at recovery. For this research we have been used data from Pompidou questionnaire which reffer to our Department and country for 2015. In our Department total number of people in addiction treatment have been 1050 (580 opiate, 470 non-opiate- 404 consumers of cannabis), while in Croatia total number have been 7533 (6122 opiate, 1411 non-opiate- 967 consumers of cannabis). In our Department only 13 and in Croatia 175 new heroin addicts have required and entered in treatment. In our Department, there have been 55,24% persons in opiate addiction tretament (mostly between 35-39 years old) and 38,48% patients in cannabinoid addiction treatment (mostly between 20-24 years old). In Croatia, there have been 81,3% persons in opiate addiction tretament (mostly between 35-39 years old) and 12,8% patients in cannabinoid addiction treatment (mostly between 15-19 years old). While majority of opiate addicts has decided to enter in treatment personally, mostly of non-opiate addicts has been sent in treatment by the court and almost 50% consumers of marijuana has been discovered by the police and family members. Most addicts have lived with their parents, had finished secondary education and almost 50% of them have had any kind of job, what had been constant for many years, and there has been no difference

comparing to national data. Data has showed five time less women then men in treatment. We have seen the difference in age of patients in relation to the type of substance. In our Department has been higher proportion requirements for cannabinoid addiction treatment then in Croatia often referred by the authorities, while health workers and school staff significantly rare have detected substance abuse. The requirements for opiate addiction treatment has been decreasing. Medical services aimed at recovery should be adjusted to the needs of older opiate addicted patients.

## 13.49. ŠKOLOVANJE DJECE S TEŽIM OŠTEĆENJIMA ZDRAVLJA - PRIKAZ SLUČAJA

V. Hrvatski kongres školske i sveučilišne medicine s međunarodnim sudjelovanjem, Djeca i mladi-izazov za budućnost. 30. ožujka – 2. travnja 2017. Opatija, Hrvatska. Knjiga sažetaka [CD-Rom] 57

### **Koder-Krištof I**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb, Hrvatska  
*ivanka.koder-kristof@stampar.hr*

### **Sažetak**

Devetnaestogodišnja učenica četvrtog razreda gimnazije prvi puta je operirana zbog ganglioneuroblastoma vezanog uz kralježnicu, u trećoj godini života. Nakon toga je provedena kemoterapija, zračenje, i još nekoliko operacija. Kao posljedica laminektomije razvila se sekundarna skolioza i deformacija prsnog koša. U osnovnu školu krenula na vrijeme po redovnom nastavnom programu uz primjenu individualiziranih postupaka iz svih predmeta, osim tjelesne i zdravstvene kulture koji je bio prilagođen. Bila je odlična učenica, unatoč brojnim izostancima. Godine 2005. je podvrgnuta rekonstruktivnim zahvatima s ciljem održavanja kralježnice u uspravnom položaju tijekom razdoblja rasta. Nakon toga uslijedilo je 18 operativnih zahvata, radi pucanja ili pomicanja šipke. U razdobljima nakon operacija odobreno školovanje u kući, zatim u školi uz osobnog pomoćnika. Srednjoškolsko obrazovanje nastavila u gimnaziji uz liječničku svjedodžbu nadležnog školskog liječnika za prioritetni upis, za učenike s težim oštećenjima zdravlja. Omogućeno joj je odgovaranje po dogовору и oslobođenje od nastave tjelesne i zdravstvene kulture. Treći razred srednje škole ponavljala radi prevelikog broja izostanaka zbog bolničkog liječenja. Tijekom operacije u svibnju 2015. godine došlo je do pucanja trbušne aorte, nakon koje je nastala mlojava paraplegija. Dva mjeseca poslije nastupio je spontani pneumotoraks i ponovna hospitalizacija. Posljednji operativni zahvat radi deformacije kralježnice i prsnog koša bio je u rujnu 2015. godine. Nakon toga se školovala u kući. Kod kuće se provodi fizioterapija, ima vlastiti elektrostimulator, opskrbljena je kolicima i hodalicom. U ovoj školskoj godini, radi praćenja promjena na jetri

otvorene etiologije, hospitalizira se svaka tri mjeseca na tjedan dana na odjelu hematologije. Radi prilagodbe ispitne tehnologije na ispitima državne mature, izdano je mišljenje nadležnog školskog liječnika s prijedlogom za polaganje u kući. Osobni invaliditet ima od 2001. godine. Na novu reviziju invalidnosti predviđenu u 2016. godini još nije pozvana.

Ključne riječi: djeca, posebne potrebe, školska medicina

## 13.50. THE ACCURACY OF A URINE TEST IN DETECTION OF SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS

Abstract Book of the 5<sup>th</sup> international symposium Sexually transmitted infections – New horizons; 22 – 24 September 2017, Brijuni Islands, Croatia. O-31

**Ljubin-Sternak S<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>School of Medicine, University of Zagreb

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Clinical Microbiology Department, 10000 Zagreb, Croatia  
*sljsternak@stmpar.hr*

### **Abstract**

Until the introduction of molecular methods in laboratory diagnosis of sexually transmitted infections (STIs), mostly due to detection limit of culture methods, the most common specimen for diagnosing STIs were urethral, cervical and vaginal swabs. The increased sensitivity of nucleic acid amplification tests (NAATs) attributable to their theoretic ability to produce a positive signal from as little as a single copy of the target DNA or RNA, has allowed the use of less invasively collected specimens such as first catch urines. Additionally, the performance of NAATs with respect to overall sensitivity, specificity, and ease of specimen transport is better than that of any of the other tests available for the diagnosis of STIs. There are several factors affecting the sensitivity of STIs detection in urine specimen. The time since last urination and the patient's ability to collect the first void urine are among them. Considering the site of infection, first catch urine is appropriate specimen for diagnosis of urethritis in men, while detection of STIs in female urine specimens may be dependent upon contamination with vaginal or cervical secretions. In subset of women quality of urine specimen may be enhanced by urethral infection, which may increase the microorganism load, and therefore the ability to detect the pathogen. Sensitivity of STIs detection in urine might also depend on NAATs method used (i.e. transcription mediated amplification vs. polymerase chain reaction). Transport and storage conditions, specimen preparation procedures, and the volume of original specimen used in the assay are additional factors that might affect the

sensitivities of NAATs. However, several meta-analyses revealed acceptable sensitivity and specificity of urine for detection the most common sexually transmitted pathogens (*Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, and *Mycoplasma genitalium*) in both sexes. Detection of *Trichomonas vaginalis* in first-void urine even showed increased sensitivity compared to cervical specimens. Therefore, acceptable sensitivity and specificity of urine tests in detection of STIs may contribute to the new approach in STIs detection and control programs, especially for patients that are hard to reach, who refuse to go for clinician-based testing, or who decline an examination.

## 13.51. THE IMPACT OF HEAT WAVES ON AIR POLLUTION WITH HEALTH CONSEQUENCES

Deseti hrvatski znanstveno - stručni skup "Zaštita zraka '17" / Doko Jelinić, Jagoda; Žužul, Silva (ur.). Zagreb: Hrvatsko udruženje za zaštitu zraka, 2017. 102-103

**Barišin A<sup>1</sup>, Capak K<sup>1</sup>, Jergović M<sup>2</sup>, Doko Jelinić J<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Croatian Institute of Public Health, Rockefellerova 7, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Mirogojska c. 16, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>The University of Zagreb School of Medicine, School of Public Health „Andrija Stampar”, Rockefellerova 4, Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The concept of health, the term climate and the concept of air quality in many determinants are interlaced. Significant human and analytical capacities, crucial for preventive activities, exist in the National air quality network (network of the air quality and meteorological parameters measurements and in the emergency medical system). Connecting different environmental monitoring results is a significant step in the assessment of the impacts of environmental contamination on human health. Combined data of national and local environmental monitoring will help in the process of integration of all available results and during the future use of the Health risk assessment (HRA) and Health impact assessment (HIA) method in the assessment of the air quality impact on human health. The results of these methods provide added value and contribute to the strengthening of key stakeholders in environment and health. In accordance with international activities, the role preventive part of the health system has been in networking and data collection in order to assess the consequences of heat waves on the health of individuals and populations. The establishment of an integrated Central Health Environment Information System for the purpose of monitoring health indicators such as the number of emergency admissions, illness or mortality as a result of heat waves and degraded air quality was proposed as one of the key measures during the preparation of the National Climate Change Adaptation Strategy. Networking and information of all relevant air pollutants and the environmental and the development of spatial (GIS) database has also been

recognized as base in proper assessment of the health impact. Further comprehensive evaluation of the health consequences and the burden of the health and economic system needs to be done. However, it is essential to continuously work on public education and to strengthen the capacity and the awareness of the profession regarding the climate change and health effects. A key step is the continuation of the activities and co-ordinating role of the Croatian Institute for Public Health in the heat health warning system. A key step is continuation of the cooperation between the Meteorological and Hydrological Service and Croatian Institute for Public Health in the heat wave warning system and exceeding the allowable concentration of pollutants in the air with coordinated preventive activities.

Keywords: integrated health environment information system, health indicators, air quality, health impact assessment

## 13.52. TJELESNA AKTIVNOST ŠKOLSKE DJECE I ADOLESCENATA U ZAGREBU

V. Hrvatski kongres školske i sveučilišne medicine s međunarodnim sudjelovanjem, Djeca i mladi-izazov za budućnost, 30. ožujka – 2. travnja 2017. Opatija, Hrvatska. Knjiga sažetaka [CD-Rom] 92

**Galić Z<sup>1</sup>, Musil V<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska 16, Zagreb, Hrvatska

<sup>2</sup>Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Ulica Johna Davisona Rockefellera 4, Zagreb, Hrvatska

*zorana.galic@stampar.hr*

### **Sažetak**

Uvod: bavljenje sportom od rane dobi predispozicija je za zadržavanje navike redovite tjelesne aktivnosti kasnije u životu. Cilj ovoga rada je bio prikazati uključenost učenika petih i osmih razreda osnovnih škola u sportske aktivnosti, prema dobi i spolu.

Ispitanici i metode: u retrospektivnu analizu je bilo uključeno 305 zdravstvenih kartona učenika petih i osmih razreda triju osnovnih škola iz općine Medveščak u Zagrebu. Zdravstveni kartoni devet učenika s motoričkim i drugim teškoćama, radi kojih se duži period nisu mogli baviti tjelesnom aktivnošću, isključeni su iz daljnje obrade. Podaci o tjelesnoj aktivnosti prikupljeni su tijekom sistematskih pregleda 2016./17. Aktivnim sportom smatrala se tjelesna aktivnost u trajanju od 150 minuta, rekreativnom 45-150 minuta, a neaktivnošću, tjelesna aktivnost manje od 45 minuta tjedno.

Rezultati: od 296 ispitanika (48% djevojčica), većina ih je bila tjelesno aktivna (73%), 44% ih se bavilo aktivnim, a 30% rekreativnim sportom. U petom razredu osnovne škole dječaci su se više bavili sportom nego djevojčice (81% vs. 75%). Nešto više djevojčica nego dječaka bavilo aktivnim sportom (51% vs. 49%). U osmom razredu više dječaka nego djevojčica bilo je tjelesno aktivno (73% vs. 68%). Udio bavljenja aktivnom sportom bio jednak u dječaka i djevojčica (38%). S obzirom na dob, dječaci (81% vs. 73%) i djevojčice (75% vs. 68%) bili su više

tjelesno aktivni u petom, nego u osmom razredu. Tjelesno neaktivno bilo je 24% od ukupnog broja dječaka i 29% od ukupnog broja djevojčica, više u osmom u odnosu na peti razred (28% vs 19% dječaka i 32% vs. 25% djevojčica).

Zaključak: rezultati ovoga istraživanja pridonose spoznajama o smanjenju tjelesne aktivnosti u adolescenciji, posebice u adolescentica. Rezultati ukazuju na potrebu razvoja programa tjelesne aktivnosti prilagođenih zahtjevima i potrebama adolescenata, kako bi naviku bavljenja redovitom tjelesnom aktivnošću zadržali do odrasle dobi.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, djeca, adolescenti, školska medicina

## 13.53. TORCH INFECTIONS IN CHILDBEARING-AGED WOMEN IN CROATIA: PREVALENCE AND PREVENTION

51<sup>st</sup> Days of Preventive Medicine International Congress. 26 – 29 September 2017, Niš, Serbia. Book of Abstracts: 19

**Vilibić-Čavlek T<sup>1,2</sup>, Tabain I<sup>1</sup>, Kolarić B<sup>1</sup>, Jeličić P<sup>1</sup>, Djaković I<sup>3</sup>, Janev Holcer N<sup>1</sup>, Košec V<sup>3</sup>, Jemeršić L<sup>4</sup>, Barbić Lj<sup>5</sup>, Bauk N<sup>1</sup>, Savić V<sup>4</sup>, Stevanović V<sup>5</sup>, Sumpor B<sup>3</sup>, Kaić B<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Croatian National Institute od Public Health, Croatia

<sup>2</sup>School of Medicine University of Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Clinical Hospital Centre Sisters of Mercy, Croatia

<sup>4</sup>Croatian Veterinaty Institute, Croatia

<sup>5</sup>Faculty of Veterinary Medicine University of Zagreb, Croatia

### **Abstract**

The TORCH acronym includes the most common etiological agents of infections in pregnant women and newborns: *T. gondii*, rubella virus (RUBV), cytomegalovirus (CMV), herpes simplex viruses (HSV) type 1 and 2, as well as several other viruses: varicella-zoster virus (VZV), parvovirus B19, hepatitis B and C viruses (HBV, HCV), HIV, enteroviruses and bacteria. The "others" category has rapidly expanded, including emerging and re-emerging viral zoonoses. Most of the TORCH infections cause mild maternal morbidity, but have serious consequences on fetal health. In the last two decades, some zoonotic viruses have emerged such as hepatitis E virus (HEV) and Zika virus (ZIKV) which can cause infections in pregnant women and newborns. HEV infection may be more severe during pregnancy with fatal outcome in 15-25% pregnant women. ZIKV infection during pregnancy is associated with severe congenital malformations, including microcephaly. Materno-fetal transmission of re-emerging viruses such as dengue virus (DENV), chikungunya virus (CHIKV) and West Nile virus (WNV) was also reported. DENV infection during pregnancy is associated with higher rate of spontaneous abortion, intrauterine fetal death and premature birth. Congenital dengue fever is caused by the transplacental transmission of the virus during delivery. Most materno-fetal CHIKV transmissions occur during the peripartum period. Congenital WNV infections are possible but very rare; they

are associated with malformations, particularly of the brain. In the period from 2005 to 2015, several studies were conducted at the Croatian National Institute of Public Health to define the seroprevalence of TORCH infections. In childbearing-aged women tested from 2005-2009, the overall IgG seroprevalence rate was found to be 75.3% to CMV, 96.4% to RUBV, 69.4-78.7% to HSV-1, 5.8-10.2% to HSV-2, 63.5% to parvovirus B19 and 83.4% to VZV. Among viral hepatitis markers, HBsAg was detected in 0.5%, anti-HBc in 3.8% and anti-HCV antibodies in 0.5% women. Two pilot studies on the seroprevalence of emerging and re-emerging arboviruses (2011-2015) found seropositivity of 0.38% to DENV and 0.76% to CHIKV. In addition, recently conducted study (2015-2016) on the HEV seroprevalence showed seropositivity of 2.3%. A total of ten asymptomatic pregnant women who returned from endemic areas were tested for ZIKV, DENV and CHIKV during 2016-2017, of whom all were negative. During the tested period, acute CMV and VZV infections (positive IgM antibodies/low IgG avidity) were confirmed in 0.09% childbearing-aged/pregnant women. HSV-1 and HSV-2 IgM antibodies were found in 1.2% and parvovirus B19 IgM antibodies in 6.9% participants. In 0.36% women, recent asymptomatic WNV infection (positive IgM antibodies/borderline IgG avidity) was confirmed. In addition, imported CHIKV and ZIKV infections were detected in two febrile childbearing-aged women who visited endemic areas. Acute infections caused by other TORCH agents were not detected during the tested period. Determination of serological status in childbearing-aged women will help to identify seronegative women who are at risk for TORCH infections during pregnancy and help the clinicians to appropriately counsel mothers on preventive measures to avoid these infections. Presented results highlight the importance of surveillance, as well as a need for expanding of TORCH diagnostics including emerging and re-emerging viral zoonoses.

## 13.54. UTJECAJ NOVITETA U ZNANOSTI I TEHNOLOGIJI NA SVAKODNEVNI RAD MEDICINSKIH SESTRA

10. Simpozij Hrvatskog društva anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije, Opća bolnica „Dr. Ivan Benčević“, 14. listopada 2017., Slavonski Brod.  
Zbornik radova: 12

### **Rotim C**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*cecilia.rotim@stampar.hr*

### **Sažetak**

Sestrinstvo je profesija pred kojom stoje mnogi izazovi, a osobito u našoj zemlji gdje još traje prilagodba obrazovnog sustava i radnog procesa. Međutim, to nije jedini izazov koji stoji pred nama. Više je okolnosti koje utječu na razvoj zdravstvenog sustava i zdravstvene njege a to su: promjene u društvu, politici, socijalnom sustavu, sastavu stanovništva te razvoju znanosti i tehnologije. Dok društvene promjene uglavnom sporo djeluju na samu praksu, razvoj znanosti i tehnologije ima rapidan i neizbjeglan utjecaj mimo društvenih procesa što se može povezati i sa komercijalnim razlozima na više razina. Grane tehnologije koje imaju ili mogu imati utjecaj na sestrinsku profesiju su: razvoj genetike i genske tehnologije, razvoj neinvazivnih i preciznih dijagnostičkih i terapijskih postupaka, tehnologija 3-D printinga, razvoj robotike i bionike, biometrije, sustav elektronskog bilježenja podataka, telemedicina, razvoj informatičkih mreža. Svaka sastavnica ima svoje prednosti i mane za razmatranje, ali činjenica je da se povećava količina mogućnosti, znanja i tehnologija, a pravo je umijeće efikasna i etična primjena znanja te poznavanje mogućnosti i ograničenja. Tehnološke mogućnosti mogu uvelike olakšati i ubrzati proces rada u sestrinstvu, ako ih se iskoristi na najbolji mogući način; od zdravstvene njege bolesnika do kompletne organizacije sestrinske službe. Ogromna količina znanja i informacija povećava se iz dana u dan, a to znanje boljim povezivanjem, upoznavanjem sa tehnologijama već u sklopu obrazovanja, može se i mora prenijeti svim članovima sestrinske profesije koji će ih od samih početaka implementirati u svoju praksu. Isto tako je važno da znanja koja primamo u svojim obrazovnom ustanovama budu „Up to date“ sa novim standardima i postignućima.

Primjenjujući tehnološka dostignuća u praksi pred nama je velika odgovornost prema krajnjim korisnicima kroz upoznavanje sa komplikiranim postupcima, ublažavanje strahova, i održavanje visoke razine sigurnosti bolesnika i njihovih podataka. Ne manje bitno je ne dozvoliti dehumanizaciju pored sveprisutne tehnologije, jer ona je tu zbog nas, a ne obrnuto.

Ključne riječi: znanstvena dostignuća, primjena tehnologije, efikasnost, sestrinstvo, zdravstvena njega, humanizacija tehnologije, obrazovanje

## 13.55. VEČERNJA ŠKOLA ZA RODITELJE - IZAZOVI MODERNOG RODITELJSTVA

VIII. Konferencija socijalnih radnika, Šibenik, 18. – 20. listopada 2017. Knjiga sažetaka: 17

### **Radić A, Sabljić L**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*andreja.radic@stampar.hr*

### **Sažetak**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ posljednje četiri godine provodi Projekt “Večernja škola za roditelje”. Projekt je zamišljen kao dodatna pomoć roditeljima adolescenata s poremećajima u ponašanju i roditeljima konzumenata ilegalnih droga, ali i svim onim roditeljima koji osjećaju manjak roditeljskih kompetencija. Roditelji se u Projekt uključuju prema uputi Centra za socijalnu skrb, školskog liječnika ili samoinicijativno. Višegodišnja stručna iskustva kao i znanstvena istraživanja koja ih prate, ukazuju na postojanje mnoštva odgojnih stilova i načina komunikacije roditelja s adolescentima koji su uglavnom neučinkoviti, a nerijetko postižu upravo suprotne učinke. Iako se današnjim roditeljima pružaju različite mogućnosti podrške i pomoći u stjecanju roditeljskih kompetencija od najranije dječje dobi, upitno je imaju li pozitivan utjecaj ili su roditelji manje učinkoviti u svakodnevnom odgoju. U sklopu Projekta do sada je provedeno 8 ciklusa radionica. Osim ranije poznatih roditeljskih pogrešaka i neadekvatnih odgojnih postupaka, stručnjaci koji provode Program susreli su se s novim izazovima modernog roditeljstva koja uključuju sve liberalniji odgoj, strah od vlastitog djeteta, inzistiranje na prijateljskom odnosu s vlastitom djecom, roditelje koji su i samo konzumenti ilegalnih droga ili nesvesno podržavaju vlastitu djecu u kršenju zakonskih odredbi. U radu će biti prikazani primjeri u kojima mjeri se promijenio vrijednosni sustav unutar obitelji, koliko to utječe na promjene u odgojnim postupcima te pronaći odgovor kako stručnjaci mogu utjecati na povećanje broja uspješnih i učinkovitih roditelja.

Ključne riječi: odgoj, roditeljske kompetencije, uspješno roditeljstvo

## 14. DISERTACIJE



## 14.1. LEBDEĆI PEPEO IZ BIOMASE KAO POTENCIJALNI SORBENS – PROCJENA UTJECAJA NA OKOLIŠ, MODIFICIRANJE I PRIMJENA

**Jukić M**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*mirela.jukic@stampar.hr*

### **Sažetak**

U radu je korišten lebdeći pepeo biomase dobiven izgaranjem miješane drvne mase (jela i bukva) u kogeneracijskom postrojenju (Lika Energo Eko, Udbina, Hrvatska) za dobivanje električne energije i topline (0,95 MWel i 4,1 MWtopl). Sva ispitivanja provedena su na (i) nemodificiranom uzorku lebdećeg pepela biomase i njegove dvije modifikacije: (ii) lebdeći pepeo ispran u vodi i (iii) hidrotermalno obrađeni lebdeći pepeo.

Na svim uzorcima lebdećeg pepela biomase nakon odgovarajuće pripreme provedena je potpuna karakterizacija koja je obuhvaćala: fizikalnu karakterizaciju, određivanje elementarnog sastava (CHNS-analiza), kemijsku karakterizaciju određivanjem sadržaja glavnih i sporednih elemenata s energijskim disperzivnim spektrometrom (EDXRF), sadržaj elemenata u tragovima primjenom spektrometrije masa s ionizacijom u plazmi (ICP-MS), mineralošku karakterizaciju primjenom rendgenske difrakcijske analize praha (XRD) i morfološku karakterizaciju pretražnim elektronskim mikroskopom s energijskim disperzivnim rendgenskim analizatorom (SEM-EDX), termičku karakterizaciju primjenom termogravimetrijskog mjerjenja (TGA) i infracrvenu spektroskopsku analizu (FTIR). Procijenjen je utjecaj na okoliš lebdećeg pepela biomase uporabom tri različite standardizirane metode izluživanja te modificiranim metodom sekvencijske ekstrakcije, BCR-metodom (Community Bureau of Reference) u tri koraka uključujući i rezidualnu. Testovi izluživanja provedeni su statičkim (šaržnim) postupkom u tri različite otopine i to: (i) destiliranoj vodi; (ii) u 2,5 %-tnoj etanskoj kiselini ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) te (iii) u 0,5 mol/L nitratnoj kiselini ( $\text{HNO}_3$ ). Rezultati dobiveni u prvoj frakciji, tj. izmjenjivoj (lako topljivoj), primjenom BCR sekvencijalne ekstrakcijske analize korišteni su za procjenu potencijalnog ekološkog rizika od lebdećeg pepela. Prema izračunatom potencijalnom indeksu ekološkog rizika, potvrđeno je da pepeo pokazuje mali rizik za okoliš.

Ispitana je mogućnost primjene nemodificiranog i modificiranog lebdećeg pepela biomase kao potencijalnog sorbensa za uklanjanje toksičnog i karcinogenog diazo bojila (kongo crvene, KC) iz vodene otopine. Istražio se utjecaj promjene početne koncentracije bojila, temperature i vremena na proces sorpcije. Šaržnim postupkom određeni su ravnotežni, kinetički i termodinamički parametri procesa sorpcije diazo bojila na nemodificiranom i modificiranom lebdećem pepelu biomase. U svrhu određivanja brzine i mehanizma sorpcije, primijenjeni su Lagergrenov model pseudo-prvog reda, Hoov model pseudo-drugog reda i modeli unutarčestične difuzije (prema Weberu i Morrisu, odnosno Boydu). Za analizu ravnotežnih podataka na različitim temperaturama korištene su Langmuirova, Freundlichova i Dubinin-Radushkevich izoterma. Rezultati kinetičkih istraživanja pokazali su da je sorpcija kongo crvene boje na biomasu lebdećeg pepela najbolje opisana pomoću kinetičkog modela pseudo-drugog reda. Analizom eksperimentalnih podataka s dva modela unutarčestične difuzije (Weber-Morrisov te Boydov model) utvrđeno je da procesom sorpcije uglavnom upravlja vanjski prijenos mase odnosno difuzija kroz film. Langmurov model sorpcijske izoterme, pokazao je najbolje slaganje sa eksperimentalnim podacima za sorpciju ispitivanog bojila na uzorcima lebdećeg pepela ( $R^2 > 0,9904$ ). Najveći kapacitet sorpcije bojila postignut je nemodificiranim lebdećim pepelom. Izračunati termodinamički parametri (promjena molarne slobodne Gibbsove energije ( $\Delta G^\circ$ ), promjena molarne standardne entalpije ( $\Delta H^\circ$ ) i promjena molarne standardne entropije ( $\Delta S^\circ$ ) pokazali su da je sorpcija KC izvodljiva, spontana i endotermna. Eksperimentalni rezultati potvrdili su da je lebdeći pepeo biomase moguće uporabiti kao jeftini sorbens za uklanjanje bojila kongo crvene iz vodenih medija

## 14.2. ŠIRENJE AREALA I VEKTORSKA ULOGA INVAZIVNIH VRSTA KOMARACA *AEDES ALBOPICTUS* I *AEDES JAPONICUS* U SJEVEROZAPADNOJ HRVATSKOJ

### Klobučar A

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

*ana.klobucar@stampar.hr*

### Sažetak

U radu su prikazani rezultati praćenja širenja areala invazivnih vrsta komaraca *Aedes albopictus* i *Aedes japonicus* na području sjeverozapadne Hrvatske od prvog nalaza do kraja 2016. godine. U razdoblju od 2012. do 2015. godine uočeno je invazivno širenje vrste *Ae. albopictus* na području grada Zagreba gdje je vrsta prvi put pronađena 2004. godine. Zabilježeno je širenje areala vrste i na područje susjednih županija. Vrsta *Ae. japonicus* prvi put je pronađena u Krapinsko-zagorskoj županiji 2013. godine, a do 2016. godine također se proširila na šire područje sjeverozapadne Hrvatske. Iako istraživane invazivne vrste imaju različite temperaturne zahtjeve, promatrano područje pogoduje udomaćivanju obje vrste. Razdoblje ovipozicije vrste *Ae. albopictus* kraće je u odnosu na vrstu *Ae. japonicus*. Testiranjem komaraca na prisustvo arbovirusa, RNA virusa Usutu dokazana je u jednom od ukupno 61 testiranog skupnog uzorka komaraca vrste *Ae. albopictus* s područja grada Zagreba. RNA virusa West Nile, dengue i chikungunya nije dokazana.



# 15. NEOBJAVLJENA SUDJELOVANJA NA SKUPOVIMA



## 15.1. JEDNOSTAVNI GENERATOR IZVORNOGA KODA ZA ARDUINO

24<sup>th</sup> Days of Open Systems/Croatian Linux Users' Conference – DORS/CLUC 2017,  
31. svibnja – 2. lipnja 2017., FER, Zagreb

### **Peter K**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar”

*kruno.peter@stampar.hr*

### **Sažetak**

U kratkom predavanju riječ je o generatoru izvornoga koda interaktivnog uređaja sa senzorom i aktuatorom koji je temeljen na jednostavnoj beskontekstnoj gramatici. Predstavljene su dvije implementacije takvoga generatora koda jezika Arduino, jedna u formi Web-aplikacije, a druga u formi proračunske tablice. Njime se može olakšati edukacija o međusobnoj povezanosti koda ili postići produktivnost u iniciranju programa.

Ključne riječi: Arduino, interaktivni uređaj, aktuator, senzor, generator koda, beskontekstna gramatika, Web-aplikacija, proračunska tablica

## 15.2. UPRAVLJANJE RIZICIMA

Prijelazni instrument Europske unije za Hrvatsku, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama - Sektorska radionica - Upravljanje rizicima. 22. veljače 2017. godine, Zagreb, Hrvatska

### **Jergović M**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

#### **Sažetak**

Tijekom usmenog izlaganja prezentirana je sprega procjene, upravljanja i komunikacije rizika kao neodvojivih cjelina. Prikazana je definicija ekoloških katastrofa, ekoloških incidenata i izvanrednih stanja, te klasifikacija svih prirodnih i antropogenih katastrofa. Naglašene su mogućnosti primjene klimatoloških modela u procjeni i upravljanju rizicima povezanih sa klimatskim promjenama. Prikazane su ranjivosti i prijedlozi mjera za očekivane utjecaje povezane s klimatskim promjenama, posebno utjecaje meteoroloških i klimatoloških incidenata i katastrofa poput ekstremnih vremenskih uvjeta na smrtnost, kvalitetu zraka i kretanje zaraznih bolesti, posebno vektorskih. Prikazan je utjecaj hidrometeoroloških, klimatoloških, geoloških incidenata i katastrofa na zdravstvenu ispravnost hrane i vode, te utjecaj prirodnih hidrometeoroloških, klimatoloških i namjernih antropogenih katastrofa poput masovnih nasilja na povećanje migracija stanovništva. Prikazan je utjecaj prirodnih hidrometeoroloških, klimatoloških, geoloških i namjernih antropogenih katastrofa na povećanje kontaminacije okoliša, te mjere vezano za isto. Naglašene su prednosti i kapaciteti postojećeg institucijskog okvira za provedbu mjera monitoriranja kontaminanata u okoliš uoči, tijekom i nakon katastrofa kao osnove za pravilnu procjenu rizika i upravljanja istim. Naglašena je važnost povezivanja razjedinjenih baza podataka o mjerljima u okolišu u svrhu stručno utemeljene zdravstvene procjene rizika i stručne potpore donositeljima odluka u upravljanju rizicima. Prikazani su pojedini alati za procjenu i upravljanje rizicima poput meteoroloških i klimatoloških incidenata i katastrofa, vremensko-prostorni modeli za biološke rizike, te aktivno raspravljene preporuke mjera s polaznicima radionice.

Ključne riječi: klimatske promjene, prilagodba, upravljanje rizicima

## 15.3. UTJECAJI, RANJIVOSTI I MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA – ULOGA ZAVODA ZA JAVNO ZDRAVSTVO

Hrvatski kongres preventivne medicine zavoda za javno zdravstvo. 25. – 27. svibnja 2017., Opatija

**Jergović M, Baršin A**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

### **Sažetak**

Definicija zdravlja, te pojmovi javnog zdravlja, javnog zdravstva kao institucijskog okvira i vrste prevencije u sustavu zdravstvene zaštite imaju brojne poveznice prema mjerama ublažavanja i mjerama prilagodbe klimatskim promjenama. Pojam klime uključuje skup srednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata, poput sunčevog zračenja, temperature zraka, tlaka, smjera i brzine vjetra, vlažnosti zraka, oborina, isparavanja, naoblake i količine snježnog pokrivača. Ove varijable iz okoliša imaju značajan utjecaj na ljudsko zdravlje. Zavodi za javno zdravstvo ključni su dionici u aktivnostima jačanja kapaciteta javnosti i struke u budućoj prilagodbi klimatskim promjenama. Na nacionalnoj razini, kroz projekt pripreme Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, dodatno su postale vidljive brojne poveznice između buduće prilagodbe i djelovanja mreže zavoda za javno zdravstvo u Hrvatskoj. U skladu s međunarodno prihvaćenim Strategijama iz ostalih zemalja, te značajnim postojećim humanim i analitičkim kapacitetima javnozdravstvene mreže institucija, ključna će biti uloga istih u procjeni utjecaja čimbenika iz okoliša na ljudsko zdravlje, u povezivanju različitih baza podataka okolišnih uzoraka, te u uvođenju redovne primjene metoda zdravstvene procjene rizika (HRA) i procjene utjecaja na zdravlje (HIA) uoči planiranih strateških projekata. Edukacija javnosti i stručna potpora donositeljima odluka na temelju praćenja zdravstveno-ekonomskih indikatora i međunarodno priznatih metoda procjene dodatno osnažuju vrijednost i ulogu preventivnog dijela zdravstvenog sustava. Jedna od prvih aktivnosti vezano za prilagodbu klimatskim promjenama bila je aktivna uloga HZJZ-a u sustavu upozorenja na toplinske valove. Radi unaprjeđenja sustava potrebno je raditi na dalnjem umrežavanju, jačanju kapaciteta i prikupljanju podataka, te na sveobuhvatnijoj evaluaciji zdravstvenih posljedica i opterećenja zdravstvenog

sustava. Uključivanje zdravstveno-ekonomskih indikatora u redovnu procjenu opterećenja zdravstvenog sektora radi klimatskih promjena, integracija nepovezanih informacijskih sustava unutar zdravstva, umrežavanje i nadogradnja sustava monitoriranja kontaminanata u okolišu, uporaba prostorne (GIS) baze podataka, te kontinuirana edukacija o poveznicama između promjena sastavnica klime i zdravstvenih učinaka, pokazale su se jednim od ključnih budućih mjera prilagodbe klimatskim promjenama za sektore zdravstva i upravljanja rizicima.

Ključne riječi: prilagodba klimatskim promjenama, prevencija, informacijski sustav, zdravstveni indikatori, toplinski valovi

## 15.4. UTJECAJI, RANJIVOSTI I MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA – ZDRAVSTVO

Prijelazni instrument Europske unije za Hrvatsku, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama - Sektorska radionica – Zdravlje, 8. veljače 2017. godine, Zagreb, Hrvatska

### **Jergović M**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

#### **Sažetak**

Tijekom usmenog izlaganja prezentirane su razlike između definicija zdravlja, javnog zdravlja i javnog zdravstva, te vrsta prevencije u sustavu zdravstvene zaštite (primarne, sekundarne i tercijarne). Izložena je analogija vrsta prevencije u zdravstvu u odnosu na mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Razrađen primjer utjecaja ekstremnog vremenskog uvjeta - vrućina, kroz prikaz direktnog utjecaja na zdravlje, te indirektnih utjecaja poput utjecaja na obolijevanja od vektorskih bolesti (zaraznih bolesti koje se prenose vektorima - komarcima i krpeljima), utjecaja na sigurnost hrane, na kakvoću zraka i kretanje aeroalergena, te na posljedice za zdravlje radi migracija stanovništva kao posljedice klimatskih promjena. Naglašene su prednosti i kapaciteti postojećeg institucijskog okvira za provedbu mjera monitoriranja (praćenja) zdravstvenih posljedica i čimbenika u okolišu (vodi, hrani, tlu, zraku i otpadu) povezivih na temelju znanstvenih i stručnih dokaza s klimatskim promjenama. Naglašeni su kapaciteti preventivnog dijela zdravstvenog sustava u aktivnostima buduće prilagodbe. Kao ključnom porukom vezano za razvoje rutinske primjene metodologije procjene utjecaja čimbenika iz okoliša na zdravlje, tako i posljedica klimatskih promjena, naglašena je važnost povezivanja različitih baza podataka o mјerenjima u okolišu u jednu zajedničku. Objedinjeni podatci iz nacionalnih i lokalnih monitoriranja različitih uzoraka u okolišu, uz uvid ovlaštenih dionika u distribuciju rizičnih čimbenika, pravilan je pristup u svrhu stručno utemeljene zdravstvene procjene rizika i procjene utjecaja strateških projekata na zdravlje, te stručne potpore donositeljima odluka. Uz prikaz nekih javno dostupnih alata za vremensko-prostorna modeliranja i baze podataka s potencijalom dopune i

povezivanja sa centralnim informacijskim zdravstvenim sustavom prezentirane su preporuke mjera, te izložene barijere vezano za područje utjecaja klimatski promjena na zdravlje.

Ključne riječi: klimatske promjene, prilagodba, zdravlje

## 15.5. UTJECAJI, RANJIVOSTI I MJERE PRILAGODBE KLIMATSKIM PROMJENAMA – ZDRAVSTVO I UPRAVLJANJE RIZICIMA

Prijelazni instrument Europske unije za Hrvatsku, Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, Radionica za službenike na regionalnoj i lokalnoj razini te ostalu zainteresiranu javnost, 06. travnja 2017. Zagreb, Hrvatska

**Jergović M**

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

### **Sažetak**

Tijekom usmenog izlaganja iskazane su osnovne razlike u terminima zdravlje, javno zdravlje i javno zdravstvo, te razlike između vrsta prevencije unutar sustava zdravstvene zaštite (primarna, sekundarna i tercijarna). Izložene su poveznice između ovih pojmova u zdravstvu u odnosu na mjere ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Razrađen primjer utjecaja od posebnog značaja za urbane angloheracije, primjer ekstremnog vremenskog uvjeta – vrućine, te direktni utjecaj iste na zdravlje uz prezentaciju do sada razvijenog sustav praćenja i ranog uzbunjivanja. Kroz pregled indirektnih utjecaja poput utjecaja na promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih (poput kardiovaskularnih, zločudnih i dr.) i vektorskih bolesti (zaraznih bolesti koje se šire među ljudima posredstvom vektorských životinjskih vrsta, najčešće komaraca) prezentirani su postojeći alati važni za osigurnje budućeg sveobuhvatnog pristupa u procjeni budućih utjecaja i ranjivosti. Utjecaj klimatskih promjena na sigurnost hrane, životni i radni okoliš, te kvalitetu zraka i rasprostranjenost invazivnih aeroalergenih biljnih vrsta posebno je značajno za sektore zdravstva i upravljanja rizicima. Naglašen je utjecaj predviđenih promjena na mentalno zdravlje uz migracije stanovništva kao primjere važnijih izazova u jačanju otpornosti. Dan je prikaz prednosti i kapaciteta postojećeg institucijskog okvira za praćenja pojavnosti zdravstvenih posljedica zbog čimbenika prisutnih u okolišu povezanih s klimatskim promjenama. Izložena je klasifikacija izvanrednih događaja i naglašene aktivnosti, te postojeći humani i analitički kapaciteti za odgovor tijekom katastrofa i izvanrednih stanja. Naglašena je važnost informatizacije i

umrežavanja ključnih dionika prije, tijekom i nakon katastrofe ili izvanrednog stanja u svrhu stručno utemeljene procjene rizika i učinkovitog upravljanja u krizi. Uz preporuke ključnih mjera izložene su i barijere vezane za područje utjecaja klimatski promjena na zdravlje i upravljanje rizicima od katastrofa i izvanrednih događanja.

Ključne riječi: klimatske promjene, prilagodba, zdravlje, upravljanje rizicima

# 16. RADOVI U POSTUPKU OBJAVLJIVANJA



## 16.1. GEOCHEMISTRY OF CROATIAN SUPERHIGH-ORGANIC- SULPHUR RAŠA COAL, IMPORTED LOW-S COAL, AND BOTTOM ASH: THEIR SE AND TRACE METAL FINGERPRINTS IN SEAWATER, CLOVER, FOLIAGE, AND MUSHROOM SPECIMENS.

International Journal of Oil Gas and Coal Technology. 2017 (prihvaćen za objavljivanje)

**Medunić G<sup>1</sup>, Kuharić Ž<sup>2</sup>, Krivohlavek A<sup>2</sup>, Fiket Ž<sup>3</sup>, Rađenović A<sup>4</sup>, Gödel K<sup>5</sup>, Kampić Š<sup>5</sup>, Kniewald G<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Faculty of Science, Department of Geology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

<sup>3</sup>Division for Marine and Environmental Research, Ruđer Bošković Institute, Zagreb, Croatia

<sup>4</sup>Faculty of Metallurgy, University of Zagreb, Sisak, Croatia

<sup>5</sup>Faculty of Science, Department of Geology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>6</sup>Division for Marine and Environmental Research, Ruđer Bošković Institute, Zagreb, Croatia

*gmedunic@geol.pmf.hr*

### **Abstract**

The Labin city area has represented the major Croatian coal mining, metal industry, and coal- fired electricity centre for more than two centuries. The domestic superhigh-organic- sulphur (SHOS) Raša coal is a unique variety compared to other coal types worldwide, based on its highest organic sulphur values, up to 11%. It was utilized in the Plomin coal-fired power plant during the period 1970-2000, and was replaced by an imported low-S coal afterwards. This paper presents the levels of S, Se, V, U, Hg, Sr, Cd, Cr, Pb, Cu, and Zn in the two coal types, their bottom ash, seawater, and plant (clover, mushroom, and foliage) specimens collected from the Labin city area, while the sulphate was measured in surface stream water. Their levels were compared with relevant legislative as well as the published data from different world localities. Data analysis was interpreted in the context of past and recent coal combustion activities.

Keywords: SHOS Raša coal, low-S coal, bottom ash, sulphur, selenium, uranium, vanadium, seawater, clover, foliage, mushroom, trace elements

## 16.2. *IN VITRO* ANTIPIROLIFERATIVE AND ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THE ESSENTIAL OIL FROM THE FLOWERS AND LEAVES OF *HELICHRYSUM ITALICUM* (ROTH) G. DON GROWING IN CENTRAL DALMATIA (CROATIA)

Journal of Essential Oil Bearing Plants. 2017 (prihvaćen za objavljivanje)

**Malenica Staver M, Gobin I, Ratkaj I, Petrović M, Vulinović A, Dinarina-Sablić M, Broznić D**

### **Abstract**

In the present paper, chemical composition, in vitro antimicrobial and antiproliferative activity of the essential oil from the flowers and leaves of *Helichrysum italicum* (Roth) G. Don (Central Dalmatia, Croatia) as a potential replacement for standard antibiotics and chemotherapeutic agents was analyzed. Essential oil was isolated by steam distillation and analyzed by GC/MS. Antimicrobial activity was carried out by agar-well diffusion and microdilution assays with Gram (+), Gram (-) bacteria and one yeast. Antiproliferative effect, apoptosis induction and cell death on cancer cell lines: HeLa, MCF-7, SW620, CFPAC-1 and MIA PaCa-2 were analyzed by cell viability and Annexin-V assay as well as by flow cytometric analysis. In essential oil,  $\alpha$ -pinene,  $\gamma$ -curcumene and neryl acetate was found as major compounds. The antimicrobial assays, showed that essential oil had weak to moderate antimicrobial potential with *S. aureus* and *S. epidermidis* as the most sensitive bacterial strains. Essential oil treatment possessed moderate antiproliferative impact on MCF-7 and HeLa cell lines, while analyzing cell cycle treatment had no significant effect on tested cells except on MIA PaCa-2 with the highest cells increase in sub G1 phase cell cycle. However, treatment caused significantly induction of apoptosis in MCF-7 and HeLa cells, but not in MIA PaCa-2 cells. In this cell line, multiple cell death mechanism existed with involving apoptosis, senescence or necrosis. Results of the study provide a promising basis for the evaluation of the potential use of essential oil from *H. italicum* (Roth) G. Don as a source of alternative nature antibiotics or anticancer agents for the prevention or treatment of different diseases.

Keywords: apoptosis, antimicrobial activity

## 17. NAPREDOVANJA



Mirela Jukić je izradila i obranila doktorsku disertaciju te stekla akademski stupanj doktorice znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja interdisciplinarnih tehničkih znanosti, znanstvene grane inženjerstvo okoliša (12. prosinca 2017. godine).

Ana Klobučar izradila je i obranila doktorsku disertaciju te stekla akademski stupanj doktorice znanosti iz znanstvenog područja prirodne znanosti, znanstvenog polja biologije (16. listopada 2017. godine).

Doc. dr. sc. Vanja Tešić izabrana je u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika u području biomedicine i zdravstva za znanstveno polje javno zdravstvo i zdravstvena zaštita na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci (02. listopada 2017. godine).

Izv. prof. dr. sc. Jasna Bošnir izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u području biomedicine i zdravstva za znanstveno polje javno zdravstvo i zdravstvena zaštita na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (11. srpnja 2017. godine).

Izv. prof. dr. sc. Branko Kolarić izabran je u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika u području biomedicine i zdravstva za znanstveno polje javno zdravstvo i zdravstvena zaštita na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci (11. srpnja 2017. godine).

Marija Škes, mag. rehab. educ. izabrana je u nastavno zvanje predavača kao naslovno zvanje u području biomedicine i zdravstva, polje kliničke medicinske znanosti na Katedri za radnu terapiju (01. lipnja 2017. godine)

Dr. sc. Nada Tomasović Mrčela izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje docenta u području biomedicine i zdravstva, polje javno zdravstvo i zdravstvena zaštita, grana javno zdravstvo u Katedri za društveno-humanističke znanosti na Sveučilišnom odjelu zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu (29. svibnja 2017. godine).

Dr. sc. Želimira Cvetković izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika u području prirodnih znanosti za znanstveno polje biologija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (17. veljače 2017. godine).

Dr. sc. Barbara Stjepanović izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika u području prirodnih znanosti za znanstveno polje biologija na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (17. veljače 2017. godine).



# 18. ZNANSTVENICI I PREDAVAČI

(zaposlenici Zavoda na dan 31. 12. 2017.)



Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Željka Bažulić Štimac	Magistra znanosti	2004.	Primjena brze mikrometode određivanja oštećenja DNA u lubina <i>Dicentrarchus labrax</i> (L.) tretiranih trimetosulom

**Sažetak:**

Lubine uzgajane in situ tretirali smo Trimetosulom u namjeri istraživanja utjecaja aktivnih supstancija toga lijeka (sulfadiazina i trimetoprima) na integritet DNA u tri ciljna tkiva: mišiću, jetrima i crijevu. Usporedbom vrijednosti medijana faktora jednostrukih lomova s klasama rezidua sulfadiazina i trimetoprima u mišiću, vidljivo je da postoji pozitivna korelacija porasta vrijednosti faktora jednostrukih lomova DNA s porastom izmjerenih količina rezidua obje komponente trimetosula, a najizraženija je u kavezu u kojem su ribe tretirane najvećom dozom.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Martina Bevardi	Doktorica znanosti	2013.	<i>In vivo i in vitro</i> modeli vezanja patulina i citrinina bioprotективnim kulturama

**Sažetak:**

Neutralizacija i inhibicija aktivnosti mikotoksina patulina i citrinina bakterijom *Gluconobacter oxydans* i  $\beta$ -glukanom.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasna Bošnir	Magistra znanosti	1996.	Živa kao pokazatelj kontaminacije riba

**Sažetak:**

U Zavodu za javno zdravstvo grada Zagreba, tijekom 1996. godine analizirano je na nazočnost ukupne, organske i anorganske žive, ukupno 137 uzoraka morske ribe. Ukupna živa je utvrđivana metodom atomske apsorpcijske spektrometrije, dok je količina metil-žive određivana plinskom kromatografijom te kombiniranom metodom plinske kromatografije i spektrometrije masa. Utvrđene vrijednosti ukazuju na to da globalna kontaminacija mora živom nije još dosegla zabrinjavajuće razmjere. Osobito se čini sigurnim ribolov u međunarodnim vodama velikih mora i oceana. Ulov ribe u obalnom pojusu industrijski razvijenih država i u malim, zatvorenim morima, poput Jadranskog, nalaže oprez.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasna Bošnir	Doktorica znanosti	2000.	Neka zagađivanja slatkovodnih riba kao pokazatelji onečišćenja okoliša
<b>Sažetak:</b>			
Provedeno je istraživanje na uzorcima slatkovodnih riba sa šireg područja grada Zagreba. Sveukupno je analizirano 216 uzoraka riba podijeljenih u dvije porodice: <i>Cyprinidae</i> i <i>Ictaluridae</i> . Istraživanjem se željelo utvrditi da li i u kojoj mjeri postoji opterećenje organskim i anorganskim zagađivalima na zagrebačkom području, a samim time i opasnost po zdravlje ljudi ukoliko konzumiraju zagađenu ribu. Utvrđeno je da statistički značajna razlika za ribe iz porodice <i>Cyprinidae</i> postoji za sve analizirane parametre osim za 2,2,5,5 tetraklorobifenil, HCH, endrin te kadmij. SKR			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstvena savjetnica, 2017. Prof. visoke škole, 2013. Izvanredna profesorica, 2010.		Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku: Zdravstvena ekologija Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Kemijska analiza hrane Toksikologija Mikotoksikologija (izvanredni studij) Novi zagađivači ekosustava Kontrola predmeta opće uporabe (Izvanredni studij) Stručna praksa 2 <i>Farmaceutsko-biokemijski fakultet</i> <i>Sveučilišta u Zagrebu: Toksikologija hrane (specijalistički studij) – gost predavač</i>	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Želimira Cvetković	Magistra znanosti	2003.	Biološki testovi u praćenju zagađenja vodenog okoliša
<b>Sažetak:</b>			
U radu je procijenjen učinak otpadnih voda naftne industrije na vodene organizme, kao i učinak te industrije na podzemne vode testovima toksičnosti provedenim s nekoliko vrsta različitih taksonomskih grupa te je određen kvantitativni utjecaj toksikanata na različitim razinama vodenog prehrambenog lanca. Metodama multivarijantne statističke analize utvrđen je utjecaj svakog izmjerenog parametra na			

rezultate testiranja te sličnost i različitost organizama. Utvrđeni su optimalni uvjeti sustavnog testiranja za uspješnije donošenje procjene ekološkog rizika. Rezultati pokazuju da iako primjenjeni testovi nisu specifični, oni nemaju jednako jak utjecaj na različite vrste polutanata. Očito je, dakle, da je uz pomoć ovih testova moguće načiniti tzv. Selektivnu „bateriju“ testova.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Želimira Cvetković	Doktorica znanosti	2006.	Utjecaj Alachlora „Imetribuzina“ na vodenu leću i neke slatkovodne planktonске alge
<b>Sažetak:</b>			
Svrha ovog rada bila je odrediti osjetljivost slatkovodnih zelenih alga <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Desmodesmus subspicatus</i> i <i>Chlorella kessleri</i> i vodene leće <i>Lemna minor</i> na odabrane herbicide alachlor i metribuzin usporednom vrijednosti dvaju testova toksičnosti konvencionalnog i minijaturiziranog, pri čemu su se ujedno istražile i razlike u osjetljivosti pojedinih vrsta alga i vodene leće. Rezultati ukazuju da je alachlor vrlo toksičan za algu <i>Desmodesmus subspicatus</i> , a ekstremno toksičan za sve ostale test organizme, dok je metribuzin ekstremno toksičan za sve testne organizme. Ultrastrukturne promjene praćene metodom transmisivske elektronske mikroskopije potvrđile su rezultate dobivene testovima toksičnosti. Rezultati ovog rada potvrđuju vrijednost uporabe „baterije“ bioloških testova u monitoringu onečišćenja i zagađenja vodenih ekoloških sustava herbicida alachlorm i metribuzinom jer je to prvi korak u dobivanju cijelovite slike o njihovoј toksičnosti i sagledanju mogućih negativnih učinaka na okoliš, a time i na proizvodnju zdrave hrane.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstvena suradnica, 2017.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Josip Čulig	Magistar znanosti/ Primarijus	1985./1993.	Analiza potrošnje lijekova u kliničkoj bolnici
<b>Sažetak:</b>			
Praćenje potrošnje lijekova metodom DDD omogućuje predviđanje trendova u pojedinim farmakoterapijskim grupama. Takva metodologija služi za analizu			

čimbenika koji utječu na potrošnju lijekova i planiranje različitih interventnih mjera s ciljem uklanjanja neracionalnih trendova.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Josip Čulig	Doktor znanosti	2003.	Dijetetska terapija, antioksidansi i oligoelementi bolesnika na hemodijalizi
<b>Sažetak:</b> Mjeren je stupanj oksidacijskog stresa bolesnika na periodičnoj hemodijalizi. Uzimanje kombinacije minerala i vitamina uz obrok pokazalo se učinkovitim na smanjenje vrijednosti pojedinih pokazatelja oksidacijskog stresa. Također je pokazano da je peroralna nadoknada oligoelemenata učinkovita.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Josip Čulig	Doktor znanosti	2004.	Učinak nimodipina na aktivnost Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> ATP-aza u mozgu miševa s eksperimentalno izazvanim konvulzijama
<b>Sažetak:</b> Konvulzije izazvane audiogenim stresom značajno smanjuju aktivnost Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> ATP-aze, dok je obrnuto elektrokonvulzije pojačavaju. Blokator kalcijskih kanala nimodipin može prevenirati pad aktivnosti enzima kod konvulzija izazvanih audiogenim stresom.			
<b>Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje</b>		<b>Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija</b>	
Profesor visoke škole u trajnom zvanju, 2015. Izvanredni profesor, 2015., reizbor Profesor visoke škole, 2014. Znanstveni savjetnik, 2011.		Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku: Integrirani diplomski studij medicine – Farmakologija i Interna medicina Preddiplomski studij sestrinstva – Farmakologija Diplomski studij sestrinstva – Zdravstveni menadžment Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo – Klinički terapijski pokus Uvod u klinička istraživanja Farmakoepidemiologija Farmakoekonomika	

	Veleučilište u Velikoj Gorici: Studij optike – Farmakologija Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu Specijalistički studij kliničke farmacije (vanjski suradnik) Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Farmakologija Sveučilište u Mostaru, Farmaceutski fakultet – vanjski suradnik
--	---

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ana Devčić-Jeras	Magistra znanosti	2007.	Međuovisnost organizacijske kulture i sustava upravljanja kvalitetom

**Sažetak:**

Cilj istraživanja bio je projektirati model upravljanja poslovanjem temeljen na inoviranju znanja kadrova posebice iz sustava upravljanja kvalitetom. U svrhu realizacije cilja provedena je anketa na internetu u kojoj je anketirano 550 stručnjaka za kvalitetu iz poduzeća u Hrvatskoj. Kao rezultat ovog istraživanja definiran je model za razvoj organizacijske kulture u poduzećima koje imaju uspostavljen sustav upravljanja kvalitetom prema nekoj od priznatih međunarodnih normi. Model za razvoj organizacijske kulture obuhvaća obrazovanje za kvalitetu koje uključuje teme iz kvalitete koje potiču timski rad: PDCA pristup, sustavno rješavanje problema pomoći jednostavnih statističkih tehnika (7QCT), procjene rizika (FMEA. FMEA-S), korektivne i preventivne mjere (CAPA) i provođenje audit-a sustava upravljanja kvalitetom.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Gordana Horvat	Magistra znanosti	2011.	Sastav ugljikohidrata nekih vrsta hrvatskih medova kao parametar za procjenu botaničkog podrijetla meda

**Sažetak:**

Sastav ugljikohidrata i ovisnost tog sastava o botaničkom i geografskom podrijetlu meda predmet je istraživanja mnogih znanstvenika u iznalaženju zakonitosti koje bi pomogle u razotkrivanju mogućih zlouporaba u proizvodnji i distribuciji meda kao izuzetno cijenjene namirnice, čija je vrijednost poznata kroz stoljeća ljudske povijesti. U okviru ovog magistarskog rada provedena je analiza 104 uzorka meda različitog

botaničkog podrijetla. Analizirane su tri vrste uniflornih medova: meda kestena, lipe i bagrema, te cvjetnog meda kao predstavnika multiflornih medova. Uzorci meda prikupljeni su u četiri Hrvatske županije, i to tri iz kontinentalnog dijela Hrvatske dok je kao četvrta odabrana Istra, zbog svoje nešto blaže klime.

U svrhu provedbe tog zadatka, prema dostupnoj instrumentalnoj tehnici odabrane su dvije metode tekućinske kromatografije, HPLC-RI i HPAEC-PAD metoda, koje su nakon toga validirane. Temeljem tih rezultata procijenjena je njihova sukladnost s namijenjenom svrhom. Za određivanje ugljikohidrata prisutnih u medu sa visokim udjelima korištena je HPLC-RI metoda, dok je za kvantifikaciju ugljikohidrata prisutnih u medu s vrlo niskim udjelima nezamjenjiva HPAEC-PAD metoda. Od osamnaest ugljikohidrata kvantificiranih u 104 uzorka meda, četiri pripadaju skupini monosaharida. Kvantificirano je devet disaharida i pet trisaharida. Iz dobivenih rezultata vidljivo je da najveći relativni udio jedanaest ugljikohidrata sadrži med kestena. Slijedi ga bagrem sa dominacijom u tri od osamnaest analiziranih ugljikohidrata. U medu lipe i cvjetnom medu dominiraju po dva ugljikohidrata. S obzirom na geografsko podrijetlo, uzorci meda prikupljeni na području Istre dominantni su u sadržaju trinaest od osamnaest ispitivanih ugljikohidrata. Temeljem dobivenih rezultata može se zaključiti da poznavanje sadržaja ugljikohidrata u medu može koristiti kao veličina kojom se procjenjuje kvaliteta meda, ali ne i botaničko i geografsko podrijetlo meda sa potrebnom sigurnošću.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Hrga	Doktorica znanosti	2011.	Dinamika alergenog peluda urbanog i ruralnog područja sjeverozapadne Hrvatske

#### Sažetak:

U razdoblju od 2004. do 2006. godine istraživana je dinamika i značajke peludnih sezona urbane (Zagreb) i ruralne (Ivanić Grad) životne sredine sjeverozapadne Hrvatske. U zraku oba područja, zabilježena je pelud prosječno 33 biljne svoje, od kojih 24 alergenih. Polinacijske sezone bile su podjednake. Peludni indeks za Zagreb je 117 602, a za Ivanić Grad 73 810. U ukupnom iznosu najveći je udio peluda drveća (68,9% Zagreb, 50,3% Ivanić Grad). Koncentracija peluda korova viša je u Zagrebu, a peluda trava u Ivanić Gradu. U Zagrebu prevladava pelud breze i ambrozije, a u Ivanić Gradu ambrozije i trava. Korelacije između koncentracija peluda i meteoroloških parametara su statistički značajne: pozitivne za temperature, a negativne za vlagu i oborine. Za oba područja izrađeni su peludni kalendari. Boljom životnom sredinom pokazao se Ivanić Grad. Zbog nesignifikantnih razlika, za dugoročne prognoze peludnih sezona istraživanih područja dovoljni su aerobiološki podaci s bilo koje od istraživanih postaja.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2012.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Martina Ivešić	Doktorica znanosti	2014.	Razvoj kromatografskih metoda za određivanje antibiotika u hrani

**Sažetak:**

U radu su razvijene, optimirane i validirane dvije analitičke metode. Jedna za određivanje makrolidnih antibiotika (eritromicin, spiramicin, tilozin i tilmikozin) u medu a druga za određivanje cijanurne kiseline u sirutki u prahu vezanim sustavom tekućinska kromatografija - spregnuta spektrometrija masa uz ionizaciju elektroraspršenjem. U obje metode je za odjeljivanje ciljanih analita korištena tekućinska kromatografija hidrofilnih interakcija. U cilju optimiranja kromatografskog sustava ispitana je utjecaj sastava i brzine pokretne faze, radne temperature kolone, volumena injektiranja te sastava tekućine za ispiranje injektorskog sustava. Optimizacija uvjeta na spregnutom spektrometru masa provedena je izravnim unošenjem standardnih otopina ispitivanih analita u spektometar masa. Prije instrumentalne analize uzorci meda su razrijeđeni PBS puferom, a potom je ekstrakcija makrolidnih antibiotika provedena čvrstom fazom na Oasis HLB sorbensu. Cijanurna kiselina je iz uzorka sirutke u prahu ekstrahirana smjesom acetonitrila i vode. Primjenjivost razvijenih metoda potvrđena je validacijom i određivanjem mjerne nesigurnosti. Postupak validacije obuhvaćao je određivanje sljedećih izvedbenih značajki metoda: selektivnost, linearност, preciznost, točnost, iskoristivost, granice dokazivanja i kvantifikacije te stabilnost analita u pripremljenim ekstraktima. Mjerna nesigurnost procijenjena je iz podataka proizvođača standardnih referentnih tvari i mjerne opreme te iz eksperimentalnih podataka dobivenih validacijom metode su primijenjene za određivanja makrolidnih antibiotika u uzorcima meda i cijanurne kiseline u sirutki u prahu odnosno za provjeru zdravstvene ispravnosti ovih namirnica.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Matijana Jergović	Doktorica znanosti	2011.	Prisutnost metala i drugih rijetkih elemenata i utjecaj na zdravlje stanovništva Istočne Hrvatske

**Sažetak:**

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti da li postoje razlike u opterećenju metalima i polumetalima stanovnika Istočne Hrvatske te utvrditi povezanost postojećih s ratnim

zbivanjima. Koncentracije 66 elemenata, u ovoj biomonitoring studiji poprečno-presječnog tipa, određivane su u serumu, urinu i kosi 391 ispitanika ICP-MS (eng. inductively coupled plasma mass spectroscopy) metodom. U jednom ili više bioloških uzoraka stanovnika Istočne Hrvatske utvrđene su više koncentracije određenih metala i polumetala u odnosu na istraživanja iz drugih zemalja. Posebno Al, As, Ba, Bi, Cd, Cr, Cu, Ga, Li, Mg, Mn, Mo, Ni, Pb, Pd, Ti, U, V, W, Zn i Zr, od kojih je većina povezana s oružjem. Biomonitoringom su također utvrđene razlike u opterećenjima pojedinim metalima i polumetalima stanovnika iz ratom više u odnosu na stanovnike iz ratom manje zahvaćenih područja Istočne Hrvatske. U ispitanika više u odnosu na manje izložene ratu bile su statistički značajno više koncentracije sljedećih elemenata: u serumu Al, B, Eu, Hg, Rb, Re, Tl, Tm i Zr; u urinu As, Cu, Ge, Rh, Sc, Se i Si; u kosi Ag, Al, As, Au, B, Ba, Bi, Cd, Ce, Co, Cr, Cs, Cu, Dy, Er, Eu, Fe, Ga, Gd, Ge, Hf, Hg, Ho, Ir, K, Li, Lu, Mg, Mn, Mo, Na, Nb, Nd, Ni, P, Pr, Pt, Rb, Re, Ru, Sb, Si, Sm, Sn, Sr, Ta, Te, Th, Tl, Tm, V, W, Yb, Zn i Zr. Nadalje, stratifikacijom izloženih i neizloženih ispitanika i usporedbom istraživanih razreda, ovisno o ratnim funkcijama može se zaključiti da su u ispitanika izloženijih ratnim zbivanjima utvrđene više koncentracije većeg broja elemenata povezanih s oružjem ili oružanim aktivnostima, osim U, koji je dokazan u statistički značajno višim koncentracijama u jednom razredu manje izloženih ispitanika.

Utvrđene brojne i značajne razlike za većinu istraživanih, a posebno elemenata povezanih s oružjem, ukazuju na različito opterećenje stanovnika Istočne Hrvatske, potrebu daljnog pranja te snagu i mogućnosti biomonitoringa u sklopu ekološko-preventivnih aktivnosti.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2015.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Mirela Jukić	Doktorica znanosti	2017.	Lebdeći pepeo iz biomase kao potencijalni sorbens – procjena utjecaja na okoliš, modificiranje i primjena

#### Sažetak:

U radu je korišten lebdeći pepeo biomase dobiven izgaranjem miješane drvne mase (jela i bukva) u kogeneracijskom postrojenju (Lika Energo Eko, Udbina, Hrvatska) za dobivanje električne energije i topline (0,95 MWel i 4,1 MWtopl). Sva ispitivanja provedena su na (i) nemodificiranom uzorku lebdećeg pepela biomase i njegove dvije modifikacije: (ii) lebdeći pepeo ispran u vodi i (iii) hidrotermalno obrađeni lebdeći

pepeo. Na svim uzorcima lebdećeg pepela biomase nakon odgovarajuće pripreme provedena je potpuna karakterizacija koja je obuhvaćala: fizikalnu karakterizaciju, određivanje elementarnog sastava (CHNS-analiza), kemijsku karakterizaciju određivanjem sadržaja glavnih i sporednih elemenata s energijskim disperzivnim spektrometrom (EDXRF), sadržaj elemenata u tragovima primjenom spektrometrije masa s ionizacijom u plazmi (ICP-MS), mineralošku karakterizaciju primjenom rendgenske difrakcijske analize praha (XRD) i morfološku karakterizaciju pretražnim elektronskim mikroskopom s energijskim disperzivnim rendgenskim analizatorom (SEM-EDX), termičku karakterizaciju primjenom termogravimetrijskog mjerjenja (TGA) i infracrvenu spektroskopsku analizu (FTIR). Procijenjen je utjecaj na okoliš lebdećeg pepela biomase uporabom tri različite standardizirane metode izluživanja te modificiranom metodom sekvencijske ekstrakcije, BCR-metodom (Community Bureau of Reference) u tri koraka uključujući i rezidualnu. Testovi izluživanja provedeni su statičkim (šaržnim) postupkom u tri različite otopine i to: (i) destiliranoj vodi; (ii) u 2,5 %-tnej etanskoj kiselini ( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) te (iii) u 0,5 mol/L nitratnoj kiselini ( $\text{HNO}_3$ ). Rezultati dobiveni u prvoj frakciji, tj. izmjenjivoj (lako topljivoj), primjenom BCR sekvencijske ekstrakcije analize korišteni su za procjenu potencijalnog ekološkog rizika od lebdećeg pepela. Prema izračunatom potencijalnom indeksu ekološkog rizika, potvrđeno je da pepeo pokazuje mali rizik za okoliš. Ispitana je mogućnost primjene nemodificiranog i modificiranog lebdećeg pepela biomase kao potencijalnog sorbensa za uklanjanje toksičnog i karcinogenog diazo bojila (kongo crvene, KC) iz vodene otopine. Istražio se utjecaj promjene početne koncentracije bojila, temperature i vremena na proces sorpcije. Šaržnim postupkom određeni su ravnotežni, kinetički i termodinamički parametri procesa sorpcije diazo bojila na nemodificiranom i modificiranom lebdećem pepelu biomase. U svrhu određivanja brzine i mehanizma sorpcije, primjenjeni su Lagergrenov model pseudo-prvog reda, Hoov model pseudo-drugog reda i modeli unutarčestične difuzije (prema Weberu i Morrisu, odnosno Boydu). Za analizu ravnotežnih podataka na različitim temperaturama korištene su Langmuirova, Freundlichova i Dubinin-Radushkevich izoterma. Rezultati kinetičkih istraživanja pokazali su da je sorpcija kongo crvene boje na biomasu lebdećeg pepela najbolje opisana pomoću kinetičkog modela pseudo-drugog reda. Analizom eksperimentalnih podataka s dva modela unutarčestične difuzije (Weber-Morrisov te Boydov model) utvrđeno je da procesom sorpcije uglavnom upravlja vanjski prijenos mase odnosno difuzija kroz film. Langmuirov model sorpcijske izoterme, pokazao je najbolje slaganje sa eksperimentalnim podacima za sorpciju ispitivanog bojila na uzorcima lebdećeg pepela ( $R^2 > 0,9904$ ). Najveći kapacitet sorpcije bojila postignut je nemodificiranim lebdećim pepelom. Izračunati termodinamički parametri (promjena molarne slobodne Gibbsove energije ( $\Delta G^\circ$ ), promjena molarne standardne entalpije ( $\Delta H^\circ$ ) i promjena molarne standardne entropije ( $\Delta S^\circ$ ) pokazali su da je sorpcija KC

izvodljiva, spontana i endotermna. Eksperimentalni rezultati potvrdili su da je lebdeći pepeo biomase moguće uporabiti kao jeftini sorbens za uklanjanje bojila kongo crvene iz vodenih medija

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Gordana Jurak	Doktorica znanosti	2014.	Med i pčele kao bioindikatori zagađenja okoliša pesticidima u Varaždinskoj županiji

#### Sažetak:

Pesticidi su najrašireniji tip kemikalije koji dolaze u doticaj sa svakim segmentom okoliša. Ovim istraživanjem upotrijebili su se uzorci cvjetnog meda, bagremovog meda i pčela kao bioindikatori zagađenja okoliša pesticidima. Ukupno je uzorkovano 120 uzorka uzorkovanih u Varaždinskoj županiji i dva kontrolna uzorka. Analize su se provedele na plinskom kromatografu sa vezanim sustavom spektrometrije masa (GCMS) i tekućinskom kromatografu visoke učinkovitosti (HPLC). Provedeno je utvrđivanje i kvantifikacija 78 aktivnih tvari pesticida. Rezultati provedene analize potvrdili su tezu o uzročno-posljetičnoj povezanosti poljoprivrednih aktivnosti Varaždinske županije sa utvrđenim i kvantificiranim aktivnim tvarima pesticida. Iz dobivenih rezultata udjela utvrđenih i kvantificiranih ostataka pesticida s obzirom na dopuštenost vidljivo je da udio dozvoljenih pesticida u uzorcima cvjetnog meda činio je 55,2%, u uzorcima bagremovog meda 53,0% i u uzorcima pčela najveći udio od 65,2%. Statističkom obradom podatka koja se odnosila na koncentracijske razlike između različitih insekticida i fungicida, a koji se odnose na ukupni uzorak dobivene su značajne razlike ( $P=0,0045$ ) u broju insekticida te je najveći broj utvrđenih i kvantificiranih insekticida utvrđen na lokacijskoj skupini 4. Usporedbom broja detektiranih insekticida i fungicida prema vrsti uzorka i lokaciji vidljivo je da je najveći broj insekticida (36) sadržavao cvjetni med, zatim pčele su sadržavale 27 i bagremov med 22 različita insekticida. Broj različitih detektiranih fungicida u uzorcima bagremovog meda bio je 22, u cvjetnom medu 20 i u uzorcima pčela 20. Dobiveni rezultati statističke obrade podataka u koncentracijskim razlikama insekticida i fungicida u ukupnom uzorku u odnosu na lokacijsku raspodjelu nisu pokazali značajne razlike. Utvrđene razlike u razinama fungicida vezane na lokacijsku raspodjelu u uzorcima cvjetnog meda, bagremovog meda i pčela ukazale su na značajnu razliku u razinama fungicida u uzorcima pčela. Lokacijska skupina 4 imala je u čak 90% slučajeva utvrđen i kvantificiran neki od ostataka fungicida. Obradom rezultata insekticida u uzorcima cvjetnog meda i bagremovog meda nisu zabilježene značajne razlike. Najveće razlike (sama granica značajnosti) uočene su kod koncentracija insekticida u cvjetnom medu. Iz dobivenih rezultata i statističkih obrada podataka vidljivo je da su cvjetni med, bagremov med i pčele dobri bioindikatori zagađenja

okoliša pesticidima, stoga ovo istraživanje može poslužiti kao osnova znanstvenicima i stručnjacima koji se bave istraživanjima i štetnim posljedicama pesticida za okoliš i zdravlje ljudi.	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2015.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Organizacija zaštite na radu Pesticidi - izborni

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vesna Jureša	Doktorica znanosti/ Primarijus		
Sažetak:			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstvena savjetnica, 2009.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ana Klobučar	Magistra znanosti	2007.	Faunističko-ekološke značajke komaraca ( <i>Diptera, Culicidae</i> ) u parku Maksimir
Sažetak:			
Zagrebački park Maksimir je spomenik parkovne arhitekture, najznačajniji hrvatski pejzažni perivoj i prvo javno šetalište u jugoistočnoj Europi. Područje parka je najvećim dijelom šuma, a poznato je da šuma kao stanište pruža vrlo povoljne uvjete za razvoj i život brojnih vrsta komaraca. Tijekom 2003. i 2004. obavljena su faunističko – ekološka istraživanja komaraca na području Maksimira. Pronađene su 23 vrste komaraca, od čega je 11 vrsta zabilježeno po prvi put. Prema sveukupnim rezultatima istraživanja koja su do sad provedena, u Maksimiru je pronađeno 27 vrsta komaraca što sačinjava 54% faune komaraca Hrvatske. U stadiju ličinke najbrojnija vrsta je <i>Culex pipiens</i> kompleks, zastupljena je s udjelom 43,9%. Broj komaraca i raznolikost vrsta odraslih jedinki uzorkovanih CDC klopkama i aspiratorom u ovisnosti je o količini oborina u proljetnim mjesecima. U sušnoj 2003. godini dominantna vrsta uzorkovana u CDC klopkama je <i>Cx. pipiens</i> kompleks (96,41%), dok je u prosječno vlažnoj 2004. godini dominantna vrsta <i>Ochlerotatus sticticus</i> (61,03%). Na temelju			

dobivenih rezultata suzbijanje komaraca u parku Maksimir, koji je zaštićen kao prirodni i kulturno-povijesni spomenik ne može se opravdati.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ana Klobučar	Doktorica znanosti	2017.	Širenje areala i vektorska uloga invazivnih vrsta komaraca <i>Aedes albopictus</i> i <i>Aedes japonicus</i> u sjeverozapadnoj Hrvatskoj
<b>Sažetak:</b>			
U radu su prikazani rezultati praćenja širenja areala invazivnih vrsta komaraca <i>Aedes albopictus</i> i <i>Aedes japonicus</i> na području sjeverozapadne Hrvatske od prvog nalaza do kraja 2016. godine. U razdoblju od 2012. do 2015. godine uočeno je invazivno širenje vrste <i>Ae. albopictus</i> na području grada Zagreba gdje je vrsta prvi put pronađena 2004. godine. Zabilježeno je širenje areala vrste i na područje susjednih županija. Vrsta <i>Ae. japonicus</i> prvi put je pronađena u Krapinsko-zagorskoj županiji 2013. godine, a do 2016. godine također se proširila na šire područje sjeverozapadne Hrvatske. Iako istraživane invazivne vrste imaju različite temperaturne zahtjeve, promatrano područje pogoduje udomaćivanju obje vrste. Razdoblje ovipozicije vrste <i>Ae. albopictus</i> kraće je u odnosu na vrstu <i>Ae. japonicus</i> . Testiranjem komaraca na prisustvo arbovirusa, RNA virusa Usutu dokazana je u jednom od ukupno 61 testiranog skupnog uzorka komaraca vrste <i>Ae. albopictus</i> s područja grada Zagreba. RNA virusa West Nile, dengue i chikungunya nije dokazana.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Predavač, 2016.		Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Suzbijanje prijenosnika bolesti Stručna praksa II. Entomologija - izborni	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Branko Kolarić	Doktor znanosti/ Primarijus	2007./2017.	Druga generacija nadzora nad HIV infekcijom – seroprevalencija u grupama s povećanim rizikom
<b>Sažetak:</b>			

Prvi dio ovog istraživanja, s ciljem utvrđivanja prevalencije HIV-a i razine epidemije u Republici Hrvatskoj, proveden je na prigodnom uzorku populacija s rizičnim ponašanjima a drugi, s ciljem kvalitativne procjene implementacije druge generacije nadzora nad HIV-om u Republici Hrvatskoj, proveden je intervjouom s voditeljima projekta "Unapređivanje borbe protiv HIV/AIDS-a u Hrvatskoj". Najviša prevalencija HIV-a utvrđena je u populaciji muškaraca koji prakticiraju seksualne odnose s muškarcima ( $7/232=3\%$ ,  $95\%CI=1.3-6.3\%$ ) i populaciji prodavatelja/ica seksualnih usluga ( $1/70=1.4\%$ ,  $95\%CI=0-7.8\%$ ). Za ove populacije nismo mogli utvrditi da se radi o epidemiji niske razine jer prevalencije nisu bile statistički značajno niže od 5% ( $P=0.115$ , odnosno  $P=0.1$ ) što ostavlja mogućnost da se u navedenim populacijama radi o koncentriranoj epidemiji. Za preostale populacije s rizičnim ponašanjima prevalencija je bila statistički značajno niža od 5%, što ukazuje na epidemiju niske razine. Učestalost u tim populacijama bila je:  $7/593=1.2\%$  ( $95\%CI=0.5-2.4\%$ ) u osoba s više od dva seksualna partnera u zadnjih 12 mjeseci,  $2/249=0.8\%$  ( $95\%CI=0-2.9\%$ ) u osoba sa spolno prenosivim bolestima u anamnezi,  $2/323=0.6\%$  ( $95\%CI=0-2.2\%$ ) u intravenskih korisnika droga,  $2/317=0.6\%$  ( $95\%CI=0-2.2\%$ ) u kupovatelja seksualnih usluga, te  $1/537=0.2\%$  ( $95\%CI=0-1\%$ ) u populaciji radnika migranata. Iako se ovim istraživanjem nije moglo konačno utvrditi ima li Hrvatska epidemiju niske razine ili koncentriranu epidemiju, preventivni i istraživački rad i dalje treba biti prvenstveno usmjeren populacijama s najvećim rizikom, potrebno je omogućiti nastavak djelovanja centara za savjetovanje i testiranje, omogućiti psihosocijalnu podršku i liječenje zaraženima, te istraživačima omogućiti bolju administrativno-logističku podršku.

Znanstveno/znanstveno-nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstveni savjetnik, 2017. Izvanredni profesor, 2014.	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci Studij Medicina - Epidemiologija, nositelj kolegija Preddiplomski studij sanitarnog inženjerstva- Epidemiologija, nositelj kolegija Poslijediplomski studij iz obiteljske medicine - Epidemiologija, nositelj kolegija Stručni studij fizioterapije- Higijena i socijalna medicina, suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij sestrinstva – Epidemiologija suradnik na kolegiju Stručni studij sestrinstva – Epidemiologija suradnik na kolegiju Stručni studij medicinsko-laboratorijska dijagnostika –

	Epidemiologija, suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij medicinsko-laboratorijska dijagnostika- Epidemiologija, suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij radiološke tehnologije - Socijalna medicina i epidemiologija, suradnik na kolegiju
--	--

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivančica Kovaček	Magistra znanosti	1995.	Učinak derivata vitamina C na rast stanica u kulturi

**Sažetak:**

Ispitan je utjecaj L-askorbinske kiseline i 6-klor-6-deoksi askorbinske kiseline *in vitro* na nekoliko životinjskih i ljudskih staničnih linija. Učinak L-askorbinske kiseline i 6-klor-6-deoksi askorbinske kiseline na stanice određen je za tri koncentracije: 10-3, 10-4 i 10-5M i dva vremena inkubacije, 18 i 72 sata. Rezultati pokazuju da oba spoja i L-askorbinska kiselina i 6-klor-6-deoksi askorbinska kiselina koče proliferaciju nekih vrsta stanica, na neke ne djeluju, a rast nekih čak stimuliraju. Utjecaj ispitivanih tvari na proliferaciju ovisi o vrsti stanica. Ispitivane tvari najbolje smanjuju proliferaciju tumorskih stanica kao Mel B16, SK-BR-3, SC 6, HT-29, HeLa i HeLa cis.

Učinak L-askorbinske kiseline i 6-klor-6-deoksi askorbinske kiseline na mišjem melanomu Mel B16 ispitana je i u *in vivo* uvjetima na laboratorijskim životinjama.

Rezultati su pokazali da L-askorbinska kiselina i 6-klor-6-deoksi askorbinska kiselina koče rast mišjeg melanoma.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivančica Kovaček	Doktorica znanosti	2006.	Primjena imunomagnetske separacije u istraživanju rasta odabranih patogenih mikroorganizama u mljeku i mlijecnim proizvodima

**Sažetak:**

Tradicijsne metode uzgoja i izolacije patogenih bakterija zahtijevaju puno vremena i opterećuju rutinske laboratorije koji zbog toga pokušavaju uvesti nove metode s pomoću kojih se u kraćem vremenu može otkriti mala količina odabranih patogenih bakterija. Svrha je disertacije usporedba nove metode imunomagnetske separacije s tradicionalnim metodama uzgoja i izolacije odabranih patogenih bakterija *Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes* i *Escherichia coli* O157:H7 i kako se primjenom te metode mogu unaprijediti postojeće metode. Imunomagnetska separacija (IMS)

pokazala se osjetljivom i specifičnom u izolaciji *Escherichia coli* O157:H7. U izolaciji *Salmonella spp.* jednako je osjetljiva kao i tradicionalna metoda, a nije dovoljno osjetljiva za izolaciju *Listeria monocytogenes*. Za tu patogenu bakteriju boljom se pokazala tradicionalna metoda uzgoja. Ipak, metoda imunomagnetske separacije skraćuje vrijeme potrebno za izolaciju i može se upotrijebiti kao iznimno korisna uz tradicionalne metode.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Viši predavač, 2007.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Mikrobiološka analiza hrane

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Adela Krivohlavek	Doktorica znanosti	2010.	Određivanje sulfonamida i kloramfenikola u medu vezanim sustavom tekućinske kromatografije i spektrometrije masa

#### Sažetak:

Razvijena je analitička metoda za određivanje 15 odabralih spojeva iz skupine sulfonamida (sulfadiazin, sulfametoksazol, sulfatiazol, sulfamerazin, sulfametizol, sulfadiimidin/sulfametazin, sulfametoksipiridazin, sulfamonometoksin, sulfaklorpiridazin, sulfadimetoksin, sulfadoksin, sulfisoksazol, sulfamoksol, sulfapiridin, sulfakinoksalin) i kloramfenikola u uzorcima meda ekstrakcijom na sorbensu Chromabond C18 ec i analizom ekstrahiranih spojeva vezanim sustavom tekućinska kromatografija – spektrometrija masa uz ionizaciju analita elektroraspršenjem. Analiti su razdvojeni tekućinskom kromatografijom obrnutih faza na koloni Zorbax SB C18 uz gradijentno eluiranje sa smjesom acetonitrila i vode uz temperaturu kolone 50°C za sulfonamide, te 35°C za kloramfenikol. Homogenizirani uzorci meda su prije analize razrijeđeni s acetatnim puferom pH 6. Analitički povrati iz različitih vrsta meda bili su za spojeve iz skupine sulfonamida između 83% uz RSD 17%, za sulfadiazin do 111% uz RSD 12%, za sulfaklorpiridazin te za kloramfenikol 92% uz RSD 12%. Granica određivanja sulfonamida u medu bila je 10,0 µg kg<sup>-1</sup> i kloramfenikola 0,3 µg kg<sup>-1</sup>. Spojevi su određeni praćenjem odabralih iona. Metoda je primijenjena za analizu sulfonamida i kloramfenikola u uzorcima meda prikupljenim iz različitih dijelova Hrvatske.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2016., reizbor	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza kemijskih faktora okoliša Instrumentalne metode

	<i>Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Toksikologija hrane (specijalistički studij) – gost predavač</i>
--	--

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marija Kušan Jukić	Magistra znanosti	2000.	Djelovanje makrofaga u slabljenju popratne imunosti na tumor
<b>Sažetak:</b>			
Popratna imunost (PI) je pojava odbacivanja sekundarno presađenog tumora u jedinke koja već nosi primarni istovrsni tumor. U radu je praćena dinamika nastanka i slabljenja PI na sekundarno potkožno i intravenski ubrizgane stanice mamarnog karcinoma (MC). U oba tumorska modela PI je izražena 9. dana poslije presađivanja primarnog tumora, ali intenzitet i trajanje PI ovise o eksperimentalnom modelu. Da bismo odredili supresijsku ulogu različitih stanica slezene u slabljenju PI, analizirali smo antimetastatski učinak adoptivno prenijetih splenocita, limfocita odnosno makrofaga iz različitih razdoblja PI na pojavu plućnih metastaza. Prema postignutim rezultatima, u razdoblju slabljenja PI (30. i 40. dan poslije presađivanja primarnog tumora) limfociti su suprimirani dok makrofagi djeluju supresijski. Inhibicijom sinteze prostaglandina E2 indometacinom dokinuli smo supresijsko djelovanje makrofaga te su limfociti, kao i populacija citotoksičnih makrofaga, iz kasnijih razdoblja PI zadržali svoje antimetastatsko djelovanje. To upućuje da su za slabljenje PI odgovorni makrofagi te da pri tome sudjeluje prostaglandini.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marija Kušan Jukić	Doktorica znanosti	2011.	Ekspresija prijenosnika organskih aniona u bubrežima štakorica tijekom estrusnog ciklusa i trudnoće
<b>Sažetak:</b>			
Transport endogenih i egzogenih organskih aniona (OA) u stanicama duž nefrona odvija se posredstvom OA transportera (Oat). Dosadašnja istraživanja u glodavaca pokazuju da je ekspresija nekih bubrežnih Oat spolno-ovisna. Metodama imunocitokemije na tkivnim narescima i western analize na izoliranim membranama istražila sam razinu ekspresije bazolateralnih (Oat1 i Oat3) i apikalnih (Oat2 i Oat5) prijenosnika OA u bubrežima štakorica u pojedinim mijenjama estrusnog ciklusa i tijekom trudnoće. Tijekom estrusnog ciklusa ekspresija Oat1, Oat3 i Oat5 ovisila je o razini spolnih hormona u krvi, a ekspresija Oat2 nije se mijenjala. Tijekom trudnoće zabilježila sam promjene u ekspresiji Oat1 i Oat3, koje su samo djelomično pratile			

razinu spolnih hormona u krvi, a ekspresija Oat2 i Oat5 nije se mijenjala. Rezultati ukazuju da razine spolnih hormona u estrusnom ciklusu i trudnoći utječu na ekspresiju nekih bubrežnih Oat, što može utjecati na obim sekrecije različitih lijekova i drugih OA u ovim fiziološkim stanjima.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2013.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marina Kuzman	Magistra znanosti/Primarijus	1990.-1991./1997.	Učestalost i značajke osoba oštećena sluha i mogućnosti njihovog ranog otkrivanja i rehabilitacije

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marina Kuzman	Doktorica znanosti	2002.-2003.	Pretkazatelji ovisničkog ponašanja u mladih

#### Sažetak:

U radu se opisuje kretanje učestalosti pušenja, pijenja alkohola i eksperimentiranja s psihоaktivnim drogama u srednjoškolaca u Hrvatskoj, te istražuju opći i specifični pretkazatelji za nastanak ovisničkog ponašanja. Istraživanje je provedeno školske godine 1998/99. na reprezentativnom uzroku od 5447 učenika prvih razreda srednjih škola, kao dio međunarodnog ESPAD projekta (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs).

Barem je jednom u životu pušilo 69,0% dječaka i 67,1% djevojčica, povremeno puši 41,8% dječaka i 44,8% djevojčica, a svakodnevno je pušilo u posljednjih mjesec dana 27,2% dječaka i 22,3% djevojčica. Alkohol nikada u životu nije pilo 12,3% dječaka i 16,7% djevojčica, povremeno je pilo 72,9% dječaka i 77,5% djevojčica, a više od 6 puta u posljednjih mjesec dana alkohol je pilo 14,8% dječaka i 5,8% djevojčica.

Marihuanu je barem jednom u životu probalo 17,6% dječaka i 12,0% djevojčica, od toga ju je jedan do dva puta u životu uzelo 7,3% dječaka i 5,6% djevojčica, a više od tri puta u životu 10,3% dječaka i 6,4% djevojčica.

Opisano je kretanje učestalosti u četverogodišnjem razdoblju (1995-1999) na istim generacijama i uzroku odabranom na isti način, pri čemu je zamjetan trend porasta u gotovo svim rizičnim ponašanjima u oba spola, brži u djevojčica. Rjeđa je samo uporaba sedativa u oba spola i inhalanata u djevojčica. Faktorskom analizom dobiveno je 12 faktora koji objašnjavaju 44,0% varijance. Diskriminacijskim analizama sa dobivenim faktorima kao prediktorskim i navikama prema učestalosti kao kriterijskim varijablama dobiveno je 7 diskriminacijskih funkcija, a kao kriterij za

interpretaciju je odabrana vrijednost faktora  $|>0.3|$ . Izdvojene su zajedničke varijable koje su pretkazatelji za sva tri oblika rizičnog ponašanja, kao i specifične varijable za pušenje, alkohol i psihoaktivne droge. Zajedničke pretkazateljne varijable su okruženje prijateljima koji puše, piju, opijaju se i uzimaju marihanu ili neku drugu psihoaktivnu drogu, pojava delinkventnog i antisocijalnog ponašanja u vezi s alkoholom i drogom te specifična roditeljska tolerantnost prema svakom od ispitivanih rizičnih ponašanja. Pretkazatelji za redovito pušenje su muški spol, dječaci zadovoljni odnosima, visokog samopoštovanja i bez simptoma depresije, prijatelji koji uzimaju neko od sredstava ovisnosti, tolerantnost prema pušenju roditelja koji su i sami pušači te antisocijalno i delinkventno ponašanje zbog alkohola i droge; protektivni faktori su dovoljan roditeljski nadzor i postavljanje pravila ponašanja te odsutnost delinkventnog ponašanja koje nije povezano s alkoholom i drogom. Pretkazatelji za prekomjerno pijenje alkohola su prijatelji koji uzimaju neko od sredstava ovisnosti, antisocijalno i delinkventno ponašanje zbog alkohola i droge i drugih razloga, neprepoznavanje rizika pušenja, pijenja i uzimanja marihuane, roditeljska tolerantnost prema pijenju djece, nedovoljan roditeljski nadzor i nepostavljanje pravila ponašanja. Za skupinu se nije izdvojio niti jedan protektivni faktor. Pretkazatelji za redovitije uzimanje marihuane su prijatelji koji uzimaju neko od sredstava ovisnosti, roditeljska tolerantnost za opijanje, uzimanje droga i igranje na automatima za novac, antisocijalno i delinkventno ponašanje zbog alkohola i droge; protektivni faktor je dovoljan roditeljski nadzor i postavljanje pravila ponašanja.

Zaključno su, na temelju dobivenih rezultata, navedene preporuke za preventivne aktivnosti.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2006. Profesorica, visoke škole, 2010. Profesorica, visoke škole, u trajnom zvanju, 2017.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Integralni pristup očuvanju zdravlja i prevencije bolesti Javno zdravstvo

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Dario Lasić	Magistar znanosti	2010.	Karakterizacija hrvatskog meda na osnovu udjela makro- i mikroelemenata

Sažetak:

U svrhu karakterizacije meda ispitano je 100 uzoraka meda iz osam županija Republike Hrvatske, po 25 od svake četiri deklarirane vrste: bagrem, lipa, kesten i cvjetni. Njihovo botaničko podrijetlo potvrđeno je melisopalinološki određivanjem relativnog sastava peludi, dok je ICP-MS tehnikom određen mineralni sastav

elemenata u tragovima (Al, Co, Cu, Fe i Mn), zatim makro-elemenata (Ca, K, Na i Mg) te nekih teških metala i potencijalnih kontaminanata (Cd, Ni, Pb i Zn). Na osnovu rezultata, „cluster“ analizom grupirani su uzorci prema tri kriterija: prema pojediniim vrstama meda, prema pojedinim uzorcima unutar jedne vrste te prema županijama unutar pojedine vrste meda.

Rezultati analize pokazali su da je u medu kalij najviše zastupljen element i čini ukupno čak 67,7% svih ispitivanih elemenata, uz veliki raspon od 180,6-3938 mg/kg. Slijedi udio natrija 0,094-1001,9 mg/kg, zatim kalcija 18,70-784,70 mg/kg te magnezija 6,18-535,4 mg/kg. Od elemenata u tragovima najveći je udio cinka 0,13-48,30 mg/kg, zatim željeza 0,03-77,87 mg/kg pa mangana 0,05-26,63 mg/kg, aluminija 0,37-4,93, bakra 0,06-3,74 mg/kg te kobalta 0,001-0,158 mg/kg. Od teških metala kontaminanata udio nikla bio je 0,06-3,27 mg/kg, olova 0,004-0,296 mg/kg te kadmija 0,001-0,029 mg/kg. Rezultati su na tragu sličnih radova na ovu temu i sa ovim vrstama meda.

Mogućnosti rutinske kontrole botaničkog podrijetla meda na osnovu utvrđenog mineralnog sastava imaju potencijala jer postoje određene zakonitosti poput sadržaja Zn u medu kestena koje prilično jasno grupiraju tu vrstu meda, kao i dobro definiranje geografskog podrijetla istarskog bagrema grupiranjem svih 13 elemenata. Rezultati istraživanja metala kontaminanata ukazuju na važnost definiranja najveće dozvoljene količine (NDK) vrijednosti u medu jer su zabilježene ponovljive niske koncentracije potencijalnih kontaminanata meda, naročito olova. Međutim, te količine nisu opasne po zdravlje potrošača te neće niti povećanom konzumacijom meda bitno povećati tjedni unos ovih kontaminanata putem hrane.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Dario Lasić	Doktor znanosti	2012.	Utjecaj zemljopisnog podrijetla na peludni spektar i sadržaj flavonoida i minerala u medu

#### Sažetak:

Bioraznolikost medonosnih biljnih svojti iz različitih klimatsko-zemljopisnih regija Hrvatske pruža veliki potencijal za proizvodnju uobičajenih i specifičnih vrsta meda, gdje bagremov, lipov i kestenov med spadaju u zastupljenije vrste meda na hrvatskom tržištu. Osim peludnog spektra u posljednje se vrijeme sve više istražuju flavonoidi, kao mogući specifični biomarkeri, koji uz mineralni sastav mogu poslužiti za dokazivanje botaničkog i zemljopisnog podrijetla meda. Ovim se istraživanjem želio utvrditi utjecaj zemljopisnog +podrijetla na peludni spektar te sadržaj flavonoida i minerala u bagremovu, kestenovu i lipovu medu s različitim područja Hrvatske. U istraživanje je bilo uključeno 174 uzorka iz 6 županija: Krapinsko-zagorske, Varaždinske, Virovitičko-podravske, Sisačko-moslavačke, Karlovačke i Istarske. Na

prikupljenim su uzorcima provedene su fizikalno-kemijske analize i melisopalinološkom analizom utvrđeno botaničko podrijetlo. Mineralni je sastav utvrđen multielementarnom tehnikom masene spektrometrije s induktivno spregnutom plazmom (ICP-MS). Flavonoidni su spojevi izolirani metodom ekstrakcije čvrstih faza (SPE) i analizirani tehnikom tekućinske kromatografije visoke učinkovitosti (HPLC UV/Vis). Statistički su podatci obrađeni u programu SAS 9.2. Na osnovu provedenih melisopalinoloških analiza uzorka bagremova i lipova meda po županijama utvrđeno je da je u uzorcima s područja Virovitičko-podravske županije bilo najviše uzorka u kojima je pelud bagrema, odnosno lipe svrstan u prevladavajuću skupinu (>45%). U uzorcima bagremova meda s područja Sisačko-moslavačke županije, kao potencijalni marker, utvrđen je pelud amorfne (*Amorpha fruticosa*), a u Istarskoj županiji pelud vrijesa (*Erica spp.*) i biljaka iz porodice usnjača (*Lamiaceae*). Pelud od biljaka iz porodice glavočika (*Asteraceae*) i pelud biljaka iz porodice krkavina (*Rhamnaceae*) potencijalnu su markeri u uzorcima kestenova meda s područja Istarske županije. Na osnovu analiza minerala i flavonoida naročito se ističu svojim potencijalom markiranja botaničkog odnosno zemljopisnog podrijetla, sljedeći analitički parametri: maseni udio kalija (kestenov med), rubidija (kestenov med, Karlovačka županija), kvercetin (lipov med, Istarska županija), kamferol (Sisačko-moslavačka županija) i pinocembrin (bagremov med). Utvrđene koncentracije teških metala (Cd, Pb, Ni, Zn) u istraživanim uzorcima meda s različitih područja Hrvatske nisu opasne po zdravlje potrošača.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2016.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Prehrana – izborni Metali u okolišu – izborni Prehrana bolesnika – izborni Zagađivači okoliša – izborni <i>Farmaceutsko-biokemijski fakultet</i> <i>Sveučilišta u Zagrebu: Toksikologija hrane (specijalistički studij)</i> – gost predavač

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Lukšić	Doktorica znanosti	2014.	Procjena ukupnog broja oboljelih i umrlih od bakterijskog meningitisa u djece do 5 godina starosti u svijetu: epidemiološko modeliranje temeljeno na sustavnom pregledu literature
<b>Sažetak:</b>			
Tijekom posljednjih desetak godina istraživači iz skupina Child Health Epidemiology Reference Group (CHERG) i Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) uložili			

su goleme napore kako bi unaprijedili raspoložive informacije o dječjem zdravlju, ali do danas još uvijek na globalnoj razini nije procijenjen ukupan broj oboljelih i umrlih od virusnog i bakterijskog meningitisa u djece do 5 godina starosti u svijetu.

Cilj ovoga rada je sustavnim pregledom literature i analizom sekundarnih podataka procijeniti koliki broj djece u dobi do 5 godina života u svijetu i pojedinim regijama obolijeva i umire od bakterijskog meningitisa te koliki je doprinos specifičnih uzročnika.

U ovome istraživanju korišten je sustavni pregled literature. Podatci su temeljeni na opservacijskim i deskriptivnim istraživanjima te primjenom jasno i unaprijed određenih kriterija uključivanja i isključivanja, prema preporučenim PRISMA smjernicama (<http://www.prisma-statement.org>). Analize su provedene epidemiološkim modeliranjem sukladno metodama kojega je razvila Child Health Epidemiology Reference Group (CHERG) Svjetske zdravstvene organizacije ([www.cherg.org](http://www.cherg.org)).

Incidencija klinički purulentnih meningitisa varira od 27,0/100 000 u američkoj do 233,5/100 000 u afričkoj regiji, uz svjetski medijan od 55,3/100 000. Incidencija laboratorijski potvrđenih bakterijskih meningitisa s točno utvrđenim uzročnikom varira od 16,6/100 000 u američkoj do 143,6/100 000 u afričkoj regiji, uz svjetski medijan od 34,0/100 000. Letalitet od bakterijskih meningitisa varira od 3,7% u zapadnopacifičkoj regiji do 31,3% u afričkoj regiji, uz svjetski medijan od 14,4%. Tipično, najčešći i najvažniji uzročnik je *H. influenzae*, zastupljen s 13,3% do 56,7%, a slijede ga meningokok i pneumokok (oko 13% globalno za meningokok i 10% za pneumokok). Ostali su uzročnici znatno rjeđi i od njih treba spomenuti još jedino salmonelu koja se čini kao potencijalno značajan uzročnik, posebno u AFRO regiji gdje je udio *H. influenzae* manji nego u ostalim regijama.

Ukupan broj umrlih od meningitisa u djece do 5 godina starosti godišnje u svijetu, procijenjen temeljem incidencije i letaliteta, iznosi 113 906 osoba, što je 1,65% svih smrti djece u svijetu i sukladan je procjenama CHERG skupine koja se temelji na podatcima o mortalitetu i multi-kauzalnom modelu a iznosi 2%. Time je ovo istraživanje ukazalo na konzistentnost trenutnih procjena globalnog opterećenja meningitisom i upotpunilo sliku o mortalitetu podatcima o morbiditetu i etiologiji meningitisa u djece. Ovo istraživanje omogućit će procjenu, plan i smjernice zdravstvenih aktivnosti na globalnoj razini za bakterijski meningitis u predškolske djece s ciljem suzbijanja pobola i umiranja od ove bolesti.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2015.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sunčanica Ljubin Sternak	Doktorica znanosti/ Primarijus	2008./2013.	Kliničke i molekularno-epidemiološke karakteristike infekcije humanim metapneumovirusom u Hrvatskoj
<b>Sažetak:</b>			
<p>Cilj rada bio je odrediti incidenciju humanog metapneumovirusa (HMPV) u hospitalizirane djece mlađe od 5 god. s akutnim infekcijama dišnog sustava (ARI) u zimskoj sezoni 2005./2006., kao i analizirati genetsko ustrojstvo dokazanih HMPV sojeva. Prikupljeni su nazofaringealni sekreti (NFS) 402 djece do 5 godina starosti oboljele od ARI hospitalizirane u dvije zagrebačke klinike. NFS su testirani metodom RT-PCR u stvarnom vremenu s početnicama koje dokazuju gen za nukleoprotein (N) HMPV-a. U svrhu izrade filogenetskog stabla, umnožen je, detektiran i sekvenciran dio gena koji kodira fuzijski (F) protein u 30 uzoraka pozitivnih na N gen HMPV-a. HMPV infekcija dokazana je u 33/402 bolesnika (8,2%), infekcija respiratornim sincicijskim virusom (RSV) u 101 (25,1%), adenovirusima u 41 (10,2%), virusima parainfluence tipa 1, 2 ili 3 u 24 bolesnika (6,0%) i virusom influence A u 3 (0.7%) bolesnika. S obzirom na dob, djeca inficirana adenovirusom bila su značajno starija od djece inficirane HMPV-om, RSV-om ili virusima parainfluence. Većina infekcija uzrokovana HMPV-om (69.7%) bila je infekcija donjeg dišnog susutava (IDDS). Usporedbom učestalosti kliničkih sindroma uzrokovanih pojedinim virusima nije utvrđena razlika između djece inficirane HMPV-om i RSV-om, dok su djeca inficirana adenovirusom i virusima parainfluence imala češće infekcije gornjeg dišnog sustava (IGDS) u odnosu na djecu inficiranu HMPV-om i RSV-om. U bolesnika s koinfekcijom virusom parinfluence tip 3 i HMPV-om uočena je teža klinička slika u odnosu na kliničku sliku koju je bolesnik pokazivao kada je bio inficiran samo s HMPV-om. Filogenetska analiza sojeva dokazala je cirkulaciju dviju glavnih genetičkih linija HMPV-a (A i B). Dokazne su i dvije podgrupe unutar grupa A i B ( A1, A2, B1 i B2), te dvije varijante unutar podgrupe A2 (A2a i A2b). Najčešći dokazan podtip bio je podtip B2 (15/30) zatim slijedi B1 (11/30), dok je genotip A dokazan u samo četiri uzorka. Epidemiološki podaci ukazuju da je jedna od dokaznih varijanti A2b bila uvezena iz Njemačke.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija		
Izvanredna profesorica, 2016. Viša znanstvena suradnica, 2015.	Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Diplomski studij Osnove medicinske mikrobiologije Klinička mikrobiologija Specijalistički poslijediplomski studij iz kliničke mikrobiologije-		

	Specijalna virologija
--	-----------------------

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivona Majić	Magistra znanosti	2010.	Otpornost na fluorokinolone i utjecaj na virulenciju uropatogenih sojeva bakterije <i>Echerichia coli</i>

Sažetak:

*Echerichia coli* je najčešći uzročnik infekcija mokraćnog sustava (IMS). Za vrijeme petomjesečnog istraživanja izolirano je ukupno 60 fluorokinolon-rezistentnih (FR) i 60 fluorokinolon-senzitivnih (FS) sojeva *E. coli* nasumce odabranih. Osjetljivost na antibiotike je određena standardnim difuzijskim i dilucijskim metodama, a za svaki soj određena je O-serogrupa, adhezini, produkcija hemolizina i osjetljivost na baktericidnu aktivnost seruma.

Istraživani čimbenici virulencije bili su statistički značajno rjeđe utvrđeni u rezistentnih sojeva. O-antigeni udruženi s IMS bili su značajno manje zastupljeni u FR skupini nego u FS skupini sojeva s značajno višom učestalosti sojeva s nekompletnim O-anitigenom u rezistentnoj skupini. Producija hemolizina i ekspresija adhezina bila je značajno niža u FR skupini nego u FS skupini, dok u čak 38 (63,3%) i 39 (65%) sojeva rezistentne skupine nije utvrđena produkcija hemolizina, odnosno ekspresija adhezina. Prevalencija serum-rezistentnih sojeva bila je značajno viša u skupini sojeva osjetljivih na fluorokinolone, u komparaciji sa sojevima iz FR grupe, što je podudarno s višom virulencijom i invazivnim potencijalom FS sojeva.

Rezultati istraživanja pokazali su da postoji povezanost između fluorokinolonske rezistencije i snižene virulencije uropatogenih sojeva *E. coli*. Potrebna su daljnja istraživanja mehanizma rezistencije i snižavanja virulencije ovih sojeva, kao i mogućnosti klonskog širenja u izvanbolničkoj populaciji grada Zagreba.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Tatjana Marijan	Magistra znanosti/ Primarijus	2007./2015.	Beta-laktamaze proširenog spektra u sojevima vrsta <i>Escherichia coli</i> i <i>Klebsiella pneumoniae</i> izoliranim iz urina izvanbolničkih pacijenata.

Sažetak:

Sojevi s produkcijom β-laktamaza proširenog spektra sve se češće opisuju i u izvanbolničkoj populaciji. Cilj ovog istraživanja bio je odrediti prevaleciju ESBL producirajućih izolata izoliranih iz urina izvanbolničkih pacijenata u Zavodu za javno zdravstvo grada Zagreba u trogodišnjem razdoblju (2001.-2003.), utvrditi njihovu distribuciju prema spolu i dobi pacijenata te određeni broj ESBL producirajućih izolata (48 izolata *Escherichia coli* i 21 izolat *Klebsiella pneumoniae*) biokemijski i molekularno detaljnije okarakterizirati. Utvrđeno je da je prevalencija ESBL pozitivne *E. coli* iznosila 1,53% a *K. pneumoniae* 4,06%, a svaka je vrsta pokazivala drugačiju distribuciju s obzirom na dob i spol pacijenata. ESBL producirajući sojevi *K. pneumoniae* pokazivali su visoku rezistenciju na aminoglikozide, kotrimoksazol, nitrofurantoin, tetraciklin i kinolone, a ESBL producirajući sojevi *E. coli* s izuzetkom visoke rezistencije na aminoglikozide neočekivano niske stope rezistencije na kotrimoksazol, nitrofurantoin i kinolone. Metodom transkonjugacije ostvaren je uspješan prijenos ESBL gena u 40,58% sojeva, a u određenog broja sojeva i kotransfer rezistencije na aminoglikozide, kotrimoksazol, tetraciklin i kloramfenikol. Lančanom reakcijom polimerazom utvrđeno je da su ispitivani sojevi posjedovali β-laktamaze TEM, SHV i CTX-M porodica. Nije utvrđena statistički značajna razlika među izolatima praćenih leukocituirjom i onih bez prateće leukociturije s obzirom na pripadnost različitim porodicama β-laktamaza te s obzirom na različite rezistotipove.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Biserka Matica	Magistra znanosti	1992.	Učestalost kokcidija <i>Cryptosporidium Tyzzer, 1907</i> u djece na gradskom i prigradskom području

Sažetak:

Sustavnim pregledom 3113 uzoraka stolice djece u dobi od 0-6 godina sa sindromom akutnog proljeva te 824 uzoraka djece iste dobi bez probavnih smetnji tijekom 1984. i 1985. godine u Zagrebu nađene su oociste roda *Cryptosporidium* u 42 djece ili 1,35% u oboljelih, niti jedan u zdrave. Incidencija je češća u djece od 12 do 23 mjeseca (3,8%), nego u mlađe i starije djece. Kolebanje incidencije po mjesecima, iako je opaženo, nije statistički moglo biti dokazano. Slučajevi su se pojavljivali sporadično po gradskim općinama, no uočeno je da se češće nalazi u dijelovima grada s lošijim

socioekonomskim uvjetim i anitarnim prilikama. Istraživanja nekih slučajeva ukazala su na prethodni boravak među životinjskim vrastama. Parcijalna istraživanja ukazala su na prilično značajan rezervoar parazita u teladi 4,76%.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Božica Matković	Magistra znanosti		
Sažetak:			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Božica Matković	Doktorica znanosti		
Sažetak:			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Srđan Milovac	Doktor znanosti	2010.	Fotokemija derivata nitrozobenzena u micelarnoj i vodenoj otopini
Sažetak:			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Aleksandar Momirović	Magistar znanosti	1987.	Razlike u konativnom sklopu duševnih bolesnika određene na osnovi kibernetetskog modela
Sažetak: Određene su razlike u konativnom sklopu zdravih i hospitaliziranih ispitanika na osnovi kibernetetskog teoretskog modela konativnog funkcioniranja. Diskriminativnom analizom u Mahalanobisovom prostoru ekstrahirane su dvije diskriminativne dimenzije, koje doprinose boljem tumačenju nastanka ovisničkog, odnosno psihotičkog ponašanja. Dokazana je diskriminativna valjanost primijenjenih mjernih instrumenata.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada

Vera Musil	Doktorica znanosti	2014.	Čimbenici rizika povišenoga arterijskoga tlaka u školske djece i mladih
<b>Sažetak:</b>			
Cilj istraživanja bio je analizirati modificira li obiteljska anamneza za kardiovaskularne rizike prediktivnu vrijednost indeksa tjelesne mase (ITM) za povišeni arterijski tlak i utvrditi razlikuju li se čimbenici rizika za povišeni sistolički i dijastolički tlak u različitim dobnim skupinama školske djece i mladih. Analizom rezultata istraživanja „Zdravstvena anketa školske djece i mladih“ bilo je obuhvaćeno 2805 djece (46,4% djevojčica) iz reprezentativnoga uzorka 60 škola u Hrvatskoj, iz prvoga razreda osnovne škole 926, iz osmoga 948 i iz trećega razreda srednje škole 931. U prvom razredu osnovne škole, povišeni arterijski tlak utvrđen je u 20,3% djece, u osmom u 39,5% i u trećem razredu srednje škole u 56,9%. Multidimenzionalnim analitičkim postupcima prepoznata je važnost i onih rizičnih čimbenika koji nisu zauzimali tako važno mjesto u dosadašnjim istraživanjima. Modificirajući učinak obiteljske anamneze za kardiovaskularne rizike na prediktivnu vrijednost ITM za povišeni arterijski tlak utvrđen je za djecu u prvom razredu osnovne škole. Utvrđeno je da se dobar dio čimbenika rizika povišenoga sistoličkog i dijastoličkog tlaka u školske djece i mladih razlikuje u različitim dobnim skupinama. Rezultati ovoga istraživanja doprinijeli su cjelovitijem razumijevanju problema kardiovaskularnih rizika u djece školske dobi i ukazuju na potrebu razvoja specifičnih preventivnih programa za pojedine dobne skupine i longitudinalno praćenje djece s rizicima u okviru sustava zdravstvene zaštite.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Docentica, 2016. Znanstvena suradnica, 2015.		Medicinski fakultet Svečilišta u Zagrebu: Preddiplomski i diplomski studij medicine: Uvod u medicinu i povijest medicine - suradnik Socijalna medicina - suradnik Školska medicina - voditelj Organizacija i upravljanje zdravstvenom zaštitom - suradnik Zdravlje u zajednici (interkatedarski predmet) - pomoćnik voditelja Planiranje obitelji (izborni predmet) - voditelj Zaštita zdravlja mladih (izborni predmet) – voditelj	

	<p>Metode zdravstveno-odgojnog rada u praksi doktora medicine (izborni predmet) - voditelj</p> <p>Medical Study in English: Social Medicine and Introduction to Medicine - suradnik School and University medicine - voditelj Organization and Financing of Health Care - suradnik Community Health (interkatedarski predmet) - pomoćnik voditelja</p> <p>Sveučilišni diplomski studij sestrinstva: Promicanje zdravlja i primarna zdravstvena zaštita - suradnik Socijalna skrb i zdravlje (izborni) - suradnik Objavljivanje članaka u indeksiranim časopisima (izborni) - suradnik</p> <p>Poslijediplomski specijalistički studij Školska i adolescentna medicina (zamjenik voditelja poslijediplomskog specijalističkog studija): Metodika zdravstvenog odgoja - voditelj Zdravstvena zaštita školske djece i mladih - suradnik Rast i razvoj - suradnik Generički modul: opće kompetencije liječnika specijalista – suradnik</p> <p>Poslijediplomski specijalistički studij Javno zdravstvo i Javnozdravstvena medicina: Promicanje zdravlja, zdravstveni odgoj i zdravstvena komunikacija – suvoditelj</p>
--	--

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Krunoslav Peter	Magistar znanosti	2007.	Odnos modela entiteti-veze i predikatnog računa

Sažetak:

U ovom radu definira se odnos između modela entiteti-veze i predikatnog računa uz pomoć pravila za preslikavanje elemenata modela entiteti-veze na izraze predikatnog računa prvoga reda. S tim pravilima, koja su utemeljena su na principima dizajna relacijskih baza podataka, moguće je model entiteti-veze (u formi dijagrama entiteti-veze) prevesti na izraze predikatnog računa u svrhu ostvarivanja dizajna logičke baze podataka. Također su definirana pravila za prevođenje modela entiteti-veze na skup funkcijskih zavisnosti u svrhu optimizacije dizajna logičke baze podataka tako da se obavi izračunavanje neredundantnog pokrivača skupa funkcijskih zavisnosti. Primjenom pravila za preslikavanje skupa funkcijskih zavisnosti na izraze predikatnog računa, funkcijске zavisnosti iz pokrivača prevode se na izraze predikatnog računa. Drugi opisani način optimizacije dizajna logičke baze podataka svodi se na provođenje postupka normalizacije predikata, u cilju ostvarivanja dizajna s kontroliranom redundancijom podataka.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Krunoslav Peter	Doktor znanosti	2011.	Prilagodljivost mrežnih servisa u Informacijskom društvu Europe

Sažetak:

U Informacijskom društvu Europe postoji orientacija prema distribuiranim sustavima temeljenima na servisima kao komponentama. Predmeti promatranja u ovome radu takvi su sustavi s osobinom prilagodljivosti koji mogu biti dostupni u umreženom okružju Informacijskog društva i servisi kao jedinice funkcionalnosti iz servisima orientirane arhitekture (SOA) i to na europskoj platformi za servise NESSI. Sustavi koji su svjesni konteksta svoju osnovnu funkcionalnost prilagođavaju kontekstu; sustavi koji su prilagodljivi kontekstu izvode prilagodbu svojih dodatnih funkcionalnosti. Prilagodba kontekstu izvršavanja unutar sustava ostvaruje se promjenom, odnosno formiranjem njihove strukture. Formiranje strukture izvodi se dinamičkom kompozicijom servisa; slaba sprega između servisa presudna je za njihovu dinamičku kompoziciju. Ovo istraživanje sustava temeljenih na servisima donosi sljedeće znanstvene doprinose: (a) ostvarenje modela strukture za razumijevanje slabe sprege servisa u sustavima temeljenima na njima kao sastavnim komponentama; (b) ostvarenje modela minimalnoga prilagodljivog sustava temeljenoga na servisima koji omogućuje bolje razumijevanje događaja u sustavu i njegovom kontekstu; (c) identifikacija funkcionalnosti servisa i sustava temeljenih na njima, ostvarenje modela njihovog ponašanja radi utvrđivanja utjecaja prilagodljivosti

na ponašanje, strukturu i implementaciju sustava te razlike između rigidnih i prilagodljivih sustava; (d) definiranje konteksta, entiteta i faktora prilagodbe te funkcije prilagodbe u formi pravila prilagodbe.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Nina Petričević	Doktorica znanosti	2016.	Promjena koncentracije hormona grelina i PYY i uhranjenosti djece nakon godinu dana

#### Sažetak:

Cilj istraživanja bio je odrediti koncentracije hormona grelina i PYY, ispitati povezanost razine hormona s antropometrijskim mjeranjima, pubertetom i životnim navikama te analizirati početnu razinu hormona i uhranjenosti djece te razine hormona i uhranjenosti nakon godinu dana. Rađena je prospektivna studija s vremenom praćenja od jedne godine, dva mjerena, u periodu između dva mjerena nije bila provedena nikakva intervencija. Metode istraživanja su uključivale: liječnički pregled i antropometrijska mjerena, određivanje hormona grelina i PYY te upitnik o životnim navikama. Analizirano modelima multivariatne logističke regresije prema spolu. U studiju su uključena djeca jednog godišta s područja odsjeka Službe za školsku i sveučilišnu medicinu Novi Zagreb, 100 djece (56 Ž i 44 M, srednja dob 13,3 godine). Rezultati ukazuju da koncentracija grelina značajno negativno korelira s ITM z skorom ( $r = -0,25$ ,  $p = 0,011$ ), tjelesnom težinom ( $r = -0,27$ ;  $p = 0,007$ ), opsegom struka ( $r = -0,27$ ;  $p = 0,006$ ), opsegom bokova ( $r = -0,23$ ;  $p = 0,021$ ), kožnim naborom tricepsom ( $r = 0,29$ ;  $p = 0,003$ ) i subskapularnim naborom ( $r = -0,25$ ;  $p = 0,003$ ). Koncentracija grelina značajno negativno korelira sa stadijem razvoja puberteta. Koncentracija PYY nije povezana s uhranjenošću, antropometrijskim mjeranjima niti stadijem puberteta. Nakon godinu dana došlo je do značajnog smanjenja grelina, dok se razina PYY nije značajno promijenila. Zaključno, koncentracija grelina je niža kod djece povećane tjelesne mase i debelih u odnosu na normalno uhranjenu djecu, dok koncentracija PYY nije povezana s uhranjenosti. Nakon godine dana praćenje u fiziološkim uvjetima, došlo je do značajnog pada hormona grelina, dok nije bilo značajne promjene hormona PYY. Promjena grelina je značajno pozitivno povezana s promjenom ITM zscora, promjenom tjelesne mase, promjenom tjelesne visine. Kod djece koja imaju veće promjene antropometrijskih izmjera te povećanja tjelesne mase, tjelesne visine, opsega struka i povećanja zscora ITM, došlo je i do većeg pada koncentracije grelina.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marinko Petrović	Doktor znanosti	2011./2012.	Optimizacija proizvodnje konzumnih jaja obogaćenih s omega-3 masnim kiselinama te njihov utjecaj na karakteristike jaja tijekom čuvanja
<b>Sažetak:</b>			
Cilj istraživanja bio je optimiranje proizvodnje omega-3 jaja dodatkom lanenog ulja u krmnu smjesu za hranidbu nesilica. Ukupno 150 Lohmann Brown nesilica, u dobi od 18 tjedana, bilo je nasumice raspoređeno u 5 grupa i smješteno u kaveze. Hranjene su 13 tjedana s kontrolnom i 4 pokušne krmne smjese s dodatkom različite količine lanenog ulja. Dodatak lanenog ulja u krmu nije utjecao na pokazatelje nesivosti jaja (nesivost, masu i indeks oblika jaja, masu žumanjka, maseni udjel žumanjka i udjel masti u žumanjku) a značajno je utjecao na sastav masnih kiselina. Omjer $\omega$ -6/ $\omega$ -3 masnih kiselina pokušnih skupina smanjivao se prvih pet tjedana i nakon toga je ostao stalan. Također, postignuto je smanjenje udjela kolesterola u žumanjcima u prvim tjednima pokusa, a pokušne skupine se međusobno nisu razlikovale. Utjecaj povećanog udjela $\omega$ -3 masnih kiselina na kakvoću jaja tijekom čuvanja u hladnjaku praćen je na uzorcima jaja izuzetim tijekom zadnja dva tjedana pokusa. Smanjenje mase jaja, povećanje mase žumanjka i udjela žumanjka, smanjenje indeksa žumanjka i Haugh-ovih jedinica kao i boja jaja nisu se razlikovale između skupina. Također, u dva panel testa je utvrđeno da nema značajnih razlika u senzorskim karakteristikama između skupina.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2014.		Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marina Polić-Vižintin	Magistra znanosti	2002.	Javnozdravstveno značenje pobola i smrtnosti od pneumonije
<b>Sažetak:</b>			
U radu se istražuje medicinsko, društveno i javnozdravstveno značenje pobola i smrtnosti od pneumonije. Na temelju provedenog istraživanja mogu se poboljšati postupci zaštite starijih osoba od respiratornog infekta, posebno od pneumokokne bolesti. S obzirom na rastuću rezistenciju <i>S. pneumoniae</i> te učinkovitost polivalentnog pneumokoknog cjepiva u prevenciji invazivne pneumokokne infekcije, zaključuje se opravdanost njegove primjene u starijih osoba i drugih rizičnih skupina. Cijepljenje pneumokoknim cjepivom naročito se preporuča starijim bolesnicima			

nakon hospitalizacije zbog pneumonije jer se u radu dokazalo da prethodna epizoda bolnički liječene pneumonije predstavlja čimbenik rizika.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marina Polić-Vižintin	Doktorica znanosti	2015.	Značajke izvanbolničke potrošnje psihofarmaka od 2001.-2010. godine u Gradu Zagrebu
<b>Sažetak:</b>			
U doktorskoj disertaciji istraženo je kretanje izvanbolničke potrošnje psihofarmaka kako bi se ocijenila racionalnost propisivanja psihofarmaka u razdoblju od 2001. do 2010. godine u Gradu Zagrebu, kao i utjecaj regulatornih mjera: zakona, pravilnika i lista lijekova važećih u navedenom razdoblju na propisivanje psihofarmaka. Podaci o potrošnji lijekova dobiveni su od Gradske Ljekarne Zagreb. U radu je korištena ATK/DDD metodologija Svjetske zdravstvene organizacije. Izračunat je broj definiranih dnevnih doza (DDD) i broj DDD na 10 000 stanovnika na dan za svaki pojedini lijek po generičkom nazivu. Za ocjenu racionalnosti propisivanja korišteni su indikatori racionalnosti propisivanja „Ratio indikatori“ Eurostat-a i „Drug Utilization 90% (DU90%) metoda. Analizirane su stope hospitalizacija na 100.000 stanovnika zbog duševnih bolesti, po pojedinim dijagnozama uz prikaz trendova. Uspoređena su kretanja potrošnje za sve terapijske skupine psihofarmaka prema ATK sustavu te su izdvojene skupine u kojima potrošnja ne slijedi propisane stručne smjernice. Posebno se istražila potrošnja generičkih lijekova. Predložene su mjere za racionalizaciju potrošnje psihofarmaka. Znanstveni doprinos rada: definirana je metodologija za istraživanje racionalnosti propisivanja psihofarmaka na populacijskoj razini. Primjenjena metodologija i indikatori racionalnosti propisivanja „ratio indikatori“ omogućavaju procjenu grube stope odstupanja u propisivanju od stručnih smjernica, na čemu se mogu temeljiti daljnja klinička istraživanja za ocjenu kvalitete propisivanja psihofarmaka.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstvena suradnica, 2016. Viši predavač, 2012., reizbor		Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Promicanje zdravlja: pristup i metode-izborni Javno zdravstvo	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Branka Puškarić Saić	Magistra školske medicine	2009.	Znanje, stavovi i ponašanje učitelja osnovnih škola prema nasilju među djecom u školi (Bullying)

Sažetak:

Ispitivanje za ovaj magistarski rad provedeno je među nastavnicima u dvije skupine škola Zagrebačke županije i to „Upitnikom za nastavnike“, autora Smith, Toda, Nicolaides, u drugom polugodištu školske godine 2004./2005.

U prvoj skupini škola (Osnovna škola Đure Deželića, Osnovna škola Stjepana Basaričeka i Osnovna škola Dubrava) tijekom školske godine 2003./2004. provedena je edukacija učenika, roditelja, nastavnika i nenastavnog osoblja u organizaciji UNICEF-a „Za sigurno i poticajno okruženje u školama“. Od ukupno 125 učitelja popunjavanju upitnika odazvalo se njih 59 što predstavlja 47,2% od planiranog broja ispitanika. Upitnik su popunjavali dobrovoljno i anonimno.

U drugoj skupini škola (Osnovna škola Milke Trnine, Osnovna škola Braće Radića i Osnovna škola Josipa Badalića) nije provedena edukacija UNICEF-a, a od ukupno 115 učitelja ispitivanju se odazvalo 62, što čini 53,9% od planiranog broja ispitanika.

Cilj istraživanja bio je istražiti znanje, stavove i ponašanje među učiteljima osnovnih škola te utvrditi postoje li statistički značajne razlike u odgovorima između prve skupine učitelja koji su prošli edukaciju UNICEF-a i druge skupine ispitanika koji nisu prošli istu edukaciju.

Učitelji su odgovarali na pitanja u Upitniku o vlastitom iskustvu sudioništva u *bullyingu* u vrijeme svoga školovanja (nasilnik, žrtva, promatrač), o važnosti problema *bullyinga* u Hrvatskoj, u našim školama, o svojim procjenama stavova djece prema nasilništvu. Nadalje, ispitivano je znanje učitelja o nasilnicima i žrtvama. Učitelji su procjenjivali udio djece općenito u *bullyingu*, udio dječaka, procjenjivali su zatim udio starije djece, kako među žrtvama nasilništva, tako i među nasilnicima. Pitanja u upitniku odnosila su se nadalje na procjenu koliko se djece obraća učiteljima bilo da su nasilnici ili žrtve nasilništva. Zatim su se pitanja odnosila na uobičajene karakteristike nasilnika ili žrtve te na uobičajene karakteristike obiteljskog okruženja žrtava nasilništva ili nasilne djece. Učitelji su se kroz pitanja u upitniku opredjeljivali za načine obrane koje bi preporučili žrtvama nasilništva, za aktivnosti koje bi mogli provoditi u svezi nasilništva, za "uvriježene" stavove vezane uz *bullying*. Na kraju, procjenjivali su svojim odgovorima korisnost vještina dobivenih edukacijom (prva skupina ispitanika u sklopu edukacije od strane UNICEF-a, a druga u sklopu nekih drugih edukacija).

Iako se učitelji prve i druge skupine razlikuju u pojedinim odgovorima na pitanja u upitniku, statistički značajnu razliku utvrđene su:

1. u sigurnosti odgovora na pitanje o udjelu dječaka među nasilnom djecom, gdje su ispitanici prve skupine sigurniji u svoje odgovore ( $p=0,0232$ ).

2. u većoj procjeni učitelja prve skupine o prosječnom broju nasilne djece koji je razgovarao sa svojim učiteljem o nasilništvu ( $p=0,039$ ).
3. u procjeni dvije karakteristike žrtava nasilništva i karakteristike obitelji žrtve nasilništva i to: za karakteristiku poteškoće u učenju u procjeni "često" ili "ponekad" ( $p=0,0109$ ), za karakteristiku popularan u procjeni "skoro nikada" i "ponekad" ( $p=0,0384$ ) te za karakteristiku obitelji žrtve većinom ništa neuobičajeno u procjeni "ponekad" i "često" ( $p=0,0321$ ).
4. u većoj procjeni učitelja prve skupine o učešću škola u kojima je nasilništvo "vrlo ozbiljan problem" ( $p=0,053$ ).
5. u većoj procjeni ispitanika prve skupine i to za ponuđeni način obrane žrtve nasilništva tražiti pomoći prijatelja gotovo uvijek, a ne "ponekad" ( $p=0,0146$ ). U ostalim odgovorima nisam našla statistički značajne razlike o odgovorima ispitanika jedne i druge skupine.
- Sigurna sam, da sveobuhvatno i konzistentno provođenje dobro osmišljene edukacije u školama i široj društvenoj zajednici, mora doprinijeti i prevenciji i smanjenju problema nasilništva među djecom u školi.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Hrvoje Radašević	Magistar znanosti	2010.	Promjene morfoloških obilježja djece rane adolescentne dobi u razmaku od jednog desetljeća

**Sažetak:**

U radu su prikazani rezultati istraživanja 21 morfološke varijable i nastup dobi menarhe djece rane adolescentne dobi koji su uspoređeni s podacima iz 1997. godine s ciljem utvrđivanja smjera i intenziteta promjena između dvije generacije. Uzorak su činile dvije skupine djece Zagrebačke regije u dobi od 11 do 15 godina. Prvu skupinu činilo je 131 djevojčica i 128 dječaka izmјerenih 2010. godine, dok je drugu skupinu činilo 721 djevojčica i 817 dječaka izmјerenih 1997. godine. U ukupnom uzorku djevojčica od 21 analizirane varijable 12 je pokazalo statistički značajnu razliku između dvije generacije, a u dječaka 10 varijabli. Analize su pokazale trend smanjenja srednjih vrijednosti tjelesne visine i povećanja tjelesne težine u oba spola. Najveće statistički značajno povećanje srednjih vrijednosti u oba spola nađeno je u području kožnih nabora. Dob nastupa menarhe bila je statistički značajno niža u generaciji 2010. godine. Promjene navedenih obilježja i niža dob nastupa menarhe mogu biti posljedica utjecaja različitih socio-ekonomskih uvjeta rasta, razvoja i sazrijevanja dvije generacije. Rezultati ukazuju na potrebu posvećivanja više pažnje daljnjim istraživanjima, kako bi se još bolje utvrdio smjer i intenzitet promjena kao i čimbenici koji na njih utječu.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Andreja Radić	Magistra dječje i adolescentne psihijatrije	2011.	Povezanost obiteljskih prilika, tijeka školovanja i kriminalne aktivnosti mladih konzumenata opojnih droga

**Sažetak:**

Osnovni cilj i svrha ovog rada bila je utvrditi koje su to obiteljske varijable prisutne kod mladih konzumenata opojnih droga te kako i u kojoj su mjeri one povezane s tijekom školovanja, kriminalnom aktivnošću i vrstom konzumirane opojne droge. Osim toga, cilj i svrha istraživanja bilo je utvrditi postoje li razlike između obiteljskih prilika s jedne strane te tijeka školovanja, kriminalne aktivnosti i vrste konzumirane opojne droge s obzirom na obveznu ili dobrovoljnu uključenost u tretman Jedinice za prevenciju ovisnosti. Specifični ciljevi ovog rada bili su utvrditi ovu povezanost za dobnu skupinu mlađih ispitanika (16-18 godina), te starijih ispitanika (19-21 godine). U istraživanju su postavljene 3 osnovne hipoteze, a svaka od njih imala je i dvije podhipoteze.

U tu svrhu korištena su 3 instrumenta: upitnik o obiteljskim prilikama, upitnik o tijeku školovanja i upitnik o kriminalnoj aktivnosti i vrstama konzumirane opojne droge. Uzorak ispitanika sastojao se od 119 ispitanika koji su u razdoblju od 1.1.2008. do 1.1.2009. bili uključeni u tretman Zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, u Jedinici za prevenciju ovisnosti. U tretman su bili uključeni dragovoljno ili prema službenoj uputi nadležnih institucija. U istraživanju je sudjelovalo 10,1% devojaka i 89,9% mladića koji su bili u dobi od 16-21 godine. S obzirom da se vodilo računa o njihovim razvojnim karakteristikama podijeljeni su u dva subuzorka. Prvi subuzorak uključivao je sve konzumente u dobi od 16-18 godina, a drugi sve konzumente u dobi od 19-21 godine. U istraživanju je bila korištena deskriptivna statistika (analiza apsolutnih i relativnih frekvencija za svaku od promatranih varijabli) i kanonička-korelacijska analiza.

U ovom istraživanju potvrđene su spoznaje ranijih istraživanja kako obiteljske prilike imaju značajnu ulogu u pojavi zloporabe droga ili razvoju ovisnosti, kako je kvaliteta obiteljskih odnosa i roditeljska kontrola važan zaštitni čimbenik.

Uloga škole i obrazovnog sustava također ima važnu ulogu u sprečavanju mlađih da počnu konzumirati opojne droge jer im se ih zadržavanjem u obrazovnom procesu omogućuje utjecaj pozitivnog pritiska vršnjaka i nastavnika, te utječe na formiranje odgovornosti prema drugim aspektima njihovog života. Slabije obrazovanje pak utječe na daljnju (ne)mogućnost zapošljavanja, a osobe koje su prekinule školovanje više su usmjerene prema kriminalnu.

Iako je istraživanje pružilo određene podatke dragocjene za utvrđivanje rizičnih čimbenika ovisničke delinkvencije i što ranijeg uključivanja u tretman, ono nije dovoljno. Potrebno je i dalje voditi istraživačku djelatnost na ovom području kako bi se na temelju nje mogle planirati što kvalitetnije preventivne aktivnosti usmjerene na mlade, ali i njihove obitelji i obrazovne institucije koje pohađaju.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Branislava Resanović	Magistra znanosti/ Primarijus	2002./2003.	Divorcijalitet u Hrvatskoj; regionalne i vremenske promjene od 1980. do 1998.

#### Sažetak:

Posebna pažnja posvećena je ovisnosti divorcijaliteta, nupcijaliteta i nataliteta. Pokazano je da te pojave nisu ujednačene u cijeloj Hrvatskoj, već su kretanja i visine divorcijaliteta, nupcijaliteta i nataliteta različite u pojedinim regijama Hrvatske. Temeljem toga, napravljena je karta divorcijaliteta Hrvatske na kojoj se može razlikovati područje niskog, srednjeg i visokog divorcijaliteta, a posebno je, kao četvrtu cjelinu, obrađeno pet gradova s najvišim divorcijalitetom. Prikazana je povezanost divorcijaliteta i nekih društveno relevantnih čimbenika, naglašavajući

odgovarajuće sprege u prostoru i vremenu. Sve se to odražava na suvremeno kretanje stanovništva Hrvatske koje je atipično za zemlje njene gospodarske razvijenosti.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Danica Romac	Magistra znanosti	2013.	Povezanost ponašajnih čimbenika rizika s pojavnosću zlouporabe sredstava ovisnosti kod zagrebačkih adolescenata, presječna studija
<b>Sažetak:</b>			
Zlouporaba psihoaktivnih tvari vrlo često je posljedica pogrešna odgoja te simptom bolesti obitelji i društva. Raširena uporaba duhana, alkohola i ilegalnih sredstava ovisnosti rezultira velikim pobolom i smrtnosti među adolescentima. Glavni cilj rada je istražiti povezanost pojedinih navika i životnih stilova adolescenata s pojavnosću zlouporabe tzv. legalnih (alkohol, duhan) i ilegalnih sredstava ovisnosti (marihuana, inhalanti, opijati i psihostimulans). Svrha rada je razumijevanje etiologije ovisnosti kroz prezentaciju kulturno-specifičnog (Grad Zagreb) modela predikcije, pomoći u izradi specifičnih preventivnih programa prilagođenim stvarnim potrebama sredine te unapređenje kvalitete tretmana mladih koji zlorabe sredstva ovisnosti. Analizirani su podaci iz standardiziranog anketnog upitnika kojeg su ispunjavali učenici 8. razreda o.š., prvog, drugog, trećeg i četvrtog razreda srednjih škola u Gradu Zagrebu - ukupno 2516 ispitanika. Za analizu su uzete varijable pogodne za utvrđivanje povezanosti između traženih prediktora i one koje su dovoljno diskriminativne na distribuciju rezultata. Kod statističke obrade podataka korištena je višestruka, binarna, logistička regresijska analiza u četiri koraka gdje se u prvom koraku radila univarijantna analiza povezanosti svakog od ponašajnih čimbenika s uporabom pojedinog sredstava ovisnosti a u završnom koraku su analizirani samo oni čimbenici koji su se multivariatno pokazali statistički značajnima. Rezultati rada su pokazali da su adolescenti koji konzumiraju sredstva ovisnosti češće delinkventnog i antisocijalnog ponašanja, da su najizloženiji utjecaju sredstava ovisnosti adolescenti koji nemaju strukturirano i organizirano slobodno vrijeme, da adolescenti koji nemaju blizak odnos sa svojim roditeljima češće konzumiraju ilegalna sredstva ovisnosti, da je vjera značajan protektivni čimbenik te da korištenje elektroničkih medija nije značajan čimbenik za zlouporabu sredstava ovisnosti. Također se uočavaju promjene u trendovima konzumacije sredstava ovisnosti. Iz rada se može zaključiti da prevenciju i tretman treba usmjeriti na redukciju rizičnih i jačanje zaštitnih čimbenika pri čemu se treba voditi računa o posebnosti urbane sredine (dostupnost sredstava, roditeljski nadzor i razina društvene podrške) te što ranijom intervencijom pokušati utjecati na promjenu rizičnog ponašanja adolescenata i pomoći roditeljima u odgojnoj ulozi.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Lucija Sabljić	Magistra znanosti	2004.	Komponente životnog stila ovisnika s obzirom na kriminogene rizike i potrebe

**Sažetak:**

U radu se uspoređuju dvije skupine ovisnika: oni sa i oni bez kriminalne (evidentirane) karijere.

Rad je svojevrsno testiranje teorije životnog stila (Glenn Walters) u našim uvjetima. Pronađene su velike sličnosti ovisnika dviju skupina s obzirom na njihove tretmanske potrebe i kriminogene rizike.

Životni stilovi ovisnika sa i bez evidentirane kriminalne karijere u mnogim se elementima poklapaju i tvore jedan novi, zaseban životni stil s elementima i ovisničkog i kriminalnog.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Damir Skansi	Magistar znanosti	2000.	Međuovisnost stilova vođenja i efikasnost rada u Elektroprivredi Hrvatske

**Sažetak:**

Stil vodstva jedan je od temeljnih elemenata koji oblikuje i usmjerava razvoj svakog poduzeća. U ovom magistarskom radu istražuje se međuovisnost stilova vođenja i efikasnosti rada u organizacijama Hrvatske elektroprivrede. U radu su analizirane zakonitosti u odnosima između stila vođenja i efikasnosti rada, te su identificirani dominantni stilovi vodstva. U istraživanju je korišten Likertov model i prilagođeni Mottov model. Prosječan stil vođenja managementa HEP-a je konzultacijski (Sustav 3), s malim primjesama benevolentno-autorativnog stila i to u ograničenim područjima, što približava management HEP-a managementu vrhunskih globalnih poduzeća. Utvrđeno je da nema razlike u stilu vodstva između razina managementa, nema značajnijeg utjecaja stupnja stručnog obrazovanja i radnog staža na stil vodstva. Dob managera čini se, ipak utječe na određeni način stila vodstva, a upravitelji pogona kao posebna kategorija managera bliži su Sustavu 1 od drugih managera. Osim toga, u istraživanju smo utvrdili da postoji značajna međuovisnost između stilova vodstva managera HEP-a i stupnja efikasnosti rada managementa: što je stil vođenja bliži Sustavu 4, znači participacijskom – managerska efikasnost je veća. Na kraju smo dokazali da nema značajne razlike između managera niže i managera srednje razine, glede odnosa stilova vođenja i efikasnosti.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Barbara Stjepanović	Doktorica znanosti	2006.	Utjecaj talija i srebra na neke kulture slatkovodnih algi i vodenu leću
<b>Sažetak:</b>			
Obzirom da se u dosadašnjim ekotoksikološkim istraživanjima utjecaju metala talija i srebra na niže organizme vodenog ekosistema nije ukazivala velika pozornost, istražen je utjecaj spomenutih metala na primarne producente alge i vodenu leću. Najčešći izvori onečišćenja okoliša talijem i srebrom potječu prvenstveno od antropogenih aktivnosti. Povećane koncentracije talija i srebra izmjerene su u organizmima koji žive u blizini otpadnih voda, cementne industrije, termoelektrana ili deponija smeća.			
U ovom radu istraživana je toksičnost spomenutih metala pomoću tri vrste slatkovodnih zelenih algi kroz dva testa toksičnosti. Kao biljka koja bi pružila potpuniju informaciju ovom istraživanju odabrana je vodena leća. Na testnim organizmima promatrana su i ultrastrukturalna oštećenja koja su potvrdila rezultate dobivene biotestovima.			
Rezultati ukazuju da je talij vrlo toksičan metal za sve testirane organizme, dok je srebro slabo toksično za vodenu leću, a toksično za sve tri vrste alga, što je ujedno u korelaciji s nastalim ultrastrukturnim oštećenjima. Dobiveni rezultati istraživanja poslužit će za buduće epidemiološke studije o djelovanju talija i srebra na zdravlje ljudi, u područjima gdje je njihova prisutnost u okolišu povećana.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija		
Znanstvena suradnica, 2017.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Snježana Šalamon	Magistra znanosti	2004.	Evaluacija individualnog tretmana konzumenata psihoaktivnih tvari u Savjetovalištu za probleme ovisnosti grada Zagreba
<b>Sažetak:</b>			
Ciljevi evaluacije individualnog tretmana konzumenata marihuane u Savjetovalištu za probleme ovisnosti grada Zagreba bio je procijeniti uspješnost novog pristupa u prevenciji ovisnosti i dobivene rezultate iskoristiti za kreiranje budućeg rada. U istraživanju je sudjelovao 51 klijent/ispitanik koji je prošao savjetovališni proces u trajanju 3-4 mjeseca.			

Rezultati evaluacijskog istraživanja pokazuju statistički značajne razlike između početnog i završnog mjerenja u svim varijablama (znanje, škola, stavovi, obitelj, samopoštovanje i slobodno vrijeme). Promatraljući promjene u aritmetičkim sredinama vidimo trend pozitivnog pomaka na svim varijablama. Rezultati ovog evaluacijskog istraživanja ukazuju na uspješnost savjetovališnog tretmana i potrebu njegove daljnje primjene.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sandra Šikić	Doktorica znanosti	2011.	Učinak kadmija i cinka te njihova međudjelovanja na ekspresiju proteina u duhanu ( <i>Nicotiana tabacum</i> )

#### Sažetak:

Klijanci i odrasle biljke duhana *Nicotiana tabaccum* L. sorta Burley su izložene kadmiju (10 i 15 µM) i cinku (25 i 50 µM) pojedinačno i u kombinacijama. Klijanci su rasli 30 dana na hranjivim podlogama s dodatkom istraživanih metala, a odrasle su biljke tretirane tijekom 7 dana. Utvrđeno je da se kadmij i cink akumuliraju u klijancima te listu i korijenu duhana. Akumulacija kadmija i cinka je značajno veća u korijenu duhana, a unos metala u biljke je smanjen kada su primijenjeni u kombinaciji. Utvrđeno je da kadmij u klijancima duhana izaziva lipidnu peroksidaciju i oštećenje proteina, za razliku od kombiniranih tretmana. U listu i korijenu odraslih duhana lipidnu peroksidaciju izaziva dodatak svih metala, a oštećenje proteina u listu uzrokuje pojedinačni kadmij i u kombinaciji s cinkom, dok u korijenu veći stupanj oštećenja proteina izaziva dodatak svih metala. U klijancima duhana, kadmij uzrokuje povećanje aktivnosti CAT, PPX i umjereno povećanje APX te povećanje aktivnosti SOD, dok cink više koncentracije (50 µM) uzrokuje smanjenje aktivnosti CAT, PPX, dok je umjereno povećana aktivnost APX i SOD. U listovima duhana dodatak kadmija izaziva smanjenje aktivnosti CAT i povećanje aktivnosti PPX, APX i SOD. Cink u listovima duhana uzorkuje smanjenje aktivnosti CAT, u nižoj koncentraciji (25 µM) ne utječe na aktivnost PPX i APX i SOD, a u višoj koncentraciji (50 µM) u manjoj mjeri povećava aktivnost PPX i SOD, a smanjuje aktivnost APX. U korijenu duhana dodatak kadmija izaziva smanjenje aktivnosti CAT i značajno povećanje aktivnosti PPX, APX i SOD. Cink u obje koncentracije (25 i 50 µM) u korijenu duhana uzorkuje smanjenje aktivnosti CAT, a povećava aktivnosti APX i SOD. Smanjenje aktivnosti PPX izaziva samo cink u nižoj koncentraciji (25 µM). Kadmij i cink izazivaju promjene u ekspresiji topivih staničnih proteina u klijancima i odraslim biljkama duhana. Dodatak kadmija i cinka u klijancima uzrokuje smanjenje ekspresije HRP, povećanje ekspresije Hsp, GR i SOD i hitinaze, dok u listovima izaziva povećanu ekspresiju HRP, Hsp i hitinaze, a smanjenu ekspresiju GR i SOD te u korijenu duhana povećanu ekspresiju HRP, Hsp,

GR i SOD i hitinaze. U svim klijancima, listovima i korijenima duhana lektinom ConA je otkriven e N-glikozilirani protein od 60 kDa, dok su u tretmanima s kadmijem i cinkom prisutni i N-glikani od 43 i 68 kDa. U klijancima, listu i korijenu duhana su lektinom GNA detektirani N-glikozilirani proteini visoko-manoznog tipa, a uočeni su glikoproteini nižih molekulske masa (do 28 kDa) koji nisu detektirani sa Con A. U klijancima, listu i korijenu duhana su otkriveni O-glikani reakcijom s lektinom PNA, a glikoprotein od 43 kDa je prisutan samo kod klijanaca duhana. Reakcijom s lektinom DSA u klijancima, listu i korijenu duhana su otkriveni glikozilirani proteini koji pripadaju složenom ili hibridnom tipu N-glikana. U listu duhana je prisutan glikan od 40 kDa kod svih tretmana s metalima, dok su u korijenu otkriveni glikani od 60 i 65 kDa. U klijancima, listu i korijenu duhana, reakcijom s lektinima MAA i SNA otkriveni su glikoproteini koji sadrže sijalinske kiseline. U klijancima duhana s MAA su detektirani glikoproteini od 43 i 45 kDa, a s lektinom SNA glikoproteini od 32 i 35 kDa.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2015. Viši asistent, 2015.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza vode Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija: Kemijska i mikrobiološka analiza namirnica Ljetna praksa 1 Ljetna praksa 2 Ljetna praksa 3

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Mirjana Šimić	Magistra znanosti	1998.	Utjecaj metoda priprave imunoglobulina na aktivnost i koncentraciju specifičnih protutijela

#### Sažetak:

U cilju dobivanja imunoglobulinskih preparata kod kojih bi rizik od prijenosa virusa prisutnih u plazmi bio sведен na što je moguće manju mjeru, u radu su provedeni postupci priprave imunoglobulina u koje je uključena inaktivacija virusa pomoći "solvent-detergent" reagensa (TnBP i Tritona X-100) tzv. SD metoda. Pri tome su ispitana dva načina uklanjanja SD reagensa i to korištenjem ionskog izmjenjivača Q Sepharose FF i adsorpcijske smole Amberlite XAD-7. Ova dva postupka uklanjanja SD reagensa uspoređena su međusobno obzirom na iskoristenje imunoglobulina, efikasnost uklanjanja SD reagensa, te na kvalitetu konačnog preparata. Testiranje priređenih imunoglobulinskih preparata pokazala su slijedeće:

oba ispitivana nosača, Q Sepharose FF i Amberlite XAD-7 kod opisanih uvjeta efikasno uklanjuju inaktivacijska sredstva iz imunoglobulinskog preparata

iskorištenje na ukupnim proteinima je u oba slučaja manje za 20-30% u odnosu na postupak koji ne uključuje inaktivaciju virusa

postupak inaktivacije virusa SD obradom ne dovodi do značajnijih promjena u makromolekulskim karakteristikama, sadržaju specifičnih protutijela, te tako obrađeni imunoglobulinski preparati zadržavaju sva biološka svojstva

određivanje sadržaja tetanus protutijela provedeno je ELISA testom, razvijenim u Imunoškom zavodu i uspoređeno s neutralizacijskim testom (NT) na miševima.

Rezultati oba testa su u vrlo visokoj korelaciji, što pokazuje da bi jednostavniji i brži ELISA test mogao zamjeniti biološki test.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Mirjana Šimić	Doktorica znanosti	2007.	Multipla skleroza i uloga genotipa apolipoproteina E

#### Sažetak:

Multipla skleroza (MS) je upalna autoimuna demijelinizacijska bolest središnjega živčanog sustava koja je rezultat interakcije genetičke pozadine i faktora okoliša svakog pojedinca. Novija istraživanja u genetičkoj epidemiologiji ukazuju da polimorfizam gena za apolipoprotein E utječe na razvoj MS i vjerojatno ima ključnu ulogu u terapijskom odgovoru. Apolipoprotein E (apoE) najvažniji je, ako ne i jedini protein u središnjem živčanom sustavu čija je zadaća prijenos lipida za obnavljanje stanične membrane, kao i održavanje sinaptičke povezanosti među neuronima. Apolipoprotein E u općoj populaciji dolazi u tri alelna izo-oblika: apoE2, apoE3 i apoE4, odnosno šest sljedećih genotipova: apoE2/2, apoE3/3, apoE4/4, apoE2/3, apoE2/4 i apoE3/4.

U radu istraživana je povezanost polimorfizma gena za apolipoprotein E i terapijskog učinka intravenskih imunoglobulina (IVIG), interferona β i kortikosteroida u terapiji bolesnika s multiplom sklerozom. U studiju je uključeno 105 bolesnika s MS, a kontrolnu skupinu činilo je 86 zdravih ispitanika.

Rezultati istraživanja ukazuju da nema značajne razlike u distribuciji učestalosti alela i genotipova apoE među bolesnicima s multiplom sklerozom i zdravih ispitanika, kao ni u distribuciji učestalosti alela i genotipova apoE kod multiple skleroze među muškarcima i ženama.

Postoje statistički značajne razlike u distribuciji učestalosti alela i genotipova prema fenotipu bolesti, te alela prema terapijskom odgovoru. Alel apoE3 je bio više zastupljen u grupi s dobrim terapijskim odgovorom, a alel apoE4 više u grupi s lošim

terapijskim odgovorom. Alel apoE4 bio je više zastupljen u grupi bolesnika s povišenim vrijednostima triglicerida i kolesterola.

Analizirajući učinkovitost liječenja, uočene su statistički značajne razlike među grupama, a liječenje steroidima se pokazalo statistički značajno lošije u odnosu na interferon  $\beta$  i IVIG. Svi bolesnici liječeni s IVIG-om imaju dobar odgovor na terapiju bez obzira na genotip apoE.

Znanstveno/znanstveno-nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2014.	Medicinski fakultet Svečilišta u Zagrebu Studij: Biomedicina i zdravstvo Metode molekularne biologije u medicini – suradnik

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vesna Šoić	Magistra znanosti	1994.	Mogućnost zaštite od ospica djece s najtežim smetnjama u psihofizičkom razvoju cjevivom EDMONSTON ZAGREB
<b>Sažetak:</b> Populacija naurološki oboljele djece i neurorizične djece značajna je u epidemiološkim razmjerima te svojom veličinom utječe na obuhvat cijepljenja. U socijalnoj ustanovi Stančić u vrijeme istraživanja, od 126 štićenika u dobi od 3-15 godina, samo za 4% djece postoje podaci o cijepljenju protiv ospica, a za 3% podaci o preboljelim ospicama. Provodenjem <i>screeninga</i> među preostalim štićenicima, utvrdilo se da je 60.7% štićenika neimuno na ospice. Na temelju provedenog ispitivanja na 71 ispitaniku proizlazi da djeca s teškim neuromotornim i psihičkim oštećenjima ne čine skupinu djece koja imaju kontraindikaciju za cijepljenje protiv ospica, već ih je potrebno zaštитiti živim atenuiranim cjevivom EDMONSTAON ZAGREB koje se pokazalo minimalno reaktivno i ne dovodi do pogoršanja osnovne bolesti.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vanja Tešić	Doktorica znanosti	2012.	Razvoj modela za predikciju raka dojke temeljem populacijskog probira žena u dobi 50 – 69 godina

**Sažetak:**

Rak dojke je najčešće sijelo raka i najčešći uzrok smrti od raka u žena, kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju. Razlike u incidenciji raka dojke među populacijama podloga su razmišljanja o mogućoj preventabilnosti raka dojke te se naglasak u kontroli raka dojke pomiče s ranog otkrivanja i liječenja na procjenu i predviđanje rizika za nastanak raka dojke. Dok su mnogi čimbenici rizika za rak dojke dobro opisani, uloga mamografske gustoće tkiva dojke još uvjek nije u potpunosti razjašnjena. Potvrđena je kao čimbenik rizika u visokorizičnim populacijama, ali nije jasno da li populacije različitog intenziteta rizika za nastanak bolesti imaju različite prosječne razine gustoće dojke. Prema istraživanjima postoji korelacija između prevalencije mamografske gustoće dojke u populaciji, te u etničkim skupinama sa stopama incidencije raka dojke što sugerira da bi mamografska gustoća mogla biti u pozadini međunarodnih i međuetničkih razlika u incidenciji. Sve donedavno mamografska gustoća nije korištena u modelima predikcije rizika. Do sada poznati modeli predikcije raka dojke kreirani su na uzorku američkih žena, populaciji visokog rizika za rak dojke, a k tome ili gustoća dojki nije bila uključena u bazični razvoj modela ili su podaci o mogućim čimbenicima posredne povezanosti bili nedostatni. Hrvatska pripada zemljama s umjerenom incidencijom raka dojke te rezultati ovog istraživanja na velikom uzorku žena u dobi od 50 do 69 godina generiranom iz opće populacije daju uvid u rasprostranjenost čimbenika rizika, a razvijenim modelom za predikciju raka dojke dobiven je alternativni prediktivni model temeljen na europskom uzorku žena s gustoćom dojke inkorporiranom u početnoj fazi razvoja modela. Predloženi model temeljen je na logističkoj regresijskoj analizi a uključuje šest prediktora: mamografsku gustoću dojke, dob, ITM, broj djece, rak dojke u obitelji i prethodne intervencije na dojkama. Kroz razvoj modela potvrđena je hipoteza istraživanja da je mamografska gustoća tkiva dojke značajan prediktor rizika i u populaciji s umjerenom incidencijom raka dojke. Žene s gustoćom tkiva dojke od 25% do 50% imaju 1,7 puta veću šansu obolijevanja od raka dojke [OR = 1,7 (95% CI = 1,3-2,2)], a s gustoćom tkiva dojke većom od 50% 1,9 puta veću šansu [OR = 1,9 (95% CI = 1,3-2,9)] u usporedbi sa ženama koje imaju gustoću tkiva dojke manju od 25%. Kako je model pokazao gotovo jednaku opaženu i procijenjenu stopu karcinoma, bilo da su uključeni invazivni i duktalni in situ karcinomi, bilo samo invazivni, ukoliko se daljnjom eksternom validacijom na drugim populacijskim grupama pokaže da je model prihvatljivo pouzdane predikcije, mogao bi postati važan instrument procjene

rizika na populacijskom nivou u smislu pomoći kod kreiranja budućih politika probira za žene s povećanim rizikom i većom gustoćom dojki. Iako je mogućnost modela u procjeni individualnog rizika umjerena (c indeks=0,65) rezultati sugeriraju da se gustoća treba uzeti u razmatranje i pri procjeni individualnog rizika u žena pri donošenju odluka o preventivnim intervencijama.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Docentica, 2014. Viši predavač, 2014. Viša znanstvena suradnica, 2017.	Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci: Stručni studij medicinsko-laboratorijska dijagnostika – Epidemiologija Stručni studij sestrinstva – Epidemiologija Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Stručni studij sanitarnog inženjerstva – Opća epidemiologija Studij medicinsko-laboratorijske dijagnostike Epidemiologija Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Opća epidemiologija Stručna praksa I. Epidemiologija i zdravstvena statistika Specijalna epidemiologija

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vladimira Tičić	Magistra znanosti	2007.	Usporedba sposobnosti adherencije i hemaglutinacije sojeva <i>Staphylococcus saprophyticus</i> u uvjetima <i>in vitro</i>

#### Sažetak:

*Staphylococcus saprophyticus* je važan uzročnik infekcija mokraćnog sustava mladih, spolno aktivnih žena, posebice u kasno ljeto i ranu jesen. Istražena je sposobnost adherencije na staničnu kulturu bubrega zelenog majmuna (BGMK) te sposobnost hemaglutinacije ovčjih eritrocita u šezdeset sojeva bakterije *S. saprophyticus*. Broj adheriranih bakterija svakog pojedinog soja je uspoređen sa sposobnošću ekspresije hemaglutinin, a uočene razlike među sojevima su uspoređene s nalazom urinokulture ( $\geq 10^4$ CFU/ml u čistoj kulturi/ $\leq 10^3$ CFU/ml u mješanoj kulturi). Uočeno je da sojevi bakterije *S. saprophyticus* izolirani u velikom broju ( $\geq 10^4$ CFU/ml) i čistoj kulturi iz mokraće žena oboljelih od infekcije mokraćnog sustava u pravilu dobro ili jako dobro adheriraju na BGMK staničnu kulturu i u većoj mjeri posjeduju hemaglutinin, dok sojevi izolirani u malom broju ( $\leq 10^3$ CFU/ml) i mješanoj kulturi ne

adheriraju ili slabo adheriraju na upotrijebljenu staničnu kulturu i većinom ne posjeduju hemaglutinin. Ovo *in vitro* istraživanje je pokazalo statistički značajnu razliku ( $p<0,01$ ) u virulenciji i patogenosti između dvije istraživane skupine sojeva koja je posredovana ekspresijom hemaglutinina.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sonja Tolić	Magistra znanosti	2009.	Učinak bakra na toksičnost i genotoksičnost kadmija u vodenoj leći ( <i>Lemna minor L.</i> )

#### Sažetak:

Genotoksičnost kadmija kao i uloga bakra u fiziološkim procesima biljaka odavno su poznati. S obzirom da se u dosadašnjim ekotoksikološkim istraživanjima zajedničkom utjecaju bakra i kadmija na organizme vodenog ekosistema nije ukazivala pažnja, u ovom radu istražen je učinak bakra na toksičnost i genotoksičnost kadmija u vodenoj leći *Lemna minor L.* U tu svrhu biljke su izlagane u laboratorijskim uvjetima kadmiju i bakru zasebno te njihovoj kombinaciji kroz 7 dana. Cilj je bio istražiti osjetljivost vodene leće na bakar i kadmij, pojedinačno i u kombinaciji *Lemna*-testom, odrediti stupanj oštećenja proteina, lipida, molekule DNA i fotosintetskog aparata ovisno o duljini izlaganja i koncentraciji metala te utvrditi prisutnost oksidacijskog stresa i zatim utvrditi ima li bakar sinergističko ili antagonističko djelovanje na toksičnost, odnosno genotoksičnost kadmija. Bakar je u nižoj koncentraciji ( $2,5 \mu\text{M}$ ) djelovao manje toksično na vodenu leću, dok su viša koncentracija bakra ( $5,0 \mu\text{M}$ ) kao i kadmij ( $5,0 \mu\text{M}$ ) uzrokovali inhibiciju rasta, smanjenje učinkovitosti fotosintetskog aparata te značajno oksidacijsko oštećenje lipida, proteina i DNA. Utjecaj bakra na toksičnost kadmija ovisio je o koncentraciji i duljini izlaganja. Bakar, osobito više koncentracije, u kombinaciji s kadmijem je nakon 4. dana pokusa povećao toksično djelovanje kadmija (sinergistički učinak), dok je nakon 7. dana bakar umanjio toksično djelovanje kadmija (antagonistički učinak), osobito u nižoj koncentraciji. Dobiveni rezultati unaprijedit će razumijevanje skupnog djelovanja teških metala bakra i kadmija na biljne organizme u vodenom okolišu.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sonja Tolić	Doktorica znanosti	2011.	Biomarkeri stresa u duhanu nakon izlaganja smjesi teških metala kadmija i bakra

**Sažetak:**

Industrijski i ostali antropogeni otpad sadrži značajne količine teških metala u smjesi i na taj način onečišćuje staništa čime su ugroženi rast i produktivnost biljaka u poljoprivrednim i ekološkim sustavima. Kombinirano djelovanje teških metala na staničnoj i biokemijskoj razini relativno je slabo istraženo u biljaka. S obzirom da se u dosadašnjim ekotoksikološkim istraživanjima zajedničkom utjecaju bakra i kadmija na organizme ekosistema nije ukazivala pažnja, u ovom radu istražen je učinak bakra na toksičnost i genotoksičnost kadmija u duhanu *Nicotiana tabacum* L. U tu svrhu biljke su izlagane u laboratorijskim uvjetima kadmiju i bakru zasebno te njihovoj kombinaciji. Cilj je bio istražiti osjetljivost klijanaca duhana i odraslih biljaka na bakar i kadmij, pojedinačno i u kombinaciji, odrediti stupanj oštećenja proteina i lipida te moguća oštećenja molekule DNA, kao i stupanj polimorfizma ovisno o stupnju razvoja i diferencijacije biljaka te koncentraciji metala u hranjivoj podlozi. Cilj je također bio utvrditi prisutnost oksidacijskog stresa određivanjem aktivnosti antioksidacijskih enzima (superoksid dismutaze, peroksidaze, katalaze i glutation reduktaze) te istražiti ima li bakar sinergističko ili antagonističko djelovanje na toksičnost/genotoksičnost kadmija. Rezultati potvrđuju toksičnost kadmija, dok je bakar u nižoj koncentraciji djelovao stimulativno na rast klijanaca i odraslih biljaka duhana i nije uzrokovao značajnija oštećenja staničnih biomolekula. Viša koncentracija bakra je uzrokovala slična oštećenja kao i kadmij. Učinak bakra na toksičnost kadmija ovisio je o koncentraciji i razvojnom statusu biljke. Bakar je u kombinaciji s kadmijem nakon mjesec dana pokusa uglavnom smanjio toksične učinke kadmija u klijancima, dok je nakon 7. dana tretmana bakar, osobito u nižoj koncentraciji, povećao toksično djelovanje kadmija u odraslim biljkama. Komet-test je također pokazao da nakon izlaganja biljke duhana metalima bakru i kadmiju u kombinaciji dolazi do značajnog smanjenja oštećenja DNA u korijenu u odnosu na stupanj oštećenja kada je kadmij prisutan pojedinačno. U klijancima su uočene promjene u polimorfizmu genomske DNA kao rezultat odgovora na oksidacijski stres, dok je u listovima i korijenu odraslih biljaka genomska stabilnost očuvana. U istraživanju aktivnosti antioksidacijskih enzima duhana uočena je stimulacija pri nižim koncentracijama kadmija i bakra, osobito u klijancima, a pri višim koncentracijama inhibicija aktivnosti enzima, osobito u korijenu biljke što je karakteristična reakcija na stres. Na temelju navedenog moguće je zaključiti da bakar pri nižim koncentracijama može umanjiti toksično djelovanje kadmija u klijancima (antagonistički učinak), ali da se pri višim

koncentracijama bakra u kombinaciji s kadmijem njegovo toksično djelovanje povećava (sinergistički učinak), osobito u odraslim biljkama.	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2016.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza vode

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Nada Tomasović Mrčela	Doktorica znanosti	2011.	Utjecaj dijagnoze, funkcionalne samostalnosti i životne dobi korisnika stacionarne medicinske rehabilitacije na preferencije odabira zdravstvenoturističkih usluga

**Sažetak:**

U području zdravstvenoturističkih usluga nude se stručno verificirani zdravstvenoturistički programi uz liječnički nadzor i korištenje prirodnih ljekovitih činitelja. Zdravstvenoturistički programi mogu obuhvatiti postupke fizikalne i rehabilitacijske medicine u cilju unapređenja zdravlja i poboljšanja kvalitete života. Slijedom toga, cilj ovog istraživanja bio je utvrditi jesu li životna dob, dijagnoza ili funkcionalna samostalnost korisnika stacionarne medicinske rehabilitacije, ključne odrednice po kojima ćemo raditi razdiobu tržišta (razlikovati korisnike i specifično im pristupati s ponudom) u svrhu unapređenja kvalitete zdravstvenoturističkih usluga i poticanja njihova korištenja. Funkcionalna samostalnost, kao medicinska varijabla koja ocjenjuje razinu (ne)sposobnosti u aktivnostima svakodnevнog života korisnika, poglavito utječe i na organizacijsko-ekonomski aspekt zdravstvenog turizma, npr. potrebni broj i stručni profil osoblja, veličinu i namjenu prostora te program usluga. Razina funkcionalne samostalnosti procijenjena je indeksom po Barthelovoj, modificiranim prema Shah S., Vanclay F. i Cooper B. Rastući demografski trend starenja te brojne specifičnosti starijeg pučanstva izdvajaju ciljnu skupinu starijih osoba u procesu održivoga razvoja hrvatskog zdravstvenog turizma. Sukladno europskim studijama, može se očekivati povećanje potražnje zdravstvenoturističkih usluga i specifičnih programa prilagođenim starijim osobama. Analitičko presječno istraživanje sukcesivno je provedeno u tri Specijalne bolnice za medicinsku rehabilitaciju (Biokovka, Kalos, Thalassotherapia) od listopada 2006. do siječnja 2009. godine. Biokovka u Makarskoj ima kapacitet od 450 postelja. Ispitanici su odabrani tako da je suradnja za sudjelovanjem u istraživanju ponuđena svim novoprimaljenim korisnicima stacionarne medicinske rehabilitacije, dok se nije postigao broj od 100 mlađih od 65 god. i 100 starijih od 65 godina. Kalos u Vela Luci ima 250 postelja, a Thalassotherapia, koja je ujedno i Referentni centar za zdravstveni turizam i

medicinski programirani odmor Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske, u vrijeme istraživanja imala je 230 postelja. Ispitanici u Thalassotherapiji i Kalisu odabrani su tako da je suradnja za sudjelovanjem u istraživanju ponuđena svim novoprimaljenim korisnicima, dok se nije postigao broj od 50 ispitanika mlađih od 65 god. i 50 njih starijih od 65 godina. Istraživanje pruža znanstvenu osnovu za diferenciranje skupina korisnika u procesu razdiobe (segmentacije) tržišta i koncepciju optimalnih zdravstvenoturističkih programa. Utvrđena je važnost kategorije funkcionalne samostalnosti korisnika kod preferencija u odabiru zdravstvenoturističkih usluga, a takva je informacija ključna za usmjeravanje medicinske i turističke ponude zdravstvenog turizma. Rezultati mijenjaju uvriježenu percepciju o češćoj funkcionalnoj onesposobljenosti starije populacije u stacionarnoj medicinskoj rehabilitaciji, u odnosu na mlađe dobne skupine. Naime, u ovom istraživanju, ni raspodjela prema kategorijama funkcionalne samostalnosti ispitanika na početku istraživanja, niti promjena njihove funkcionalne samostalnosti na kraju stacionarne medicinske rehabilitacije nije statistički značajno povezana s životnom dobi ispitanika. Međutim, utvrđena je statistički značajna povezanost kategorija duljine boravka, dijagnostičkih skupina te modaliteta suplaćanja korisnika s promjenom njihove funkcionalne samostalnosti. Na početku medicinske rehabilitacije učinjena je raspodjela prema kategorijama funkcionalne samostalnosti koja pokazuju dominantni udio od 46,4% potpuno samostalnih i 33,0% malo ovisnih ispitanika. Ovi rezultati istraživanja pokazuju da je moguće razgraničenje standarda pružanja stacionarne medicinske rehabilitacije prema kategorijama funkcionalne samostalnosti korisnika. Na taj bi se način mogli definirati uvjeti za zadovoljenje zdravstvenih potreba korisnika, te uskladiti organizacijsko-ekonomske i pravne odrednice u provođenju zdravstvenoturističke djelatnosti.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2013. Docentica, 2017.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Spomenka Tomek-Roksandić	Magistra znanosti/ Primarijus	1986./ 1998.	Stanje uhranjenosti i radne sposobnosti osoba u dobi od 50 do 99 godina
<b>Sažetak:</b>			
Istražen je i proučavan sklop morfoloških i fizioloških varijabli, determinanti radne sposobnosti i stanja uhranjenosti osoba u dobi od 50 do 99 godina. Nađeni rezultati ukazivali su o izvršenim zadanim radnjama radne sposobnosti u mlađe i starije ispitivane skupine. Mlađa ispitivana skupina imala je povećanu potrošnju energije zbog prisutnosti učestalijeg adipoziteta. Ujedno, najstarija ispitivana skupina bila je i			

najmršavija što potvrđuje da adipozni ljudi ne doživljavaju duboku starost od 85 i više godina.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Spomenka Tomek-Roksandić	Doktorica znanosti	2009.	Antropometrijske osobine stogodišnjaka
<b>Sažetak:</b>			
<p>U provedenom istraživanju sudjelovale su 202 osobe u dubokoj starosti (85 i više godina) koje žive u domovima za starije i nemoćne osobe grada Zagreba. Za razliku od muškaraca koji su pokazali homogenost antropometrijskih obilježja tijela u odnosu na dob, žene dviju dobnih skupina (85-89 i 90-101 god.) razlikovale su se u svim izmjerjenim antropometrijskim osobinama pri čemu su žene starije dobne skupine imale konzistentno niže prosječne vrijednosti. Međutim, s obzirom na transverzalni dizajn studije nije moguće razlučiti radi li se o stvarnim dobnim promjenama ili o sekularnom trendu ili pak o selektivnom mortalitetu. Ustanovljeno je da standardne regresijske jednadžbe za procjenu visine i težine temeljem drugih antropometrijskih mjeri (što je potrebno koristiti kod osoba kod kojih ta mjerenja nije moguće izvršiti) daju dobru predikciju visine, ali ne i težine tijela te je bolje u našoj populaciji koristiti jednadžbe koje su ovdje izvedene na podacima osoba dubeke starosti grada Zagreba. Procjena stanja uhranjenosti primjenom Minimalne procjene stanja uhranjenosti (MNA) pokazala je da je 3% osoba dubeke starosti pothranjeno, 40,6% ih je u riziku za pothranjenost, a većina, njih 56,4%, je normalno uhranjeno. Ova se raspodjela ne razlikuje među muškarcima i ženama, kao niti među mlađima i starijima od 90 godina. Prema kriteriju indeksa tjelesne mase pothranjenih (mršavih) bilo je 2% (<math>BMI &lt; 18.5</math>), dok je 27,2% osoba bilo pretilo (<math>BMI \geq 30</math>) pri čemu je učestalost pretilih bila viša među ženama (29,8% nasuprot 19,6%). Analiza međusobne povezanosti pokazatelja uhranjenosti i funkcionalnih pokazatelja govori u prilog smanjene funkcionalne sposobnosti osoba koje imaju BMI manji od 25. Međutim, kako nije pronađena razlika u funkcionalnoj sposobnosti (pokretnost i samostalnost), kao ni u zdravstvenom stanju između osoba koje imaju indeks tjelesne mase unutar normalnog raspona u odnosu na one koji imaju povišene vrijednosti ovog indeksa, rezultati pokazuju da bi bilo preporučljivo podići gornju granicu vrijednosti indeksa tjelesne mase do koje se stariju osobu smatra normalno, a ne prekomjerno uhranjenom čak do vrijednosti <math>29 \text{ kg/m}^2</math>.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija		
Docentica, 2015. Znanstvena suradnica, 2014.	DIU Libertas		

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ana Tot	Doktorica znanosti	2011.	Utjecaj sastava proteina samoniklih gljiva Hrvatske na intenzitet <i>umami</i> okusa

Sažetak:

U ovoj disertaciji razmotrena je ovisnost intenziteta *umami* okusa o količini i kvaliteti proteina u samoniklim gljivama sa područja Hrvatske. U tu svrhu razvijene su, optimizirane i validirane metode za određivanje odabranih 5'-mononukleotida i nukleozida tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti (HPLC) uz UV detekciju, kao i metoda za određivanje aminokiselina automatiziranom derivatizacijom i fluorescencijskom detekcijom (FLD). U gljivama je određena količina proteina kao i aminokiselinski sastav.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Lea Ulm	Magistra znanosti	1994.	Učinak prenatalne i postnatalne ekspozicije herbicida 2,4-D na imunohematopoetski sustav miša

Sažetak:

Cilj magistarskog rada bio je pokazati da li učestale aplikacije subletalnih doza herbicida 2,4-D (primijenjena je amino-sol 2,4-diklorfenoksioctene kiseline) ženkama miševa imaju utjecaj na imunohematopoetski sustav mladunčadi tijekom intra- i ekstrauterinog života. Za promatranje učinka herbicida odabran je imunohematopoetski sustav obzirom da je izuzetno značajan i osjetljiv zbog permanentne diobe stanica. Obzirom da su pojedine skupine pokusnih životinja tretirane samo u graviditetu, druge samo u vrijeme laktacije, a neke kontinuirano tijekom graviditeta i laktacije, nastojala sam utvrditi da li spomenuti herbicid prolazi kroz placentu, odnosno u mljeko tijekom laktacije i kakve će promjene izazvati kod mladunčadi.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Andrea Veček	Magistra znanosti	2007.	Biološki aspekti razvoja i samopoimanje u adolescenata u jedno-roditeljskim obiteljima

**Sažetak:**

Cilj ovog rada bio nam je ispitati i usporediti rast, razvoj i samopoimanje adolescenata koji žive u cjelovitim obiteljima i onima koji žive u jedno-roditeljskim obiteljima. Istraživanje smo proveli na uzorku od 200 adolescenata iz tri zagrebačke škole. Učenici su bili podijeljeni u dvije skupine: učenici koji žive u cjelovitoj obitelji, N=128 i učenici koji žive u jedno-roditeljskim obiteljima, N=24. U istraživanju psihofizičkog statusa adolescenata i njegovoj usporedbi u jedno-roditeljskim obiteljima i cjelovitim obiteljima primjenili smo dva komplementarna pristupa. Mjerenje visine, težine i indeksa tjelesne mase(BMI), kao pokazatelja fizičke razvijenosti i određivanje kvalitete samopoimanja (za što smo koristili Offerov upitnik slike o sebi), kao pokazatelja psihičkog razvoja. Rezultati pokazuju da nema statistički značajne razlike u tjelesnom razvoju i samopoimanju (slika o sebi) između adolescenata koji rastu u jedno-roditeljskim obiteljima i onih koji rastu u cjelovitim obiteljima, osim u skali slika o sebi u moralnom smislu. Nešto slabiju sliku o sebi kao moralnoj osobi našli smo kod adolescenata iz jedno-roditeljskih obitelji, što možemo protumačiti još uvijek jakim utjecajem konzervativne sredine, religije te njenog nepriznavanja rastave, što utječe na društvenu stigmu. Iz tih rezultata možemo zaključiti da tjelesni razvoj i psihička stabilnost ne ovise o tome da li adolescent raste u jedno-roditeljskoj ili cjelovitoj obitelji.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Andrea Veček	Doktorica znanosti	2010.	Sekularni trend rasta i razvoja adolescenata Zagreba u zadnjih dvadeset godina

**Sažetak:**

Transverzalnom studijom u ovom radu prikazana su istraživanja rasta i razvoja adolescenata od 15 do 19 godina u zagrebačkoj populaciji 2010. godine te uspoređena s istraživanjima iz 1997. i 1990. godine. Provedena su mjerenja 19 antropometrijskih varijabli glave i tijela te dobi menarhe u razdoblju od 20 godina kako bi se utvrdile moguće morfološke promjene u gradi tijela i nastupu menarhe. U vremenu od 1991. do 1995. godine bilo je i ratno razdoblje koje je moglo utjecati kao stresni događaj na sekularne promjene.

<p>Uzorak su sačinjavale tri skupine adolescenata grada Zagreba u dobi od 15 do 19 godina: prvu skupinu činilo je 399 djevojaka i 406 dječaka mjereni 2010. godine, drugu skupinu činilo je 888 djevojaka i 726 dječaka mjereni 1990. godine. Longitudinalne i transverzalne varijable u poslijeratnom razdoblju pokazuju očekivane promjene s obzirom na stresni događaj. U 20-godišnjem razdoblju tjelesna visina nije se promjenila, sjedeća visina je u porastu, duljina ruku i nogu je u porastu. Mezolabilne varijable-tjelesna težina, obujmi tijela i kožni nabori pokazali su pad vrijednosti u 1997. godini, dok su se u 2010. godini vrijednosti vratile na razinu iz 1990. godine, čak i povećale. Dob menarhe se povisila u 1997. godini, da bi se 2010. godine snizila u odnosu na 1990. godinu. Nije bilo zamjetnih razlika u odnosu na spol adolescenata. Iz ovog istraživanja može se zaključiti kako je u našoj populaciji zaustavljen sekularni trend porasta vrijednosti morfoloških varijabli, ali je nastavljen trend sve ranijeg nastupa menarhe, što odražava pojavu sve ranijeg sazrijevanja djevojaka.</p>	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstvena suradnica, 2015.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Radovan Vodopija	Magistar znanosti/ Primarijus	1993./2009.	Postojanost imunog odgovora tri godine nakon imunizacije protiv bjesnoće prema skraćenoj shemi cijepljenja

Sažetak:

Cilj istraživanja bio je utvrditi perzistenciju humanih rabijes protutijela tri godine nakon imunizacije s pet različitih antirabičnih vakcina, uz istovremenu aplikaciju humanog antirabičnog imunoglobulina (HRIG), prema skraćenoj višestrukoj postekspozicijskoj 2-1-1- shemi cijepljenja. Istraživanje je pokazalo da je perzistencija rabies protutijela prema 2-1-1 shemi imunizacije s vakcinom i HRIG-om dobra (većina ispitanika imala je titrove iznad zaštitne razine od 0.5 IU/ml seruma). Daljnja zaštita nije dovoljna bez podsticajnih, odnosno booster doza cjepiva.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Radovan Vodopija	Doktor znanosti	2011.	Mogućnost podsticanja imunosti na antirabičnu vakcinu na humanim diploidnim stanicama i na vakcincu na stanicama pilećih fibroblasta pomoću <i>Salmonella typhi</i> Vi polisaharidne vakcine u odraslih
<b>Sažetak:</b>			
Cilj doktorskog rada bio je utvrditi povećani imuni odgovor na dvije antirabične vakcine: vakcincu na kulturi humanih diploidnih stanica (HDSV vakcina) i vakcincu priređenu na supstratu stanica pilećih fibroblasta (PCECV vakcina) pomoću Vi kapsularne polisaharidne vakcine protiv trbušnog tifusa (Typhim Vi vakcina) u odraslih.			
Hipoteza rada bila je da postoji jasan adjuvantni učinak Vi kapsularnog polisaharida <i>S. typhi</i> (Vipsa) sadržanog u cjepivu protiv trbušnog tifusa. U istraživanju je sudjelovalo 150 ispitanika u dvije skupine te po dvije podskupine ovisno o kombinaciji cjepiva koju su primali.			
Rezultati istraživanja bili su sljedeći: zabilježena je znatna razlika porasta titra protutijela između HDSV i HDSVT, odnosno HDSV + T podskupine u korist HDSV skupine ispitanika u 210. danu istraživanja. U PCECV skupini dokazan je znatno veći porast titra 14. dana po cijepljenju na PCECVT, nego na osnovno cjepivo, ali se ta razlika kasnije izgubila. U svim su ostalim kombinacijama rezultati dobiveni različitim cjepivima bili jednaki.			
Glavni rezultat jest potvrda adjuvantnog učinka Vi kapsularnog polisaharida (Vipsa) <i>S. typhi</i> u grupi ispitanika cijepljenih PCECVT kombinacijom cjepiva, 14. dana od početka imunizacije, što ima praktično značenje u tome da se takvom imunizacijom postižu viši titrovi u kraćem vremenu, što je bitno za postekspozicijsku antirabičnu vakcinaciju.			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija		
Znanstveni suradnik, 2013.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasmina Vraneš	Magistra znanosti	1989.	Otkrivanje bakterijske flore u mokraći digestijom mokraćnog sedimenta

Sažetak:

Istraživanje je provedeno na selekcioniranom uzorku hospitaliziranih bolesnika dječje dobi kojima je osim prisutnih simptoma infekcije mokraćnog sustava zajednička nemogućnost izolacije bakterija iz mokraće ili izolacija malog broja bakterija. Svrha rada bila je istražiti utjecaj depolimerizacije mukusa i ostalih bjelančevinastih agregata mokraćnog sedimenta na uzgoj bakterija, te utvrditi eventualne razlike između ispitivane metode i klasične metode kultivacije mokraće po Sanfordu.

Utvrđena je statistički značajna razlika u broju bakterijskih vrsta prije i nakon digestije, koja je bila rezultat bakteriostatskog ili baktericidnog učinka lauril sulfata s jedne strane, te uzgoja bakterijskih vrsta od onih uzgojenih iz nedigerirane mokraće s druge strane.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasmina Vraneš	Doktorica znanosti/ Primarijus	1993./2008.	Utjecaj subminimalnih inhibicijskih koncentracija antibiotika na adherciju uropatogenih sojeva <i>Escherichia coli</i>

Sažetak:

Istražen je utjecaj subinhibicijskih koncentracija ceftazidima, ciprofloksacina i azitromicina na sposobnost hemaglutinacije i adhercije na staničnu kulturu bubrega zelenog majmuna bakterije *Escherichia coli* pomoću imunofluorescentne metode. Opaženo je statistički značajno smanjenje sposobnosti adhercije istraživanih bakterija nakon izlaganja subinhibicijskim koncentracijama antibiotika, koje je koreliralo s morfološkim promjenama bakterija. Nakon izlaganja subinhibicijskim koncentracijama antibiotika opaženi su normalni oblici, sferoplasti i filamenti. Najveći stupanj filamentacije, izostanka septiranja i gubitka sposobnosti adhercije opažen je nakon izlaganja bakterija koncentraciji od  $\frac{1}{2}$  minimalne inhibicijske koncentracije ceftazidima.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Redovita profesorica u trajnom zvanju, 2013. Redovita profesorica, 2007. Znanstvena savjetnica, 2006.	Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Diplomski studij- Osnove medicinske mikrobiologije Klinička mikrobiologija HPV infekcija – najnovije spoznaje

	Biofilm infekcije – problem moderne medicine Specijalistički poslijediplomski studij iz kliničke mikrobiologije- Opća mikrobiologija Poslijediplomski doktorski studij Biomedicina i zdravstvo- Infekcije biomaterijala Patogeneza infektivnih bolesti Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku Poslijediplomski doktorski studij- Patogeneza bakterijskih i virusnih infekcija Infekcije biomaterijala
--	---

## 18.1. OSTALI PREDAVAČI

Lidija Barušić	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2010.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Okoliš i zdravlje Stručna praksa III – za područje higijene hrane i predmeta opće uporabe Kontrola predmeta opće uporabe

Antonija Galić	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2015.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Kontrola predmeta opće uporabe

Mirjana Lana Kosanović Ličina	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Specijalna epidemiologija Epidemiologija i zdravstvena statistika

Cecilija Rotim	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2017.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Preddiplomski studij sestrinstva- Osnove zdravstvene njegе

	<p>Proces zdravstvene njage  Organizacija, upravljanje i administracija u zdravstvenoj njegi  Zdravstvena njega onkoloških bolesnika  Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku:  Diplomski studij sestrinstva-  Na znanstvenim dokazima utemeljena zdravstvena njega</p>
--	---

Marija Škes	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2017.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Radna terapija u osoba s inelektualnim teškoćama

Zvonimir Šostar	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2013.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Javno zdravstvo Organizacija i ekonomika zdravstvene zaštite Effectus – visoka škola za financije i pravo u Zagrebu



# INDEKS AUTORA

- Abella-Rider A, 98  
Ahel M, 42  
Aikimbayev A, 98  
Albertini R, 40, 69  
Alegić A, 238  
Alegić Karin A, 221  
Anić Jurica S, 75  
Antolic S, 91  
Arteta J, 40  
Avšić-Županc T, 252  
Babić D, 8, 48  
Babić S, 42, 198, 234  
Babić-Erceg A, 85, 252  
Bago M, 3  
Bajramović M, 260  
Bakić H, 138  
Balen B, 142, 154  
Balenović A, 206  
Balog D, 134  
Barbić Lj, 85, 252, 263, 276  
Baričević L, 134  
Barišin A, 119, 272  
Barkia A, 98  
Baršin A, 291  
Barušić L, 134, 225, 243  
Bastalić R, 158  
Bauk N, 276  
Beader N, 57, 77  
Bedenić B, 59, 210  
Bedić H, 33  
Belmonte J, 40  
Benmaiz S, 98  
Benjak T, 14, 24, 89, 206  
Berger U, 69  
Bergmann K-C, 69  
Berišić I, 121  
Bevardi M, 44, 52, 109, 114, 118,  
    243  
Biba R, 142, 154  
Bielen A, 42, 234  
Bijelić L, 197, 227  
Bilandzija D, 265  
Bodnár K, 69  
Bogdanić M, 77  
Bogdanović N, 11  
Bogunovic I, 265  
Bokan I, 258  
Bokulić Petrić A, 162  
Bonini M, 40, 69  
Borovac JA, 61  
Borovečki A, 221, 238  
Bošnir J, 20, 44, 52, 74, 96, 112, 118,  
    124, 125, 134, 161, 162, 243  
Bouslama Z, 98  
Brčić Karačonji I, 75  
Brkić D, 44, 74, 124, 149, 177  
Broznić D, 300  
Brumen V, 263  
Budeč M, 118, 124  
Bullock JM, 69  
Bursik A, 39  
Capak K, 7, 89, 119, 187, 258, 272  
Catic T, 83  
Cavar Z, 266  
Celenk S, 40  
Cerovečki Nekić V, 158  
Cerovečki V, 21  
Chapman DS, 69  
Csépe Z, 69, 200  
Culig J, 3, 83, 91, 152, 192  
Cvetković B, 74  
Cvetković Ž, 177  
Cvetnić L, 82  
Cvjetko P, 142, 154  
Čanak I, 112  
Čarija M, 23  
Čulig B, 52, 124  
Ćavar Z, 188

- Ćurić S, 158  
 Ćurković L, 35, 64  
 Dajčić M, 262  
 Dajčić T, 262  
 Damialis A, 40  
 Davlyatov F, 98  
 De Balogh K, 98  
 De Servi B, 152  
 Deák AJ, 69  
 Dehove A, 98  
 Demarin V, 11  
 Deucht A, 158  
 Devčić Jeras A, 121  
 Dinarina-Sablić M, 300  
 Djaković I, 263, 276  
 Djanic D, 192  
 Doko Jelinić J, 272  
 Domijan A-M, 142  
 Douros J, 40  
 Durut Beslač D, 20  
 Đugum J, 162  
 Eftimie A-M, 200  
 Elbern H, 40  
 Frostyák J, 69  
 Eržen Matić G, 8  
 Eštóková M, 200  
 Farahtaj F, 98  
 Feher Turković L, 125  
 Fiket Ž, 260, 299  
 Filipčić L, 160  
 Forčić D, 36, 38  
 Fortuna V, 158, 190  
 Frece J, 112  
 Fries, 40  
 Galan C, 40  
 Galić A, 52, 56, 225  
 Galić N, 39, 72, 116  
 Galić R, 89  
 Galić Z, 214, 274  
 Ganjto M, 125  
 Garić S, 158  
 Gehrig R, 69  
 Geller Bernstein C, 40  
 Gholami A, 98  
 Gobin I, 300  
 Gödel K, 260, 299  
 Gojak R, 83  
 Gongal G, 98  
 Gonzalez Plaza JJ, 42, 234  
 Grabar I, 96  
 Gracin B, 266  
 Grbić M, 147  
 Gregurić-Beljak Ž, 123, 203  
 Grgec D, 232  
 Gross Bošković A, 44, 74  
 Grubešić M, 76  
 Gvozdić V, 50, 194, 196, 197, 227  
 Halamić J, 177  
 Hanževački M, 21  
 Herceg Z, 33  
 Hlatki Matijević S, 14, 20, 206  
 Holjevac J, 14, 126, 128, 136, 158  
 Hrga I, 40, 110, 138, 200  
 Hrstić A, 89  
 Huić M, 14, 89, 206  
 Huić T, 262  
 Ianovici N, 69  
 Imnadze P, 98  
 Issad M, 98  
 Ivančić-Jelečki J, 92  
 Ivanković S, 46  
 Ivešić M, 39, 112, 116, 144, 198,  
     236, 251  
 Ivičić M, 262  
 Jadrijević-Mladar Takač M, 130  
 Jagušić M, 38  
 Jajcaj M, 200  
 Jakopović Ž, 76, 112  
 Jamnicki Hanzer S, 56  
 Janev Holcer N, 187, 258, 263, 276  
 Jarža-Davila N, 67, 254  
 Jelačić I, 14, 89

- Jelavić M, 156  
Jeleč V, 89  
Jeličić P, 7, 85, 187, 258, 263, 276  
Jemeršić L, 263, 276  
Jergović M, 7, 110, 119, 194, 196, 197, 227, 272, 290, 291, 293  
Jukić M, 35, 48, 56, 64, 72, 138, 154, 265, 283  
Jukić V, 230  
Jurak G, 74, 162  
Juretić H, 33  
Jurica K, 75  
Jurić D, 227  
Jurina T, 42, 234  
Jurišić S, 14  
Kaić B, 92, 252, 263, 276  
Kaić Rak A, 161  
Kajtor-Apaini D, 200  
Kalauz S, 158  
Kampić Š, 299  
Kapec I, 235  
Karoglan M, 34  
Kašuba Lazić Đ, 21  
Katalinić-Janković V, 14  
Katić M, 21, 158  
Kecerin R, 123  
Khoufi S, 98  
Klemenčić M, 187  
Klepac N, 11, 262  
Klobučar A, 85, 174, 187, 216, 258, 285  
Kniewald G, 299  
Koder-Krištof I, 205, 268  
Kofol Seliger A, 69, 200  
Kolarić B, 14, 16, 20, 24, 54, 57, 67, 77, 89, 126, 128, 136, 141, 156, 158, 161, 185, 190, 206, 230, 252, 263, 276  
Kolednjak M, 96  
Korenika S, 8  
Korva M, 252  
Kosanović Ličina ML, 92, 123, 185, 256  
Kosić-Vukšić J, 42, 109, 114, 234, 243  
Kosutic-Gulija T, 36  
Košec V, 263, 276  
Kouznetsov R, 40  
Kovaček I, 140  
Kozina G, 59, 210  
Krajačić P, 113  
Krajsek K, 40  
Krešić G, 82  
Krivohlavek A, 34, 39, 44, 109, 110, 114, 116, 118, 130, 132, 138, 144, 198, 225, 236, 249, 251, 260, 265, 299  
Krpan Lj, 171, 172, 175  
Krvnarić Ž, 20, 161  
Kučinar J, 263  
Kuharić Ž, 52, 112, 236, 260, 299  
Kukulj S, 62  
Kumbrija S, 21  
Kurtović B, 8  
Kušan Jukić M, 11, 18, 21, 24, 29, 90, 167, 238, 262  
Lacko M, 262  
Ladiš A-M, 125  
Lakić M, 7  
Landeka L, 174  
Landeka N, 187, 258  
Lasić D, 44, 50, 52, 74, 75, 124, 243  
Leka D, 174  
Leru P, 200  
Lešić T, 82  
Levanić D, 50, 96, 177  
Lohman Janković I, 78, 240  
Lovrić K, 20, 24, 158  
Lovrić Z, 185  
Lukić M, 14, 16, 20, 24, 89, 126, 128, 136, 158, 190, 206  
Lukšić I, 208

- Ljubičić M, 14, 24, 54  
 Ljubin-Sternak S, 36, 38, 59, 67, 80,  
 92, 210, 228, 252, 254, 270  
 Magyar D, 40, 69, 200  
 Majić Renjo M, 64  
 Majstorović D, 156  
 Makra L, 69  
 Maleeva A, 69  
 Malenica Staver M, 300  
 Maltarić M, 16, 20, 24, 126, 128,  
 136, 158, 190, 206  
 Mamić M, 110  
 Mányaoki G, 69, 200  
 Mardešić P, 8  
 Maricic L, 266  
 Marić Bajs M, 4, 103, 151  
 Marić M, 232  
 Marijan T, 67, 201, 254  
 Markov K, 112  
 Marović G, 48  
 Marušić Radovčić N, 76  
 Masic A, 83  
 Matyasovszky I, 69  
 Medić H, 76  
 Medunić G, 260, 299  
 Meloni M, 152  
 Merdić E, 187, 258  
 Mesic M, 265  
 Meštrović T, 59, 67, 80, 210  
 Mićović I, 158  
 Mihone K-M, 35  
 Miklaušič B, 252  
 Milaković M, 42  
 Miloš S, 44, 74  
 Mimica N, 11, 18, 21, 24, 29, 90, 167  
 Mlinar Z, 140  
 Mlinarić-Galinović G, 36, 38, 57  
 Mojsović Ćuić A, 44, 74, 125  
 Momirović A, 3  
 Morović S, 11  
 Mravak S, 14, 16, 20, 24, 89, 126,  
 128, 136, 158, 190, 206  
 Mučnjak P, 221  
 Musić V, 39, 251  
 Musil V, 205, 212, 214, 241, 274  
 Nedosekov V, 98  
 Nel L, 98  
 Neuberg M, 59, 210  
 Nyúl LG, 69  
 Oliver G, 40  
 Orban M, 221, 266  
 Oreški T, 252  
 Orsag O, 232  
 Pahor Đ, 223  
 Palamarchuk O, 200  
 Páldy A, 69, 200  
 Pandak N, 85  
 Pándics T, 200  
 Parmentier J, 40  
 Pavić T, 14, 20, 124, 134, 161  
 Pavlek Ž, 50, 112  
 Pavličević N, 140  
 Pavlić I, 39  
 Peharec Štefanić P, 142, 154  
 Pelajić M, 34  
 Penava Šimac M, 16  
 Percin A, 265  
 Peršić Z, 252  
 Péter B, 200  
 Peter K, 3, 173, 235, 289  
 Peternel R, 69  
 Petrović A, 196  
 Petrović G, 85, 223  
 Petrović M, 33, 76, 82, 109, 118,  
 162, 300  
 Pezelj Duliba D, 14, 16  
 Picot V, 98  
 Pleadin J, 82  
 Plu M, 40  
 Pocrnić M, 116

- Polić-Vižintin M, 4, 61, 62, 103, 105, 245  
Poljak M, 141  
Popek I, 11, 14, 16, 20, 24, 54, 89, 158, 190, 206  
Prank M, 40  
Prazic N, 254  
Predavec S, 14, 89, 190, 206  
Prentović M, 200  
Prga I, 3  
Prikhodko A, 69  
Profozić Z, 59  
Prohić A, 263  
Prskalo I, 124  
Puljak A, 11, 16, 24, 103, 145, 151  
Puljak T, 110  
Puntarić A, 50, 194, 196  
Puntarić D, 50, 194, 196, 197, 227  
Puntarić E, 50  
Puntarić I, 50  
Racz A, 44, 52, 74, 245  
Radašević H, 182  
Radić A, 13, 220, 280  
Radić Brkanac S, 46  
Radić Stojković M, 46  
Radišić P, 69, 200  
Radojčić Redovniković I, 46  
Rađenović A, 260, 299  
Rafila A, 98  
Rasuli A, 98  
Ratkaj I, 300  
Ratkajec Gašević G, 23  
Resanović B, 181  
Režek Jambrak A, 33  
Režić S, 8  
Ribić R, 59  
Rich H, 98  
Ritenberga O, 40  
Robertson L, 40  
Rodinkova V, 69, 200  
Roginić J, 119  
Romac D, 266  
Romić M, 138  
Rončević I, 245  
Rotim C, 8, 94, 160, 247, 278  
Rožić M, 56, 72  
Rybniček O, 69  
Saadatian-Elahi M, 98  
Said A, 152  
Sabljic L, 13, 23, 220, 280  
Sajko D, 14, 89, 126, 128, 136, 158, 190  
Samardžić F, 197  
Savić V, 85, 252, 276  
Segers A, 40  
Sekulić A, 236  
Senta I, 42, 234  
Serdar S, 52  
Sertić Đurđević M, 158  
Sestak I, 265  
Severova E, 69  
Shalaboda V, 69  
Sikora M, 187, 258  
Simčić A, 200  
Siroglavić K-J, 62  
Skoko B, 48  
Skoko-Poljak D, 14  
Slavić Vrzić V, 7  
Slovic A, 36, 38  
Smiljanić Gaberšnik M, 105, 245  
Smolej Narančić N, 14, 20, 54, 113, 161  
Sofiev M, 40  
Sokol K, 78, 203, 223, 240  
Soufi A, 98  
Stavljenić Rukavina A, 14, 16, 20, 24, 54, 161  
Steensen B M, 40  
Stevanović V, 85, 252, 263, 276  
Stjepanović B, 40, 69, 110, 200  
Stojković R, 46  
Sučec I, 78, 240

- Sudarić Bogojević M, 187  
 Sudec S, 132  
 Suljic E, 83  
 Sümeghy Z, 69  
 Sumpor B, 276  
 Sviben M, 59, 80, 210, 252  
 Szigeti T, 200  
 Szkultecka-Dębek M, 91  
 Szűcs G, 69  
 Šabarić J, 35, 74, 125, 132, 134, 142, 154, 177, 225  
 Šalamon S, 13, 220  
 Šaulienė I, 69  
 Ščevková J, 69  
 Šekerija M, 62  
 Šepec S, 158  
 Šikić S, 39, 125, 132, 142, 154, 236, 251  
 Šikoparija B, 69, 200  
 Šimatović A, 42, 234  
 Šimić M, 97  
 Šimleša D, 149  
 Šimunec D, 158  
 Šimunek M, 33  
 Škarić-Jurić T, 113  
 Škes I, 147, 149, 163  
 Škes M, 145, 147, 151  
 Šmit Z, 198  
 Šokčević Z, 64  
 Šorša A, 177  
 Šostar Z, 3, 4, 14, 24, 54, 89, 105, 119, 126, 136, 158, 161, 181, 182, 190, 206, 245  
 Šoštarić M, 48  
 Šporer V, 262  
 Štefanac M, 156  
 Štefančić V, 24  
 Šućur I, 16  
 Šurina Osmak Ž, 230  
 Šušić Z, 110  
 Šušnjara V, 171, 172, 175  
 Tabain I, 57, 77, 85, 252, 263, 276  
 Takač T, 130  
 Terzic K, 266  
 Tešić V, 156  
 Thibaudon M, 40, 69  
 Tkalec M, 142, 154  
 Tolić S, 39, 251  
 Tomas Ž, 113  
 Tomasović Mrčela N, 11, 14, 16, 20, 21, 24, 54, 61, 89, 126, 128, 136, 158, 190, 206  
 Tomek-Roksandić S, 11, 14, 16, 18, 20, 21, 24, 29, 54, 89, 113, 126, 128, 136, 158, 161, 190, 206  
 Tomljanović K, 76  
 Tomljenović M, 185, 230  
 Tripković I, 62, 105, 245  
 Trošelj M, 89  
 Trumbetić I, 258  
 Trumbić I, 187  
 Turić N, 187  
 Tusnády G, 69  
 Tuychiev J, 98  
 Udiković-Kolić N, 42, 234  
 Udvardy O, 200  
 Uršulin-Trstenjak N, 44, 50, 96, 177  
 Vajagić M, 14, 16  
 Valdebenito AM, 40  
 Valičević G, 94  
 Vceva A, 192  
 Veček A, 212, 241  
 Večenaj A, 110, 200  
 Venus M, 194, 227  
 Vidosavljević D, 50, 194, 196, 197, 227  
 Vidosavljević M, 50, 194  
 Vignjević G, 187  
 Vilibić M, 230, 263  
 Vilibić-Čavlek T, 57, 77, 85, 92, 252, 263, 276  
 Vinković K, 72

- Vinković Vrček I, 34, 132, 236  
Vira J, 40  
Vitali Čepo D, 34, 132, 236  
Vlak T, 61  
Vodopija R, 78, 98, 203, 223, 240  
Vojvodić D, 174  
Vokou D, 40  
Vraneš J, 67, 80, 254  
Vranešić Bender D, 20, 161  
Vranjes N, 98  
Vrbić Lj, 158  
Vrdoljak D, 61  
Vrtar I, 57  
Vrućina I, 187, 258  
Vucić A, 110
- Vujčić V, 46  
Vukoje M, 72  
Vukojec M, 56  
Vulinović A, 300  
Weryszko-Chmielewska E, 69  
Wilson J, 59  
Yankova R, 69  
Zajc Petranović M, 113  
Zaouia I, 98  
Zgorelec Ž, 265  
Žilić I, 46, 171, 172, 175  
Žitko T, 187, 258  
Živković S, 197  
Žuntar I, 34, 39, 130, 132, 236, 249  
Županić M, 158



ISBN 978-953-6998-57-9

A standard linear barcode representing the ISBN number 978-953-6998-57-9.

9 789536 998579