



NASTAVNI ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVSTVO
DR. ANDRIJA ŠTAMPAR

Stvaramo zdraviju budućnost

PREGLJED 2024.

STRUČNI I ZNANSTVENI RADovi



PREGLED 2024.

Stručni i znanstveni radovi

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

REVIEW 2024

Professional and scientific articles

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health

Izdavač

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

Služba za znanost i nastavu

Mirogojska cesta 16, Zagreb

Odgovorni urednik

Branko Kolarić

Uredništvo

Krunoslav Peter

Sandra Šikić

Grafički urednik

Suzana Draženović

Naslovnica

Suzana Draženović

Tisak

.

ISSN

2787-4796

Naklada

.

SADRŽAJ

Sadržaj	I
Predgovor	IX
1. Uredničke knjige	1
1.1. Drug utilization research: methods and applications, second edition	3
1.2. Farmakovigilancija	5
1.3. Pregled 2023. Stručni i znanstveni radovi	6
1.4. Zdravstveno-statistički ljetopis Grada Zagreba za 2023. godinu	7
2. Autorske knjige	9
2.1. Savjeti za suočavanje s prekomjernom tjelesnom težinom i debljinom	11
2.2. Zdravstveni rizici prekomjerne tjelesne težine i debljine i kako ih prevenirati i liječiti? – priručnik za ljekarnike	12
3. Poglavlja i potpoglavlja u knjigama	13
3.1. Introduction to drug utilization research	15
3.2. Izvori podataka u farmakovigilanciji	17
3.3. Jačanje kompetencija u radu s mladima – edukacija odgojno-obrazovnih djelatnika o problemima mentalnog zdravlja učenika	18
3.4. Kako učiniti demenciju prioritetom?	19
3.5. Komunikacija u farmakovigilanciji	20
3.6. Mortalitet i morbiditet osoba starije životne dobi	21
3.7. Nuspojave	22
3.8. Organizacija farmakovigilancijskog sustava	23
3.9. Periodičko izvješće o neškodljivosti lijeka	24
3.10. Pharmacovigilance and drug utilization research	25
3.11. Povijest farmakovigilancije i osnove sustava spontanog prijavljivanja nuspojava	26
3.12. Predgovor	27

3.13. Psihijatrijski pristup palijativnoj skrbi za osobe s demencijom.....	28
3.14. Regulatorni okvir za farmakovigilanciju	29
3.15. Signal.....	30
3.16. Skrb za osobe s demencijom.....	31
3.17. Uloga regulatornog tijela u farmakovigilanciji.....	32
3.18. Upravljanje rizicima lijekova.....	33
3.19. Uvod u farmakovigilanciju.....	34
4. Izvorni znanstveni, pregledni i ostali radovi u CC časopisima.....	35
4.1. Abbreviated breast MRI as a supplement to mammography in family risk history of breast cancer within the Croatian National Breast Screening Program	37
4.2. Adjustments of the phytochemical profile of broccoli to low and high growing temperatures: implications for the bioactivity of its extracts.....	39
4.3. Bloodstream infections in pediatric oncology patients: bacterial pathogen distribution and antimicrobial susceptibility at the University Hospital Centre Zagreb, Croatia — a 5-year analysis.....	41
4.4. Development and Optimization Method for Determination of the Strawberries' Aroma Profile.....	42
4.5. Duration of steam distillation affects essential oil fractions in immortelle (<i>Helichrysum italicum</i>)	43
4.6. Epidemiology of Q Fever in Southeast Europe for a 20-Year Period (2002–2021)	44
4.7. European paediatricians need to be more aware of the risks faced by children who swallow button batteries and how to treat them	46
4.8. Evaluating academic detailing as an antibiotic stewardship intervention in primary healthcare settings in Croatia.....	48
4.9. Heavy metals and pesticide residues in small farm cheese production in Croatia — challenge between quality and quantity.....	50
4.10. Invasive pneumococcal disease in adults after the introduction of pneumococcal vaccination: a retrospective study in the metropolitan area of Zagreb, Croatia (2010–2022).....	51

4.11. Optimization of sample preparation procedure for determination of fat-soluble vitamins in milk and infant food by HPLC technique	53
4.12. Packaging matters: preservation of antioxidant compounds of fresh stinging nettle leaves (<i>Urtica dioica</i> L.).....	54
4.13. Physical and chemical properties, hygienic quality and fatty acid profile in milk of lactating Lacaune dairy sheep.....	55
4.14. Prevalence of chronic HCV infection in EU/EEA countries in 2019 using multiparameter evidence synthesis	57
4.15. Temporal activity and distribution of the invasive mosquitoes <i>Aedes albopictus</i> and <i>Aedes japonicus</i> in the Zagreb area, Croatia	59
4.16. Undeclared phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE5Is) in food supplements on the Croatian market analyzed by liquid chromatography time-of-flight mass spectrometry (LC-QTOF-MS)	60
5. Znanstveni radovi u drugim časopisima.....	61
5.1. A DNA barcode reference library of Croatian mosquitoes (Diptera: Culicidae): implications for identification and delimitation of species, with notes on the distribution of potential vector species.....	63
5.2. Analiza nutritivne vrijednosti dalmatinske pancete – utjecaj metode soljenja i duljine zrenja	65
5.3. Antibiotics prescribing pattern and quality of prescribing in Croatian dental practices – 5-year national study	67
5.4. Association between Mediterranean diet and advanced glycation end products in university students: a cross-sectional study	68
5.5. Bat bites and rabies PEP in the Croatian Reference Centre for Rabies 1995–2020	70
5.6. Comparison of carbapenemases and extended-spectrum β -lactamases and resistance phenotypes in hospital- and community-acquired isolates of <i>Klebsiella pneumoniae</i> from Croatia.....	71
5.7. Continued circulation of mpox: an epidemiological and phylogenetic assessment, European Region, 2023 to 2024	73
5.8. Detection of Macrolide and/or Fluoroquinolone Resistance Genes in <i>Mycoplasma genitalium</i> Strains Isolated from Men in the Northwest Region of Croatia in 2018–2023	74

5.9. Rising consumption of anticoagulants in Central and Eastern European countries in the period 2007–2019	76
5.10. Screening for TORCH antibodies in Croatian childbearing-aged women, 2014–2023.....	78
5.11. Seroepidemiology of herpes simplex viruses type 1 and 2 in pregnant women in Croatia	80
5.12. The re-emergence of neuroinvasive flaviviruses in Croatia during the 2022 transmission season	82
5.13. The role of quantitative PCR in evaluating the clinical significance of human bocavirus detection in children	84
5.14. Trends in new HIV diagnoses and factors contributing to late diagnosis among migrant populations in EU/EEA countries, 2014 to 2023	86
5.15. Worrying increase in the risk of vertical transmission of syphilis in Croatia, 2020 to 2024	87
6. Ostali radovi u drugim časopisima	89
6.1. eKarton i Portal zdravlja u Republici Hrvatskoj	91
6.2. Integracija praćenja preventivnih aktivnosti vezanih uz rano otkrivanje raka vrata maternice u Republici Hrvatskoj	92
6.3. Perfluoroalkilne i polifluoroalkilne tvari (PFAS) u okolišu.....	94
6.4. Pojavnost enterobijaza unutar helmintoza u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2017. – 2022. godine	95
7. Radovi u zbornicima skupova.....	97
7.1. Azijske bubamare, srebrne ribice, Paederinae i drugi značajni kornjaši, skokuni, babure i uholaže	99
7.2. Fauna komaraca na području grada Zagreba tijekom 2021. i 2022. godine.....	100
7.3. Kvaliteta vode u vodoopskrbnom sustavu Grada Zagreba prije i nakon potresa 22. ožujka 2020. godine.....	101
7.4. Obvezna dezinfekcija pri sumnji na trovanje hranom	102
7.5. Preservation of bioactive compounds of fresh nettle leaves by modified atmosphere	103

7.6. Primjena tehnike sterilnih kukaca u suzbijanju tigrastog komarca – rezultati pilot-projekta u Zagrebu 2023. godine	104
7.7. <i>Pyemotes ventricosus</i> – neprepoznati uzročnik patološkog stanja u ljudi, prikaz slučajeva	105
7.8. Stjenice – pregled pojave na području grada Zagreba u razdoblju od 2015. do 2023. godine.....	107
8. Sažeci u zbornicima skupova.....	109
8.1. Akcijski plan za skrb osoba s demencijom: Gdje smo danas?	111
8.2. Analysis of phosphodiesterase type 5 inhibitors in food supplements using liquid chromatography-quadrupole time-of-flight-mass spectrometry.....	112
8.3. Anonymous testing of samples for the presence of drugs or psychotropic substances	113
8.4. Application of mycofixators to remove mycotoxin M ₁ from milk	114
8.5. Association between selected gerontological-public health indicators with the rate of malnutrition in nursing home residents	115
8.6. Biotipizacija bakterija <i>Enterobacter cloacae</i> kompleksa metodom Fourierove transformacijske infracrvene spektroskopije	116
8.7. Consumer attitudes about food supplements based on beehive products and the beehive products included in their composition	118
8.8. Detecting adulteration in olive oil by attenuated total reflectance-Fourier transform infrared (ATR-FTIR) spectroscopy.....	119
8.9. Detekcija gena virulencije u uropatogenim izolatima <i>E. coli</i> O25 ST131 u izvanbolničkoj populaciji Grada Zagreba	120
8.10. Determination of diastase and hydroxymethylfurfural content in honey	122
8.11. Determination of patulin in apple juices by high performance liquid chromatography (HPLC)	123
8.12. Determination of water-soluble vitamins by high-performance liquid chromatography	124
8.13. Determining the geographical origin of olive oils from the Croatian coast through the distribution of selected metals – the project “Food Safety and Quality Control Center” KK.01.1.1.02.000	125

8.14. Development and validation of a liquid chromatography time-of-flight mass spectrometry method for the analysis of phosphodiesterase type 5 inhibitors in food supplements	126
8.15. Diffusion of extended-spectrum and plasmid-mediated amp-C β -lactamase producing <i>Proteus mirabilis</i> in hospitals and community setting in Croatia.....	127
8.16. Does Croatia follow EU trends in the use of psychostimulants?.....	129
8.17. Dostupnost zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju i važnost hidracije u dječjim vrtićima.....	130
8.18. Echovirus 30 in Croatia during 2010-2019.....	131
8.19. Emerging trends of arboviral infections in Croatia, 2017-2023	133
8.20. Epidemiologija ptičjih flavivirusa u kontekstu „Jednog zdravlja“ u Hrvatskoj.....	135
8.21. Foods, food additives, and gut microbiota: recent findings and knowledge gap.....	136
8.22. Heavy metal contamination in fish	137
8.23. Hepatitis A, mpox and shigellosis in the city of Zagreb, 2019-2023.....	138
8.24. High virulence of CTX-M-15 producing O25 ST131 <i>Escherichia coli</i> detected in the community acquired urinary tract infections.....	139
8.25. Hrvatska Alzheimer alijansa – deset godina od osnivanja.....	140
8.26. Is children perception of environment associated with their sedentary behaviour?	141
8.27. Longitudinalno istraživanje zdravstvenoga, funkcionalnoga i prehrambenoga statusa i prehrambenih navika u gerontološkoj populaciji	142
8.28. Mikrobiološko ispitivanje naftalana	143
8.29. Mineral and heavy metal content in strawberry juices from strawberries at two ripening stages and treated with high intensity pulsed electric field (HIPEF)	144
8.30. Molekularna detekcija vrste karbapenemaza uropatogenih sojeva bakterija <i>Klebsiella pneumoniae</i> i <i>Proteus mirabilis</i> u Gradu Zagrebu	145
8.31. Monitoring ready-to-eat (RTE) food in supermarket RTE meals	147

8.32. Multidrug-resistant bacteria in surgical intensive care units	148
8.33. Non-polio enteroviruses characteristics in Croatia 2010-2019.....	149
8.34. Novi pristupi karakterizaciji sojeva bakterije <i>Listeria monocytogenes</i> zastupljenih u Republici Hrvatskoj.....	150
8.35. Osiguranje kvalitete rezultata u ispitnom laboratoriju	151
8.36. Po čemu se razlikuje zaštita mentalnog zdravlja žena i muškaraca?	152
8.37. Polyphenols and anthocyanins in the juice from strawberries harvested at two stages of ripeness after High-Intensity Pulsed Electric Field (HIPEF) treatment.....	153
8.38. Prati li Hrvatska EU trendove upotrebe psihostimulansa?	154
8.39. Presence of glyphosate, aminomethylphosphonic acid and glufosinate in fruits and vegetables on Croatian market	155
8.40. Preservatives in paper straws – potential safety risk.....	157
8.41. Prevalencija <i>acne vulgaris</i> i procjena kvalitete života Acne-Qol upitnikom	158
8.42. Procjena kemijskog sastava pčelinjeg otrova i mogućnosti njegovog korištenja	160
8.43. Rezistencija na antibiotike urinarnih izolata <i>Klebsiella pneumoniae</i>	161
8.44. Roditeljstvo kod osoba u liječenju ovisnosti – poticaj i indikator oporavka	163
8.45. Safety of metals and alloys used in food contact materials: specific release limits (SRL), specific migration limits (SML), coatings, and regulatory framework	164
8.46. Salmoneloza u Republici Hrvatskoj kroz pristup „Jedno zdravlje“	165
8.47. Socijalni radnici u školama – ima li mjesta za nas?	166
8.48. Specifičnosti prehrambeno-gerontoloških normi za starije osobe s dijagnozom šećerne bolesti u domovima za starije – primjeri jelovnika	167
8.49. The associations of different domains of socio-economic status with physical activity and sedentary behaviour in children.....	169
8.50. The distribution of selected metals in olive oils from the Croatian coast – an exposure assessment	171

8.51. The presence of drugs or psychotropic substances around us – laboratory view.....	172
8.52. The use of FT-IR spectroscopy in the classification and typing of bacteria.....	173
8.53. The use of processing factors in assessing compliance with the maximum residue levels (MRL) of pesticide residues in processed food	174
8.54. Učestalost urogenitalnih bolesti u Gradu Zagrebu.....	175
8.55. Urban agriculture as a nature-based solution (NBS) project greenscape CE – a climate-proof landscape through renaturing urban areas in Central Europe.....	176
9. Sudjelovanja na skupovima	177
9.1. An overview of mosquitoes, emerging arboviral infections and mosquito control in the Zagreb area, Croatia.....	179
9.2. Congenital Syphilis Resurgence: A Signal for Strengthening of Prevention and Diseases Surveillance?	180
9.3. Nove perspektive dizajniranja i reformulacije prehrambenih proizvoda: manje soli, šećera, aditiva.....	181
9.4. Programming Raspberry Pi Pico with CircuitPython to emulate a keyboard or a mouse: tiny examples.....	182
9.5. Uloga mobilnog psihijatrijskog tima u skrbi osoba s demencijom	183
10. Disertacije	185
10.1. Analiza odrednica različitih tipova tjelesne aktivnosti u Republici Hrvatskoj	187
10.2. Epidemiološka i klinička obilježja infekcija dišnog sustava dječje dobi s dokazanim humanim bokavirusom.....	189
11. Napredovanja.....	191
12. Znanstvenici i predavači	195
12.1. Ostali predavači	245
Indeks autora	247

PREDGOVOR

Godišnji izvještaj o stručnim i znanstvenim radovima zaposlenika Nastavnoga zavoda – *Pregled 2024. Stručni i znanstveni radovi* – donosi sažetke radova u različitim stručnim i znanstvenim časopisima, s kongresa i skupova te u raznim vrstama knjiga tijekom 2024. godine. Kategorije radova u njemu preuzete su iz klasifikacije *Hrvatske znanstvene bibliografije* – CROSBİ te su radovima koji su citirani u *Current Contents*-u i *Web of Science Core Collection* očitani čimbenici utjecaja (faktori odjeka, engl. *impact factor*).

U *Pregled 2024.* uvršteno je 130 sažetaka radova; godine 2023. uvršteno je 109 sažetaka radova, a godine 2022. – 126 sažetaka radova. U *Pregledu 2024.* prikupljeno 16 radova iz *Current Contents*-časopisa prema bibliografskoj bazi podataka *Web of Science* (11 takvih radova zaprimljeno je u 2023. godini, a njih 20 u 2022.).

Pregled 2024. također donosi i brojno stanje znanstvenica/ka tijekom 2024. godine – 54 znanstvenica/ka (44 doktorica/a znanosti i 10 magistri/ara znanosti) te informacije o njihovim zvanjima i nastavi.

U ime uredništva *Pregleda 2024.* izražavam zahvalnost autorima radova iz Nastavnoga zavoda i suradničkih ustanova.

Ravnatelj

Prof. prim. dr. sc. Branko Kolarić, dr. med.

1. UREDNIČKE KNJIGE

1.1. DRUG UTILIZATION RESEARCH: METHODS AND APPLICATIONS, SECOND EDITION

Publisher: Wiley-Blackwell, 2024

ISBN: 978-1-119-91165-4

Editors: **Elseviers M¹, Wettermark B², Mueller T³, Benkó R⁴, Bennie M³, Gvozdanović K^{5,6}, Hoffmann M⁷, Iaru I⁸, Ivanovska V⁹, MacBride Stewart S¹⁰, Poluzzi E¹¹, Pont L¹², Salvesen Blix H¹³, Sanfélix Gimeno G¹⁴, Selke G¹⁵, Taxis K¹⁶, Tomas Petrović A¹⁷, Trečiokienė I¹⁸, Vogler S¹⁹**

¹ University of Antwerp, Antwerp, Belgium

² Uppsala University, Uppsala, Sweden

³ University of Strathclyde, Glasgow, Scotland

⁴ University of Szeged, Szeged, Hungary

⁵ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ Faculty of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁷ Linköping University, Linköping, Sweden

⁸ Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, Cluj-Napoca, Romania

⁹ World Health Organisation, Geneva, Switzerland

¹⁰ NHS Greater Glasgow & Clyde, Glasgow, United Kingdom

¹¹ University of Bologna, Bologna, Italy

¹² University of Technology Sydney, Sydney, Australia

¹³ Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

¹⁴ Foundation for the Promotion of Health and Biomedical Research of Valencia Region, Valencia, Spain

¹⁵ AOK Research Institute (WIdO), Berlin, Germany

¹⁶ University of Groningen, Groningen, The Netherlands

¹⁷ University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

¹⁸ Vilnius University, Vilnius, Lithuania

¹⁹ Austrian National Public Health Institute, Vienna, Austria

Abstract

Drug Utilization Research (DUR) is a discipline which combines aspects of pharmacotherapy, epidemiology, and health services research into an interdisciplinary set of methods for analyzing and assessing the prescribing, dispensing and consumption of medicines. It combines both qualitative and quantitative approaches to facilitate the safe and effective use of pharmaceuticals. *Drug Utilization Research: Methods and Applications* provides a comprehensive introduction to this discipline, prepared by an international team of authors with broad experience in numerous fields. Now reorganized and updated to reflect the latest research and global challenges, it is an indispensable resource for understanding the use of pharmaceuticals.

1.2. FARMAKOVIGILANCIJA

Izdavač: vlastita naklada, 2024.

ISBN: 978-953-46024-0-9

Urednici: **Ljubičić N¹**, **Gvozdanović K²**

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Farmakovigilancija je prva knjiga na hrvatskom jeziku koja sustavno i jednostavno opisuje sve aspekte farmakovigilancije, znanosti koja se bavi prepoznavanjem, analizom i sprečavanjem nuspojava te komunikacijom sigurnosnih informacija prema zdravstvenim radnicima i zainteresiranoj javnosti. Knjiga je prvenstveno namijenjena studentima Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kao potpora na kolegiju *Farmakovigilancija* na 5. godini studija, ali i nakon završetka studija kao podsjetnik na važne aspekte sigurne primjene lijekova koje trebaju provoditi u praksi.

Ključne riječi: farmakovigilancija, nuspojave, sigurnost lijekova

1.3. PREGLED 2023. STRUČNI I ZNANSTVENI RADOVI

Izdavač: Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, 2024.

ISSN: 2787-4796

Odgovorni urednik: **Kolarić B**

Uredništvo: **Peter K**

Sažetak

Pregled 2023. Stručni i znanstveni radovi godišnji je izvještaj o stručnim i znanstvenim radovima zaposlenika Nastavnoga zavoda tijekom 2023. godine te znanstvenicima i predavačima. On donosi sažetke radova u različitim stručnim i znanstvenim časopisima, na kongresima i skupovima te u raznim vrstama knjiga. Radovi u njemu klasificirani su prema modificiranoj klasifikaciji Hrvatske znanstvene bibliografije – CROSBİ.

U *Pregled 2023.* uvršteno je 109 sažetaka radova koji su nastali tijekom postpandemijske 2023. godine (*Pregled 2023.* uključuje 19 radova kojima su teme pandemija COVID-a i SARS-CoV-2 ili se u njima spominju). Godine 2022. uvršteno je 126 sažetaka radova, a godine 2021. uvršten je 101 sažetak radova. U *Pregled 2023.* uvršteno je 11 sažetaka radova iz *Current Contents*-časopisa prema bibliografskoj bazi podataka *Web of Science* (20 takvih radova bilo je u 2022., a njih 17 u 2021. godini).

1.4. ZDRAVSTVENO-STATISTIČKI LJETOPIS GRADA ZAGREBA ZA 2023. GODINU

Izdavač: Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, 2024.

ISSN: 1848-7548

Odgovorni urednik: **Kolarić B**

Uredništvo: **Marić Bajs M, Puljak A**

Sažetak

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ tradicionalno dugi niz godina objavljuje publikaciju Zdravstveno-statistički ljetopis Grada Zagreba, a koji prikazuje najvažnije zdravstveno-statističke podatke obrađene i analizirane u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“. Publikacija omogućuje uvid u pokazatelje zdravstvenog stanja stanovništva Grada Zagreba, rad i iskorištenost zdravstvenih kapaciteta, organizacijsku strukturu zdravstvene zaštite, socijalne indikatore te ekološke pokazatelje.

Prema analizama prikazanim u Ljetopisu očekivano trajanje života za stanovnike Grada Zagreba iznosilo je u 2022. godini 79 godina, što je za 3,4 godine dulje nego u 2003. godini kada je iznosilo 75,6 godina. Očekivano trajanje života za muškarce iznosi 76,1 godinu, a za žene 81,5 godina. Najveći javnozdravstveni problem i najčešći uzrok smrti u gradu Zagrebu jesu kardiovaskularne bolesti, a potom slijede maligne bolesti. Svaki treći stanovnik grada Zagreba umire od kardiovaskularne bolesti, najviše od hipertenzivnih bolesti te potom ishemijskih bolesti srca, dok svaki četvrti stanovnik umire od raka.

Prema razlogu posjeta liječniku u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u 2023. godini na prvom su mjestu bolesti dišnog sustava, bolesti mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva su na drugom mjestu te trećem bolesti srca i krvnih žila. Najveći broj Zagrepčana bio je hospitaliziran zbog malignih neoplazmi, dok su na drugome mjestu bolesti cirkulacijskog sustava. Prema broju dana bolničkog liječenja na prvom su mjestu mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja. Slijede novotvorine i bolesti cirkulacijskog sustava.

Struktura uzroka smrti i pobolijevanja stanovnika Grada Zagreba ukazuje na dominaciju kroničnih nezarazne bolesti. Za većinu kroničnih bolesti vežu se zajednički faktori rizika: pušenje, prekomjerna uporaba alkoholnih pića, pretilost, nepravilna prehrana, nedostatna tjelesna aktivnost i povišen krvni tlak.

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. 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. U publikaciji su, uz analizu zahtjeva i potreba za zdravstvenom zaštitom na temelju registriranog morbiditeta, mortaliteta 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 za 2024. godinu ističu sljedeći prioriteti: bolesti srca i krvnih žila, maligne neoplazme, endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma, mentalno zdravlje te nejednakosti u zdravlju.

2. AUTORSKE KNJIGE

2.1. SAVJETI ZA SUOČAVANJE S PREKOMJERNOM TJELESNOM TEŽINOM I DEBLJINOM

Kolarić B, Puljak A, Vajagić M, Škes M (ur.). Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, 2024.

ISBN: 978-953-6998-73-4

Puljak A, Vajagić M, Škes M, Jelušić S, Radašević H, Čvrlijak J, Piljek M, Blažević I

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Debljina je danas jedan od vodećih javnozdravstvenih problema u Svijetu i Europi.

Debljina je multifaktorijalna bolest i predstavlja faktor rizika za cijeli niz bolesti (primjerice šećerna bolest, kardiovaskularne bolesti, neke vrste karcinoma, neplodnost i drugi) i povezana je i s kraćim životnim vijekom.

Liječenje debljine kompleksan je i dugotrajan proces, a najvažnija je promjena načina života i trajno prihvaćanje zdravih navika – zdrave prehrane i redovite tjelesne aktivnosti.

2.2. ZDRAVSTVENI RIZICI PREKOMJERNE TJELESNE TEŽINE I DEBLJINE I KAKO IH PREVENIRATI I LIJEČITI? – PRIRUČNIK ZA LJEKARNIKE

Kolarić B, Puljak A, Vajagić M, Škes M (ur.). Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, 2024.

ISBN: 978-953-6998-73-4

Puljak A, Vajagić M, Škes M, Jelušić S, Radašević H, Čvrljak J, Piljek M, Blažević I

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Debljina ili pretilost kronična je, multifaktorijalna bolest, a karakterizirana je prekomjernim nakupljanjem masnog tkiva u organizmu. Debljina prvenstveno predstavlja zdravstveni problem jer je faktor rizika za nastanak niza bolesti i povezana je s kraćim životnim vijekom. Za procjenu debljine koristi se indeks tjelesne mase (ITM), koji se izračunava na način da se tjelesna težina pojedinca u kilogramima podijeli s tjelesnom visinom u metrima na kvadrat (kg/m^2). Za dodatnu procjenu nakupljanja visceralnog masnog tkiva, koje predstavlja veći rizik za obolijevanje od metaboličkih i kardiovaskularnih bolesti, koristi se i mjerenje opsega struka.

3. POGLAVLJA I POTPOGLAVLJA U KNJIGAMA

3.1. INTRODUCTION TO DRUG UTILIZATION RESEARCH

Elseviers M, Wettermark B, Mueller T, Benko R, Bennie M, Gvozdanović K, et al. *Drug utilization research: methods and applications, second edition*. Wiley-Blackwell. 2024:3-13

Wettermark B^{1,2,3}, Elseviers M^{4,5}, Mueller T⁶, Birna Almarsdottir A⁷, Benkő R^{8,9}, Bennie M⁶, Iaru I¹⁰, Gvozdanović K¹¹, Hoffmann M³, Ivanovska V¹², MacBride Stewart S¹³, Poluzzi E¹⁴, Pont L¹⁵, Salvesen Blix H^{16,17}, Sanfélix Gimeno G¹⁸, Selke G¹⁹, Taxis K²⁰, Tomas Petrović A²¹, Trečiokienė I^{2,20}, Vogler S²²

¹ Faculty of Pharmacy, Uppsala University, Uppsala, Sweden

² Faculty of Medicine, Vilnius University, Vilnius, Lithuania

³ The NEPI foundation, Stockholm, Sweden

⁴ University of Ghent, Ghent, Belgium

⁵ Centre for Research and Innovation in Care (CRIC), University of Antwerp, Antwerp, Belgium

⁶ Strathclyde Institute of Pharmacy and Biomedical Sciences, University of Strathclyde, Glasgow, Scotland

⁷ WHO Collaborating Centre for Research and Training in the Patient Perspective on Medicines Use, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

⁸ Institute of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, University of Szeged, Szeged, Hungary

⁹ Albert Szent-Györgyi Medical Centre, University of Szeged, Szeged, Hungary

¹⁰ Faculty of Pharmacy, Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

¹¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

¹² World Health Organization, Geneva, Switzerland

¹³ NHS Greater Glasgow and Clyde, Glasgow, Scotland

¹⁴ University of Bologna, Bologna, Italy

¹⁵ Graduate School of Health, University of Technology Sydney, Sydney, Australia

¹⁶ WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

¹⁷ Norwegian Institute of Public Health, Oslo, Norway

¹⁸ Foundation for the Promotion of Health and Biomedical Research of Valencia Region (FISABIO), Valencia, Spain

¹⁹ AOK Research Institute (WIdO), Berlin, Germany

²⁰ Faculty of Science and Engineering, University of Groningen, Groningen, The Netherlands

²¹ Faculty of Medicine Novi Sad, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

²² WHO Collaborating Centre for Pharmaceutical Pricing and Reimbursement Policies, Austrian National Public Health Institute, Vienna, Austria

Abstract

Drug utilization research (DUR) can be defined as “Quantitative and qualitative studies to describe, evaluate, understand and improve the use of medicines”.

The discipline may be seen as the bridge between pharmacoepidemiology and health services research. The principal aim of DUR is to facilitate the safe and effective use of medicines in different populations and the society.

Research in drug utilization began to develop in the 1960s. Some pioneering studies focused on assessing differences in drug utilization between countries or regions. Other studies focused on factors influencing the prescribing patterns of physicians. These are still important areas of inquiry in DUR.

3.2. IZVORI PODATAKA U FARMAKOVIGILANCIJI

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:114-124

Gvozdanić K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Prijave nuspojava lijekova jedan su od najvažnijih izvora podataka u farmakovigilanciji. Sve nuspojave koje prijave bolesnici i zdravstveni radnici naći će se u *bazama nuspojava nacionalnih regulatornih tijela i farmaceutskih kompanija* koje prikupljaju izvješća o nuspojavama i štetnim događajima generiranim tijekom cijelog životnog ciklusa lijeka. Baze nuspojava dominantan su izvor sigurnosnih signala odnosno otkrivanja potencijalnih sigurnosnih pitanja.

Osim baza nuspojava, vrlo važan izvor podataka u farmakovigilanciji su različite vrste *ispitivanja*: klinička ili neklinička ispitivanja te opservacijske studije, uključujući analizu podataka u registrima, elektroničkim zdravstvenim kartonima i sl. (engl. *Real-world data*, podaci iz stvarnog svijeta).

Medicinska literatura je još jedan izvor podataka u farmakovigilanciji.

Elektronički zdravstveni zapisi (engl. *Electronic health record*, EHR) sadrže longitudinalni zapis podataka prikupljenih tijekom rutinske kliničke njege bolesnika.

3.3. JAČANJE KOMPETENCIJA U RADU S MLADIMA – EDUKACIJA ODGOJNO-OBRAZOVNIH DJELATNIKA O PROBLEMIMA MENTALNOG ZDRAVLJA UČENIKA

Petrović B.R, Filipčić I, Grošić V, Grah M (ur.). *Rana intervencija kod psihotičnih poremećaja-drugo, obnovljeno i dopunjeno izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada. 2024:287-291

ISBN 978-953-368-124-5

Šalamon S, Radić A, Sabljčić L

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Stručnjaci Službe za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ već više od dvadeset godina provode različite programe na području prevencije ovisničkog ponašanja mladih, drugih poremećaja u ponašanju i poteškoća mentalnog zdravlja.

Jedan od programa koji se uspješno provodi je i program „Jačanje kompetencija u radu s mladima“. Namijenjen je odgojno obrazovnim djelatnicima osnovnih i srednjih škola grada Zagreba, kao glavnim akterima sekundarne socijalizacije mladih (Kovačić M, Čulum B, 2015.).

Program je usmjeren na podizanje razine znanja i vještina odgojno obrazovnih djelatnika povezanih s gore navedenim poteškoćama učenika (Antolić B, Novak M, 2016.).

Ove dvije potrebe uočene su tijekom dugogodišnjeg rada i suradnje s odgojno obrazovnim djelatnicima osnovnih i srednjih škola. Još jedan važan razlog za razvoj ovog Programa proizlazi iz prakse Službe za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti. Naime, sve veća učestalost ovisničkog ponašanja, drugih poremećaja u ponašanju i poteškoća u području mentalnog zdravlja djece i mladih dovodi do sve težeg snalaženja odgojno obrazovnih djelatnika u radu s djecom.

Ključne riječi: kompetencije, odgojno obrazovni djelatnici, mladi, prevencija

3.4. KAKO UČINITI DEMENCIJU PRIORITETOM?

Klepac N, Borovečki F (ur.). *Alzheimerova bolest i demencije: update 2024.: poslijediplomski tečaj prve kategorije*. Zagreb: Medicinska naklada.2024:38-41

Mimica N¹, Kušan Jukić M²

¹ Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

U Republici Hrvatskoj, iako još uvijek nije službeno usvojena *Nacionalna strategija / Akcijski plan borbe protiv demencije*, postoje brojne prijateljske inicijative usmjerene prema osobama s demencijom i to poglavito radom nevladinih udruga poput *Hrvatske udruge za Alzheimerovu bolest*, stručnih društava kao što je *Hrvatsko društvo za Alzheimerovu bolest i psihijatriju starije životne dobi*, zatim radom nadležnih referentnih centara Ministarstva zdravstva, poduprto od strane *Hrvatske Alzheimer alijanse* koja okuplja brojne relevantne dionike i na taj način pomaže osobama s demencijom i njihovim bližnjima, a sve u nadi da ćemo uskoro i u Hrvatskoj usvojiti Nacionalnu strategiju, te se tako priključiti brojnim europskim zemljama koje to već odavno imaju.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, demencija, akcijski plan

3.5. KOMUNIKACIJA U FARMAKOVIGILANCIJI

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:108-112

Gvozdanić K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Osnovni način komunikacije o lijekovima predstavljaju podaci u Sažetku opisa svojstava lijeka i Uputi o lijeku koji se redovito objavljuju u bazama lijekova na internetskim stranicama nadležnih regulatornih tijela i farmaceutskih kompanija.

Nešto izravniji način komunikacije je Pismo zdravstvenim radnicima.

Sve farmakovigilancijske aktivnosti nemaju smisla ako se informacije i preporuke koje su rezultat tih aktivnosti ne prenesu krajnjim korisnicima. S druge strane, ako pacijenti ne komuniciraju svoje probleme s lijekovima ili ako zdravstveni radnici ne prijavljuju nuspojave, također neće biti moguće postići optimalnu primjenu lijekova i na taj način pridonijeti ostvarivanju optimalnih ishoda liječenja.

3.6. MORTALITET I MORBIDITET OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Štambuk A, Rusac S (ur.). *Socijalna gerontologija*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet. 2024:463-476

Kolarić B^{1,2}, Ćorić T¹

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka

Sažetak

Temelj u ocjeni zdravstvenog stanja stanovništva su zdravstveni pokazatelji koji se odnose na zdravlje odnosno bolesti i prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, mortalitetna statistika je jedan od najpouzdanijih izvora zdravstvenih podataka. Mortalitetni pokazatelji su ključni za ocjenu zdravstvenog stanja stanovništva, kreiranje zdravstvenih politika, evaluaciju nacionalnih zdravstvenih programa te za regionalnu i međunarodnu usporedbu. Vrlo važnu ulogu imaju i podaci o bolničkom liječenju na temelju koji se procjenjuje pobol stanovništva te uspješnost i ishodi liječenja. Zdravstveni pokazatelji mortaliteta i morbiditeta temeljni su dio zdravstvene statistike i ključni su za prepoznavanje javnozdravstvenih potreba populacije i predviđanje budućih trendova te stvaranje preduvjeta za učinkovite intervencije s ciljem očuvanja i unaprjeđenja zdravlja populacije.

Prema kriterijima Svjetske zdravstvene organizacije, starija dobna skupina dijeli se na: raniju starost od 65 do 74 godine, srednju starost od 75 do 84 godine te duboku starost od 85 i više godina. Hrvatska s udjelom od 22% starijeg stanovništva nalazi se među prvih deset država u svijetu s najvišim udjelom osoba starih 65 i više godina.

3.7. NUSPOJAVE

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:76-87

Ljubičić N¹, Gvozdanić K², Vrhovac R³

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

³ KBC Zagreb, Zagreb

Sažetak

Prema Zakonu o lijekovima (NN 76/13) nuspojava je svaka štetna i neželjena reakcija na primjenu lijeka.

HALMED kontinuirano potiče prijavljivanje sumnji na nuspojave lijekova od strane zdravstvenih radnika i pacijenata. Prijavljivanje nuspojave je iznimno važno jer analiza prikupljenih podataka omogućuje bolje razumijevanje sigurnosnog profila lijeka te propisivanje i uzimanje lijekova na najučinkovitiji i najsigurniji mogući način.

3.8. ORGANIZACIJA FARMAKOVIGILANCIJSKOG SUSTAVA

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:32-36

Gvozdanović K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Nacionalni farmakovigilancijski sustav grade brojni dionici: regulatorna tijela, farmaceutske kompanije, zdravstveni radnici i bolesnici. Funkcionalni farmakovigilancijski sustav osigurava prikupljanje i upravljanje podacima o sigurnosti lijekova i kontinuiranu evaluaciju koristi i rizika lijekova, proaktivno upravljanje rizikom te komunikaciju informacija o lijekovima korisnicima, kao i promociju sigurnije upotrebe lijekova.

3.9. PERIODIČKO IZVJEŠĆE O NEŠKODLJIVOSTI LIJEKA

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:94-97

Gvozdanić K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Za većinu lijekova vrijedi da imaju najbolji omjer rizika i koristi u trenutku davanja odobrenja za stavljanje lijeka u promet. Naime, u tom je trenutku korist lijeka dokazana na manjem broju homogene grupe bolesnika i vrlo je vjerojatno da će se primjenom lijeka u realnim uvjetima, u većoj i heterogenoj skupini bolesnika, efikasnost lijeka smanjiti. S druge strane, vjerojatno je da će primjena u široj populaciji rezultirati novim, još neprepoznatim nuspojavama, odnosno povećanim rizikom. Zbog svega navedenog nositelji odobrenja za stavljanje lijeka u promet dužni su za lijekove u svom portfelju izrađivati Periodičko izvješće o neškodljivosti lijeka (PSUR).

PSUR je izvješće o sigurnosti lijeka koje sadrži sveobuhvatnu i kritičku analizu omjera rizika i koristi primjene lijeka, a potrebno ga je izraditi u određenim vremenskim razmacima nakon dobivanja odobrenja za stavljanje lijeka u promet.

PSUR je vrlo važan alat u farmakovigilanciji jer obuhvaća podatke o sigurnosti lijeka stavlajući ih u kontekst s podacima o djelotvornosti. Na taj način moguće je dobiti bolji pregled i razumijevanje dostupnih informacija te provesti cjelovitu i kritičku ocjenu sigurnosnog profila lijeka.

3.10. PHARMACOVIGILANCE AND DRUG UTILIZATION RESEARCH

Elseviers M, Wettermark B, Mueller T, Benko R, Bennie M, Gvozdanić K, et al. *Drug utilization research: methods and applications, second edition*. Wiley-Blackwell. 2024:437-444

Gvozdanić K^{1,2}, Begauld B³, Raschi E⁴

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Medicine, University of Bordeaux, Bordeaux, France

⁴ University of Bologna, Bologna, Italy

Abstract

This chapter explores the integration of pharmacovigilance and drug utilization research to enhance medication safety and effectiveness. It highlights the use of advanced methodologies and combined data sources for detecting adverse drug reactions and evaluating risk-benefit profiles. Emphasizing interdisciplinary approaches, it underscores their role in supporting proactive public health measures.

Keywords: pharmacovigilance, drug utilization research, drug safety

3.11. POVIJEST FARMAKOVIGILANCIJE I OSNOVE SUSTAVA SPONTANOG PRIJAVLJIVANJA NUSPOJAVA

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:16-25

Gvozdanović K¹, Vrhovac R²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² KBC Zagreb, Zagreb

Sažetak

Farmakovigilancija je značajno evoluirala tijekom povijesti kako se mijenjala svijest i percepcija rizika lijekova. Talidomidska katastrofa krajem 1950-ih označila je prekretnicu u farmakovigilanciji i potaknula uspostavljanje regulatornih tijela i sustava praćenja nuspojava lijekova širom svijeta: Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) utemeljila je Program međunarodnog praćenja lijekova, a farmakovigilancija je postala ključni aspekt sigurnosti lijekova. U Republici Hrvatskoj, Agencija za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) igra ključnu ulogu u prikupljanju i analizi prijave sumnji na nuspojave lijekova.

3.12. PREGOVOR

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:7-8

Ljubičić N¹, Gvozdanić K²

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Uzimanje bilo kojeg lijeka, osim osnovnog, željenog terapijskog učinka, nosi i rizik od pojave nuspojava, a usprkos velikom napretku medicine i tehnologije nuspojave lijekova do danas nisu nastale. Dapače, faktori kao što su starenje populacije, rastući broj kroničnih bolesnika, bolesnici s većim brojem bolesti i pojačano propisivanje lijekova doprinose rastućoj incidenciji i prevalenciji nuspojava.

Farmakovigilancija je prva knjiga na hrvatskom jeziku koja sustavno i jednostavno opisuje sve aspekte farmakovigilancije, znanosti koja se bavi prepoznavanjem, analizom i sprečavanjem nuspojava te komunikacijom sigurnosnih informacija prema zdravstvenim radnicima i zainteresiranoj javnosti. Knjiga je prvenstveno namijenjena studentima Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kao potpora na kolegiju *Farmakovigilancija* na 5. godini studija, ali i nakon završetka studija kao podsjetnik na važne aspekte sigurne primjene lijekova koje trebaju provoditi u praksi.

3.13. PSIHIJATRIJSKI PRISTUP PALIJATIVNOJ SKRBI ZA OSOBE S DEMENCIJOM

Klepac N, Borovečki F (ur.). *Alzheimerova bolest i demencije: update 2024.: poslijediplomski tečaj prve kategorije*. Zagreb: Medicinska naklada.2024:167-173

Kušan Jukić M¹, Mimica N²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb

Sažetak

Alzheimerova bolest, kao najčešći uzrok demencije, još uvijek je neizlječiva, a time i smrtonosna bolest. Palijativna skrb u demenciji može se smatrati prikladnom tijekom cijelog razvoja bolesti, s naglaskom na pojedine potrebe koje se mogu mijenjati tijekom vremena od dijagnoze pa do vremena umiranja za osobe s demencijom (OsD) i nakon smrti za članove obitelji. Kao društvo moramo se usredotočiti na način na koji reagiramo na OsD, njihove specifične potrebe za zdravstvenom zaštitom i palijativnom skrbi te na osiguravanje uvjeta i mogućnosti, kao i dostupnosti palijativnoj skrbi za OsD kod kuće odnosno u ustanovama (npr. domovima za starije). Trajni palijativni pristup tijekom nečijeg života s demencijom osigurava fokus na kvalitetu života, na dobro življenje s demencijom, upravljanje simptomima koji se mogu pojaviti i održavanje povezanosti sa zajednicom, te konačno, rješavanje izazova koji se mogu pojaviti, a vezani su uz specifične psihijatrijske simptome u razdoblju kraja života OsD kao i proces žalovanja u članova obitelji.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, demencija, palijativna skrb, uloga psihijatra

3.14. REGULATORNI OKVIR ZA FARMAKOVIGILANCIJU

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:70-74

Gvozdanović K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Dobra farmakovigilancijska praksa (GVP) je skup mjera koje su osmišljene kako bi se detaljnije opisala, olakšala i harmonizirala provedba farmakovigilancije u EU. Radi se o 12 smjernica (modula) od kojih svaki opisuje jedan farmakovigilancijski proces odnosno aktivnost.

Osim Uredbe, Direktive i GVP smjernica, zemlje članice EU-a primjenjuju i nacionalne zakone i pravilnike kojima reguliraju svoj farmakovigilancijski sustav u skladu s nacionalnim specifičnostima.

Farmakovigilancija u RH definirana je Zakonom o lijekovima NN 76/13 (6) te Pravilnikom o farmakovigilanciji NN 83/13 (7) na prijedlog HALMED-a.

Zakon o lijekovima i Pravilnik o farmakovigilanciji u skladu su s primjenjivim europskim zakonima, a između ostalog, pobliže opisuju segmente koji nisu njima definirani. Primjer je obaveza prijavljivanja sumnji na nuspojavu od strane zdravstvenih radnika.

3.15. SIGNAL

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:88-93

Gvozdanović K¹, Vrhovac R²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² KBC Zagreb, Zagreb

Sažetak

Signal je informacija koja proizlazi iz jednog ili više izvora (uključujući opservaciju i eksperiment) koja sugerira novu potencijalnu povezanost ili novi aspekt već poznate povezanosti između intervencije i događaja ili više srodnih događaja, bilo štetnih bilo korisnih, za koje se procjenjuje da postoji vjerojatnost koja opravdava provjereno djelovanje. Sigurnosni signal zapravo predstavlja informaciju o novom ili poznatom štetnom događaju koji je potencijalno uzrokovala primjena lijeka i temeljem kojeg se pokreće dodatna istraga koja će ga potvrditi ili opovrgnuti.

Detekcija i ocjena sigurnosnih signala dio je rutinskih farmakovigilancijskih aktivnosti kroz koje se aktivno i kontinuirano prati i upravlja omjerom koristi i rizika lijekova.

3.16. SKRB ZA OSOBE S DEMENCIJOM

Štambuk A, Rusac S (ur.). *Socijalna gerontologija*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Pravni fakultet. 2024:421-435

Kušan Jukić M¹, Mimica N²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb

Sažetak

S obzirom na to da ne postoji mogućnost izlječenja od Alzheimerove bolesti, ono što se svakako može poduzeti jest rano prepoznavanje bolesti, pravodobna dijagnoza i otpočinjanje antidementivnog liječenja uz prilagodbu svakodnevnog života te time odgoda kasnih stadija bolesti. Kako bi se to ostvarilo, potrebna je dobra informiranost i edukacija o ranim simptomima i tijeku bolesti, kao i postojećim mogućnostima liječenja i skrbi. U svrhu zbrinjavanja OsD važno je koordinirati postojeće servise skrbi, razvijati nove, usvojiti proaktivni stav u liječenju i zbrinjavanju OsD, standardizirati skrb te je učiniti dostupnom kako u institucijama tako i u nestigmatizirajućem inkluzivnom okruženju zbrinjavanja OsD u vlastitom domu. Podizanje svjesnosti o demenciji u našim zajednicama pridonijet će ranom prepoznavanju simptoma bolesti, ali i destigmatizaciji i inkluziji OsD, dok bi usmjeravanje na prevenciju moglo dovesti do značajne dobrobiti budući da je svaki treći slučaj demencije moguće prevenirati. Sustav zbrinjavanja osoba s demencijom pokazuje određene napretke u proteklih 15 godina, organiziraju se dnevni boravci, specijalizirane Jedinice za Alzheimerovu bolest u domovima za starije osobe, osiguravaju palijativni kreveti na psihogerijatrijskim odjelima. Unatoč pomacima, kapaciteti su nedostatni s obzirom na postojeće potrebe, a prema tome nedostupni korisnicima. Daljnje razvijanje formalnog sustava i servisa u zajednici je nužno kako bi se zadovoljive rastuće potrebe OsD za zbrinjavanjem. Na kraju, ne manje važan za dobrobit OsD i njegovatelja, je kontinuiran rad na edukaciji formalnih i neformalnih njegovatelja te njihovo osnaživanje u suočavanju s njegovateljskim stresom.

Ključne riječi: osobe s demencijom, skrb, neformalni njegovatelj, destigmatizacija

3.17. ULOGA REGULATORNOG TIJELA U FARMAKOVIGILANCIJI

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:38-45

Gvozdanović K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

U skladu s preporukom SZO-a i primjenjivim EU zakonima, svaka država članica EU-a ima nacionalno regulatorno tijelo koje će osigurati zaštitu javnog zdravlja kontrolom i reguliranjem segmenta lijekova, a Europska agencija za lijekove (engl. *European Medicines Agency*, EMA) koordinira njihove aktivnosti na razini EU-a i Europskoga gospodarskog područja (engl. *European Economic Area*, EEA).

EMA je osnovana 1995. s ciljem harmonizacije rada postojećih nacionalnih agencija.

U RH, nacionalni farmakovigilancijski sustav koordinira Agencija za lijekove i medicinske proizvode (HALMED).

HALMED je osnovan 2003. godine.

HALMED vodi nacionalnu bazu lijekova koja uključuje receptne i bezreceptne lijekove.

3.18. UPRAVLJANJE RIZICIMA LIJEKOVA

Ljubičić N, Gvozdanić K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:98-107

Ljubičić N¹, Gvozdanić K²

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Usprkos činjenici da je područje lijekova snažno regulirano to ne znači da s njihovom primjenom nema rizika i da se nuspojave neće dogoditi. Upravo zato potrebno je aktivno upravljati rizicima lijeka – cilj upravljanja rizikom je smanjenje rizika, a podrazumijeva otkrivanje rizika te razvoj strategije za njegovo smanjivanje.

Sustav upravljanja rizikom je skup farmakovigilancijskih aktivnosti i intervencija usmjeren na identificiranje, karakteriziranje, prevenciju ili minimalizaciju rizika povezanog s lijekom, uključujući ocjenu učinkovitosti tih aktivnosti i intervencija.

Kako bi dokumentirale sustav upravljanja rizicima, farmaceutske tvrtke su dužne za svaki lijek izraditi Plan upravljanja rizikom.

Prepoznavanje lijekova i rizika za koje su potrebne dodatne mjere može se dogoditi već tijekom postupka registracije lijeka ili kasnije u životnom ciklusu

3.19. UVOD U FARMAKOVIGILANCIJU

Ljubičić N, Gvozdanović K (ur.). *Farmakovigilancija*. Zagreb: vlastita naklada. 2024:10-15

Ljubičić N¹, Gvozdanović K²

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Propisivanje lijekova najčešća je terapijska intervencija na svijetu, a povijest lijekova gotovo je nemoguće odvojiti od povijesti nuspojava.

Nuspojava je svaka štetna i neželjena reakcija na primjenu lijeka.

Cilj farmakovigilancije je zaštititi društvo u cjelini od stvarnih i mogućih šteta koje proizlaze iz primjene lijekova.

Farmakovigilancija ima alate kojima osigurava kontinuiranu procjenu omjera koristi i rizika lijeka na individualnoj razini za svakog pojedinog bolesnika, ali i za društvo u cjelini.

4. IZVORNI ZNANSTVENI, PREGLEDNI I OSTALI RADOVI U CC ČASOPISIMA

4.1. ABBREVIATED BREAST MRI AS A SUPPLEMENT TO MAMMOGRAPHY IN FAMILY RISK HISTORY OF BREAST CANCER WITHIN THE CROATIAN NATIONAL BREAST SCREENING PROGRAM

Biomedicines. 2024;12 (10),2357. DOI:10.3390/biomedicines12102357

Impact factor: 3.9

Šupe Parun A¹, Brkljačić B^{2,3}, Ivanac G^{2,3}, Tešić V^{4,5}

¹ Croatian Institute for Public Health, Zagreb, Croatia

² University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

³ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁵ School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

andrea.supe.parun@hzjz.hr

Abstract

Objective: To evaluate the diagnostic performance of abbreviated breast MRI compared with mammography in women with a family history of breast cancer included in the Croatian National Breast Screening Program.

Methods: 178 women with a family history of breast cancer aged 50 to 69 underwent abbreviated breast MRI and mammography. Radiological findings for each method were categorized according to the BI-RADS classification. The gold standard for assessing the diagnostic accuracy of breast MRI and mammography, in terms of suspicious BI-RADS 4 and BI-RADS 5 findings, was the histopathological diagnosis. Performance measures, including cancer detection rates, specificity, sensitivity, and positive and negative predictive values, were calculated for both imaging methods.

Results: Twelve new cases of breast cancer were detected, with seven (58.3%) identified only by abbreviated breast MRI, four (33.3%) detected by both mammography and breast MRI, and one (8.3%) diagnosed only by mammography. Diagnostic accuracy parameters for abbreviated breast MRI were 91.67% sensitivity, 94.58% specificity, 55.0% positive predictive value (PPV), and 99.37% negative predictive value (NPV), while

for mammography, the corresponding values were 41.67%, 96.39%, 45.46%, and 95.81%, respectively.

Conclusions: Abbreviated breast MRI is a useful supplement to screening mammography in women with a family history of breast cancer. Considering the results of the conducted research, it is recommended to assess whether women with a family history of breast cancer have an increased risk and subsequently provide annual abbreviated breast MRI in addition to mammography for early detection of breast cancer.

Keywords: abbreviated breast MRI, mammography, breast cancer, breast cancer screening program

4.2. ADJUSTMENTS OF THE PHYTOCHEMICAL PROFILE OF BROCCOLI TO LOW AND HIGH GROWING TEMPERATURES: IMPLICATIONS FOR THE BIOACTIVITY OF ITS EXTRACTS

International Journal of Molecular Sciences. 2024;25(7):3677. DOI:10.3390/ijms25073677

Impact factor: 4.9

Šola I¹, Gmižić D¹, Pinterić M², Tot A³, Ludwig Müller J⁴

¹ Department of Biology, Faculty of Science, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Division of Molecular Medicine, Ruđer Bošković Institute, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁴ Faculty of Biology, Technische Universität Dresden, Dresden, Germany

ivana.sola@biol.pmf.hr

Abstract

Climate change causes shifts in temperature patterns, and plants adapt their chemical content in order to survive. We compared the effect of low (LT) and high (HT) growing temperatures on the phytochemical content of broccoli (*Brassica oleracea* L. convar. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.) microgreens and the bioactivity of their extracts. Using different spectrophotometric, LC-MS/MS, GC-MS, and statistical methods, we found that LT increased the total phenolics and tannins in broccoli. The total glucosinolates were also increased by LT; however, they were decreased by HT. Soluble sugars, known osmoprotectants, were increased by both types of stress, considerably more by HT than LT, suggesting that HT causes a more intense osmotic imbalance. Both temperatures were detrimental for chlorophyll, with HT being more impactful than LT. HT increased hormone indole-3-acetic acid, implying an important role in broccoli's defense. Ferulic and sinapic acid showed a trade-off scheme: HT increased ferulic while LT increased sinapic acid. Both stresses decreased the potential of broccoli to act against H₂O₂ damage in mouse embryonal fibroblasts (MEF), human keratinocytes, and liver cancer cells. Among the tested cell types treated by H₂O₂, the most significant reduction in ROS (36.61%) was recorded in MEF cells treated with RT extracts. The potential of broccoli extracts to inhibit α -amylase increased following both temperature stresses;

however, the inhibition of pancreatic lipase was increased by LT only. From the perspective of nutritional value, and based on the obtained results, we conclude that LT conditions result in more nutritious broccoli microgreens than HT.

Keywords: auxins, *Brassicaceae*, climate change, metabolic response, microgreens, photosynthetic pigments, polyphenolics, ROS, temperature stress, vitamin C

4.3. BLOODSTREAM INFECTIONS IN PEDIATRIC ONCOLOGY PATIENTS: BACTERIAL PATHOGEN DISTRIBUTION AND ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY AT THE UNIVERSITY HOSPITAL CENTRE ZAGREB, CROATIA — A 5-YEAR ANALYSIS

Journal of Pediatric Hematology/Oncology. 2024;46(2):e156-e163.

DOI:10.1097/MPH.0000000000002809

Impact factor: 0.9

Mareković I^{1,2}, Vujnović T³, Radanović J⁴, Herljević Z¹, Kuliš T¹, Pavlović M¹, Mucavac L¹, Dejanović Bekić S¹, Bilić E²

¹ University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁴ Institute of Public Health Zagreb County, Zagreb, Croatia

imarekov@kbc-zagreb.hr

Abstract

The epidemiology of bacterial pathogens causing bloodstream infections (BSIs) in pediatric hematology/oncology patients is changing and resistance to antimicrobial agents is globally spread. We retrospectively assessed demographic, clinical, and microbiologic data of BSIs during a 5-year period at a pediatric hematology/oncology unit from January 1, 2017, to December 31, 2021, at the University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia. In 66 pediatric patients with malignancies, 93 BSI episodes were registered and 97 bacterial isolates were cultured. The Gram-positive versus Gram-negative ratio was 67 (69.1%) versus 30 (30.9%). Coagulase-negative staphylococci (48; 49.6%) were the most frequent isolates, followed by Enterobacterales (17; 17.5%) and *Staphylococcus aureus* (6; 6.2%). Multidrug resistance isolates included extended spectrum β -lactamase producers (n = 3). Resistance rates to piperacillin/tazobactam, cefepime, and meropenem in Gram-negative isolates were 15.4%, 14.3%, and 0.0%, respectively. Gram-positive bacteria are the most common cause of BSI in our patients. Resistance rates to piperacillin/tazobactam and cefepime in Gram-negative isolates make meropenem a better choice for empirical antimicrobial treatment. As national and hospital data may differ, the surveillance of pathogen distribution and antimicrobial susceptibility in pediatric hematology/oncology wards is necessary to adjust empirical treatment accordingly.

Keywords: bloodstream infection, hematology/oncology, neutropenia, bacteria, antimicrobial susceptibility

4.4. DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION METHOD FOR DETERMINATION OF THE STRAWBERRIES' AROMA PROFILE

Molecules. 2024;29(14):3441. DOI:10.3390/molecules29143441

Impact factor: 4.2

Palac Bešlić I¹, Ivešić M¹, Mandić Andačić I¹, Bursać Kovačević D², Žuntar I³, Bebek Markovinović A², Oštarić F⁴, Krivohlavek A¹

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

The strawberry (genus *Fragaria*) is a plant from the rose family (Rosaceae). As the fruits are likely to be picked mechanically, they are grown close to consumption centers. The aim of this work was to develop a suitable method for detecting as many molecules as possible in order to be able to distinguish between different strawberry cultivars and geographical origins in the future. Whole strawberries of the "Albion" cultivar, grown in the Jagodica Purgerica region of Zagreb, were used. Gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS) in SCAN mode was used to analyze the aroma profile and to determine the proportion of individual components. The samples were prepared and analyzed using the solid-phase microextraction method (SPME). The impact of SPME fiber selection and GC column type was investigated, as well as sample weight, ionic strength, agitation temperature, and sampling time. A higher ionic strength was achieved by adding a 20% NaCl solution to the sample. The aroma profile of the studied strawberry cultivar consisted of furanone, esters, aldehydes, and carboxylic acids. Optimal results were achieved by adjusting the ionic strength during 15 min of extraction and incubation. The individual compounds were identified using NIST, Wiley libraries, and the "area normalization" method.

Keywords: strawberry, solid phase microextraction, gas chromatography, aroma components

4.5. DURATION OF STEAM DISTILLATION AFFECTS ESSENTIAL OIL FRACTIONS IN IMMORTELLE (*HELICHRYSUM ITALICUM*)

Horticulturae. 2024;10(2):183. DOI:10.3390/horticulturae10020183

Impact factor: 3.1

Petrović M¹, Petrović V², Mlinar Z¹, Babić S³, Jukić J⁴, Prebeg T⁵, Kremer D⁵

¹ Andrija Stampar Teaching Institute for Public Health, Zagreb, Croatia

² Nicro, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Chemical Engineering and Technology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Mahovina, Jastrebarsko, Croatia

⁵ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

dkremer@agr.hr

Abstract

The composition of the essential oil depends on the duration and conditions under which the distillation of the plant material is carried out. In this study, one sample without fractionation and eight fractions (each after 15 min of steam distillation) of the essential oil of cultivated *H. italicum* were analysed by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). The steam conditions for all samples were as follows: flow rate 800 L/h, temperature 104 °C, and pressure 0.4 bar. The test of the antimicrobial activity was performed with the modified Kirby–Bauer method (disc diffusion method) on non-selective nutrient media (blood agar) using the reference bacterial and fungal strains. A total of 75 different components were found in the essential oil samples obtained. A shorter distillation time makes the oil richer in monoterpenes and more suitable for the perfume and cosmetics industry. On the other hand, prolonged distillation leads to the essential oil being enriched with sesquiterpene oxides, which can have a negative effect on the fragrance of the essential oil. The essential oil of *H. italicum* showed antimicrobial activity only against *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, and the best activity was shown by the sixth fraction.

Keywords: immortelle, essential oil, extract, fractional distillation, GC-MS, cosmetic industry

4.6. EPIDEMIOLOGY OF Q FEVER IN SOUTHEAST EUROPE FOR A 20-YEAR PERIOD (2002–2021)

Journal of Epidemiology and Global Health. 2024;14(3):1305-1318.

DOI:10.1007/s44197-024-00288-4

Impact factor: 3.8

Pustahija T^{1,2}, Medić S^{1,2}, Vuković V^{1,2}, Lozanov Crvenković Z³, Patić A^{1,2}, Štrbac M², Jovanović V⁴, Dimitrijević M⁴, Milinković D⁵, Kosanović Ličina ML⁵, Maltezos HC⁶, Mellou K⁷, Musa S^{8,9}, Bakić M¹⁰, Medenica S¹⁰, Sokolovska N¹¹, Vukmir Rodić N^{12,13}, Devrnja M², Ristić M^{1,2}, Petrović V^{1,2}

¹ Faculty of Medicine, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

² Institute of Public Health of Vojvodina, Novi Sad, Serbia

³ Faculty of Science, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

⁴ Institute of Public Health of Serbia, Belgrade, Serbia

⁵ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ National Public Health Organization, Athens, Greece

⁷ Hellenic Centre for Diseases Control and Prevention, Athens, Greece

⁸ Institute for Public Health of the Federation of Bosnia and Herzegovina, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

⁹ Sarajevo School of Science and Technology, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

¹⁰ Institute of Public Health of Montenegro, Podgorica, Montenegro

¹¹ Center for Public Health, Skopje, North, Macedonia

¹² Public Health Institute of the Republic of Srpska, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

¹³ Faculty of Medicine, University of Banja Luka, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

tatjana.pustahija@mf.uns.ac.rs

Abstract

This study aimed to assess epidemiological trends of Q fever in six countries of Southeast Europe by analysing surveillance data for 2002–2021 period. In this descriptive analysis, we collected and analysed data on confirmed human Q fever cases, obtained from the national Public Health Institutes of Bosnia and Herzegovina, Croatia, Greece, Montenegro, North Macedonia and Serbia. Overall, 2714 Q fever cases were registered during the 20-year period. The crude average annual notification rate was 0.82 (± 2.06) (95% CI: 0.47-1.16) per 100,000 inhabitants, ranged from 0.06 (± 0.04) (95% CI: 0.04-0.08) /100,000 in Greece to 2.78 (± 4.80) (95% CI: 0.53-5.02) /100,000 in the Republic of Srpska (entity of Bosnia and Herzegovina). Significant declining trends of Q fever age standardized rates were registered in Croatia, the Federation of Bosnia and Herzegovina, North Macedonia and Serbia, with an average annual change of -30.15%; -17.13%; -28.33% and -24.77%, respectively. An unequal spatial distribution was observed. The highest average age-specific notification rate was reported in the 20-59 age group (0.84 (± 0.40) (95% CI: 0.65-1.02) /100,000). Most cases (53.69%) were reported during the spring. Q fever remains a significant public health threat in this part of Europe. The findings of this study revealed the endemic maintenance of this disease in the including countries, with large regional and subnational disparities in notification rates. A downward trend was found in Q fever notification rates across the study countries with the average notification rate higher than in the EU/EEA, during the same period.

Keywords: *Coxiella burnetii*, epidemiology, Q fever, Southeast Europe, surveillance

4.7. EUROPEAN PAEDIATRICIANS NEED TO BE MORE AWARE OF THE RISKS FACED BY CHILDREN WHO SWALLOW BUTTON BATTERIES AND HOW TO TREAT THEM

Acta Paediatrica. 2024;113(12):2658–2663

Impact factor: 2.4

Dembiński Ł^{1,2}, Copley S^{1,3}, Koletzko B^{1,4}, Grossman Z^{1,5}, del Torso S^{1,6}, Mujkić Klarić A^{1,7,8}, Hadjipanayis A^{1,9}

¹ The European Academy of Paediatrics (EAP), Brussels, Belgium

² Medical University of Warsaw, Warsaw, Poland

³ Royal Manchester Children's Hospital, Manchester, UK

⁴ Dr. von Hauner Children's Hospital, LMU University Hospital, Munich, Germany

⁵ Adelson School of Medicine, Ariel University, Ariel, Israel

⁶ ChildCare WorldWide, Padova, Italy

⁷ Andrija Stampar School of Public Health, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁸ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁹ Medical School, European University Cyprus, Nicosia, Cyprus

berthold.koletzko@med.unimuenchen.de

Abstract

Aim: The aim of this study was to assess how aware European paediatricians were of the risks faced by children who swallowed button batteries and the advice for managing such cases.

Methods: An Internet-based survey was conducted among European paediatricians between 1 April 2023 and 31 May 2023. The researchers contacted members of the European Academy of Paediatrics Research in Ambulatory Setting Network and a number of European national paediatric societies.

Results: Responses were received from 605 paediatricians (66.0% females) in 41 countries and 64.5% had encountered cases of button battery ingestion. Only 31.2% had received specific training and only 35.7% were familiar with the advice issued by the European

Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition and the European Academy of Pediatrics. While 90.8% of respondents correctly recognised the need for hospitalisation of a child after button battery ingestion, only 30.1% of them identified all symptoms and 58.2% could accurately determine the appropriate diagnostic scope. One in ten underestimated the health or life risks. These deficiencies were significantly attributed to a lack of adequate training ($p < 0.01$). The overwhelming majority of the respondents expressed the need to increase awareness among physicians and childcare providers, mainly through social media campaigns and advertisements.

Conclusion: European paediatricians were insufficiently aware of button battery ingestion risks and management, with significant gaps in training and familiarity with advice. Respective education for medical practitioners and raising public awareness should be markedly strengthened.

Keywords: alkaline batteries, emergency, gastroscopy, oesophageal injury, paediatric training

4.8. EVALUATING ACADEMIC DETAILING AS AN ANTIBIOTIC STEWARDSHIP INTERVENTION IN PRIMARY HEALTHCARE SETTINGS IN CROATIA

BMC Primary Care. 2024;25(1):426. DOI:10.1186/s12875-024-02679-9

Impact factor: 2

Kuruc Poje D¹, Kifer D², Kuharić M³, Gvozdanić K⁴, Draušnik Ž⁵, Posavec Andrić A⁶, Mađarić V¹, Janeš Poje V⁷, Payerl Pal M⁸, Tambić Andrašević A^{9,10}, Mark Poje J¹, Bačić Vrca V², Marušić S^{11,12}

¹ General Hospital “Dr. Tomislav Bardek”, Koprivnica, Croatia

² Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Department of Medical Social Sciences, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, Illinois, USA

⁴ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁵ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ Primary Care Clinic, Koprivnica-Križevci County, Koprivnica, Croatia

⁷ Institute of Public Health, Koprivnica-Križevci County, Koprivnica, Croatia

⁸ Institute of Public Health, Međimurje County, Čakovec, Croatia

⁹ The University Hospital for Infectious Diseases, Zagreb, Croatia

¹⁰ School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

¹¹ University hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

¹² School of Medicine, and University of Zagreb, Zagreb, Croatia

darija_kuruc@yahoo.com

Abstract

Background. Acute respiratory tract infections are common in primary healthcare care settings and frequently result in antibiotic prescriptions, despite being primarily viral. There is scarcity of research examining impact of academic detailing (AD) intervention on prescribing practices for these infections in resource-constrained healthcare settings

like southeastern Europe. Therefore, aim of this study was to evaluate impact of AD intervention as an antimicrobial stewardship measure on antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary setting in Croatia which is located in southeastern Europe. Secondary goal included examining incidence of *Clostridioides difficile* infections (CDI) which are often associated with antibiotic consumption.

Methods. AD intervention was implemented from 1st to 30th April 2020 and led by hospital healthcare professionals (infectious disease physician, clinical microbiology physician and clinical pharmacist). They focused on enhancing prescribing behaviors of primary care physicians (PCPs) by presenting local data, supplemented by examples from everyday practice, research and guidelines highlighting negative consequences of imprudent antibiotic use. This feasibility quasi-experimental study had two control groups in two counties. Impact of AD intervention was assessed by analyzing antibiotic prescription patterns using log-linear model, adjusting for seasonality. Study focused on prescribed daily defined doses (DDD) per day among PCPs pre-intervention (from 1st January 2018 to 31st March 2020) and post-intervention (from 1st May 2020 to 31st December 2022).

Results. Data was collected from sixteen out of fifty-seven eligible PCPs with mean 29 years (SD 11.38) in practice. Statistically significant difference results ($p < 0.05$) favored AD intervention, leading to 30% decline in antibiotic prescribing in adjusted DDD per day for acute pharyngitis (21.14 post-intervention/30.27 pre-intervention), 33% decline for acute tonsillitis (24.91/37.38), 23% decline for acute upper respiratory infection (21.26/27.62) and 36% decline for acute bronchitis (8.13/12.77). Although there was 14% decline for acute sinusitis post-intervention, it did not reach statistical significance (30.96/35.93) ($p = 0.617$). Incidence of CDI cases decreased in investigated county while in control county stayed the same. Inter-county difference in these changes was not statistically significant (ratio=0.749, 95% CI, 0.460–1.220; $p = 0.246$).

Conclusions. This feasibility study showed reductions in antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections, emphasizing the efficacy of targeted, educator-led programs. Tailored healthcare strategies are vital, especially in Croatia and southeastern Europe, for promoting sustainable practices and addressing antimicrobial resistance challenges.

Keywords: antimicrobial resistance, antibiotic prescribing, primary care, acute respiratory tract infections, antimicrobial stewardship, academic detailing, feasibility study

4.9. HEAVY METALS AND PESTICIDE RESIDUES IN SMALL FARM CHEESE PRODUCTION IN CROATIA — CHALLENGE BETWEEN QUALITY AND QUANTITY

Sustainability. 2024;16(4):1356. DOI:10.3390/su16041356

Impact factor: 3.3

Krivohlavek A¹, Palac Bešlić I¹, Jurak G¹, Gavran M¹, Mandić Andačić I¹, Ivešić M¹, Šikić S¹, Vitale K², Štefančić M³, Žuntar I⁴, Oštarić F⁵, Mikulec N⁵

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Medical Health Center Kašina, Zagreb, Croatia

⁴ Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

kvitale@snz.hr

Abstract

The beneficial health effects of cheese as a source of bioactive compounds with antioxidant, antimicrobial, anti-inflammatory, immunomodulatory, and analgesic effects are well known. The aim of this study is to determine the presence of pesticide residues and heavy metals in 79 cheese samples from small farms in Croatia. The samples were analyzed over a period of three years for the quality parameters of fat, protein, dry matter, salt, and pH to determine whether metrological conditions affect the quality of cheese and to test the correlation between the variables in different types of cheese. A total of 509 pesticide residues were analyzed using liquid and gas chromatography with tandem mass spectrometry. Piperonyl butoxide was found in two samples. Inductively coupled plasma with mass spectrometry was used for a metal content analysis, and Cd, Cr, Mn, Ni, and Pb were found in the range of <math><0.005\text{--}0.012\text{ mg kg}^{-1}</math>, <math><0.02\text{--}0.84\text{ mg kg}^{-1}</math>, $0.031\text{--}1.128\text{ mg kg}^{-1}$, <math><0.03\text{--}0.67\text{ mg kg}^{-1}</math>, and <math><0.01\text{--}0.12\text{ mg kg}^{-1}</math>, respectively. Cd was detected in just three samples. Mn was found in all analyzed samples. All tested samples complied with EU regulations and directives, and at the point of analysis, none posed a direct health risk for consumers. Sustainability on small farms could be ensured with the responsible use of pesticides and through a consistent and reliable supply of fresh, high-quality milk.

Keywords: cheese production, Croatia, health, heavy metals, pesticides, sustainability

4.10. INVASIVE PNEUMOCOCCAL DISEASE IN ADULTS AFTER THE INTRODUCTION OF PNEUMOCOCCAL VACCINATION: A RETROSPECTIVE STUDY IN THE METROPOLITAN AREA OF ZAGREB, CROATIA (2010–2022)

Frontiers in Public Health. 2024;12:1480348. DOI:10.3389/fpubh.2024.1480348

Impact factor: 3

Čivljak R^{1,2}, Draženović K³, Butić I^{1,4}, Kljaković Gašpić Batinjan M⁵, Huljev E¹, Vicković N¹, Lizatović IK¹, Grgić B¹, Budimir A^{2,5}, Janeš A⁶, Nikić Hecer A⁷, Filipec Kanižaj T^{2,8}, Tešić V^{9,10}, Kosanović Ličina ML⁹, Dobrović K¹¹

¹ University Hospital for Infectious Diseases “Dr. Fran Mihaljević”, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Tajana Janja Lovnički – Kontent – Family Medicine Practice, Zagreb, Croatia

⁴ School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

⁶ University Hospital “Sveti Duh”, Zagreb, Croatia

⁷ University Hospital Center Sestre Milosrdnice, Zagreb, Croatia

⁸ University Hospital Merkur, Zagreb, Croatia

⁹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

¹⁰ School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

¹¹ University Hospital Dubrava, Zagreb, Croatia

ibutic@bfm.hr

Abstract

Introduction: Invasive pneumococcal disease (IPD) is a severe form of illness caused by *Streptococcus pneumoniae* with high morbidity and mortality rate in the general population, particularly in children <5 years of age, adults ≥65 years of age and the immunocompromised. As known, pneumococcal vaccination lowers the risk of IPD so the aim of this study was to investigate whether the introduction of pneumococcal vaccination has influenced the incidence and mortality of IPD in adults in Croatia.

Materials and methods: A retrospective study was conducted among adult patients (aged ≥ 18 years) hospitalized due to IPD in the metropolitan area of Zagreb from 1st January 2010 to 31st December 2022. Number of vaccine doses distributed were obtained from the healthcare system.

Results: During the study period, 389 patients were hospitalized, of whom 214 (55.5%) were male. The annual incidence of IPD ranged from 0.6 to 4.1/100,000 population. A total of 185 (47.6%) patients were ≥ 65 years of age and 309 (79.4%) were ≥ 50 years of age. In 331 (85.1%) of the patients, at least one risk factor was identified, with age ≥ 65 years being the most common. Bacteremic pneumonia was the most frequent clinical presentation of IPD (66.3%). Indication for vaccination had 249 patients (64%) but only 11 patients (4.4%) were vaccinated. Also, 64 patients (16.5%) died. Serotype was determined in 233 (59.9%) of the isolates, with serotype 3 being the most frequent (49, 21%), followed by serotype 14 (38, 16.3%) and 19A (15, 6.4%). A total of 180 isolates (77.3%) were included in the 13-valent conjugate vaccine, 208 (89.3%) in the 20-valent conjugate vaccine and 212 (91%) in the 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine.

Discussion: The introduction of pneumococcal vaccination has led to a significant decrease in the incidence and mortality of IPD in adults. To further reduce morbidity and mortality from IPD, it is necessary to increase vaccine coverage in adults, particularly in individuals with risk factors. It may be beneficial to lower the recommended vaccination age from ≥ 65 to ≥ 50 years as the substantial difference in the incidence rates of IPD between these age groups was noticed.

Keywords: invasive pneumococcal disease, pneumonia, meningitis, primary bacteremia, incidence, mortality, adults, vaccination

4.11. OPTIMIZATION OF SAMPLE PREPARATION PROCEDURE FOR DETERMINATION OF FAT-SOLUBLE VITAMINS IN MILK AND INFANT FOOD BY HPLC TECHNIQUE

Processes. 2024;12(7):1530. DOI:10.3390/pr12071530

Impact factor: 2.8

Bošnjir J^{1,2,3}, Bevardi M¹, Hećimović I⁴, Budeč M¹, Juranović Cindrić I⁴, Kober R⁵, Jurak G¹, Lasić D¹, Brkić D¹, Racz A^{2,3}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Health Studies, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁴ Faculty of Science, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ State Inspector Office, Zagreb, Croatia

aracz@zvu.hr

Abstract

Background: The analysis of vitamins in baby food is a challenging task given the complexity of the food matrix, vitamin stability, and strict regulations of the European Union regarding permissible deviations from declared values. Vitamins in food exist in different concentrations and forms and have different stabilities; thus, the preparation of samples for a reliable analysis using the same procedure is not straightforward. Therefore, significant attention has been devoted to optimizing sample preparation in the analysis of vitamins. Methods: This study aims to determine which of the sample preparation and extraction methods is the most efficient for the simultaneous determination of vitamins A, D, E, and K in milk and baby food using high-performance liquid chromatography (HPLC). Different samples of baby food were prepared in seven different ways based on four methods (saponification, enzymatic hydrolysis, solvent extraction, and solid-phase extraction). Results and Conclusions: According to the validation parameters, the optimal preparation method proved to be solid-phase extraction with a C18 stationary phase, with recoveries of 97.4%, 96.1%, 98.3%, and 96.2% for vitamins A, D, E, and K, respectively, and HPLC with a UV–Vis detector was identified as a sufficiently sensitive technique for the identification and quantification of fat-soluble vitamins in milk and baby food.

Keywords: vitaminized baby food, vitamin determination, solid-phase extraction, fat-soluble vitamins, reversed-phase HPLC

4.12. PACKAGING MATTERS: PRESERVATION OF ANTIOXIDANT COMPOUNDS OF FRESH STINGING NETTLE LEAVES (*URTICA DIOICA L.*)

Applied Sciences. 2024;14(15):6563. DOI:10.3390/app14156563

Impact factor: 2.5

Dujmović M¹, Kurek M², Mlinar Z³, Radman S¹, Opačić N¹, Pišonić P^{1,2}, Voća S¹, Šic Žlabur J¹

¹ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

mkurek@pbf.h

Abstract

Green leafy vegetables are very challenging in terms of storage and preservation, while packaging in controlled conditions with the selection of appropriate polymer material is crucial for maintaining their nutritional value and quality. Various packaging materials have different gas and water vapor permeability as well as physicochemical properties that can create a specific environment inside the package, therefore affecting the chemical composition, sensory characteristics, and overall quality of packed leafy vegetables. Stinging nettle is an edible plant with a high antioxidant content, making it a valuable leafy vegetable. Therefore, this study aimed to evaluate the influence of four packaging materials (biaxially oriented polypropylene (BOPP), low-density polyethylene (LDPE), polyamide/polyethylene (PA/PE), and polylactic acid (PLA)) on the antioxidant content of packed fresh nettle leaves during 14-day storage. Ascorbic acid content was the highest after 6 days of storage, equally well preserved in all tested films, with an average of 86.74 mg/100 g fm (fresh mass). After 14 days of storage, the total phenolic content was best preserved when packed in LDPE. The content of caffeoylmalic and chlorogenic acids was the highest in LDPE after 6 days. In addition, leaves packed in LDPE after 6 days of storage had the highest content of all photosynthetic pigments. According to FRAP analysis, the antioxidant capacity was best maintained in LDPE (at the 14th day, the measured capacity was 43.61 μmol TE/g). This study shows that the type of packaging material (BOPP, LDPE, PA/PE, and PLA) and storage duration (6 and 14 days) have a great impact on the level of antioxidant compounds in the nettle leaves, where LDPE and BOPP can be highlighted as the most favorable for the preservation of total and individual phenolic compounds, photosynthetic pigments, and antioxidant capacity.

Keywords: storage, packaging, polymer packaging materials, BOPP, LDPE, PA/PE, PLA, polyphenolic compounds, ascorbic acid, antioxidant capacity

4.13. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES, HYGIENIC QUALITY AND FATTY ACID PROFILE IN MILK OF LACTATING LACAUNE DAIRY SHEEP

Archives Animal Breeding. 2024;67(1):37-49. DOI:10.5194/aab-67-37-2024

Impact factor: 1.6

Antunović Z¹, Mioč B², Klir Šalavardić Ž¹, Širić I², Držaić V², Mikulec N², Krivohlavek A³, Novoselec J¹

¹ Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, University of J. J. Strossmayer, Osijek, Croatia

² Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

zklir@fazos.hr

Abstract

In recent years, there has been globally increasing interest in dairy sheep breeding, including Lacaune sheep, which is supported by a high demand for sheep's milk on the market. This paper elaborates on the influence of a sheep's lactation stage on the physical and chemical properties, hygienic quality and content of fatty acids in milk produced by Lacaune sheep kept in intensive breeding. The research was conducted on 30 Lacaune sheep, which were tested in the early (60th day), middle (120th day) and late (180th day) stages of lactation. Density, freezing point and titration acidity were determined by applying the infrared spectrometry method, and indicators of the hygienic quality of milk, such as somatic cell count (SCC), were determined by the fluoro-opto-electronic method, and the total count of aerobic mesophilic bacteria (CFU) was determined by the flow cytometry method. The fatty acid profile of feed and milk was obtained by gas-liquid chromatography. Depending on the stage of lactation, results referring to the chemical composition of Lacaune sheep's milk showed a significant increase in the content of fat, protein, total dry matter and casein together with a significant decrease in the content of lactose in the late stage of lactation. There was also a significant increase confirmed for the concentration of urea and the freezing point in milk along with the lactation progress. Depending on the stage of lactation, milk yield in Lacaune sheep significantly decreased as lactation progressed. Analysis of the fatty acid composition in milk of Lacaune sheep proved a significant decrease in the

concentrations of C4:0, C6:0, C11:0, C12:0, C13:0, C15:0, C17:1, C18:2n6 and C18:3n6 as well as the n6 concentrations and the n6 / n3 ratio. The opposite trend was observed for concentrations of C10:0, C14:1, C16:0, C16:1, C18:0, C20:2, C18:3n3, C20:3n6, C20:5n3 and C22:6n3 as well as for the n3 concentrations. When compared to the early lactation stage, the C18:3n6 and n6 concentrations were significantly lower in the late lactation stage, while the C20:2 and C20:5n3 concentrations were significantly lower in the middle lactation stage when compared to the late lactation stage. There were many significant positive and negative correlations determined between the researched properties of milk. The research results obtained with Lacaune sheep's milk can be compared to the results of other studies, except for the lower content of milk fat. This confirms the good adaptability of Lacaune sheep to different breeding conditions and the necessity to provide sheep with quality pastures for grazing.

Keywords: breeding, dairy, fatty acids, milk, sheep

4.14. PREVALENCE OF CHRONIC HCV INFECTION IN EU/EEA COUNTRIES IN 2019 USING MULTIPARAMETER EVIDENCE SYNTHESIS

The Lancet Regional Health – Europe. 2024;36:100792. DOI:10.1016/j.lanepe.2023.100792

Impact factor: 13.6

Thomadakis C¹, Gountas I¹, Duffell E², Gountas K¹, Bluemel B², Seyler T³, et al, Kosanović Ličina ML⁴, Nemeth Blažić T⁵, Nonković D⁶

¹ Medical School, University of Cyprus, Nicosia, Cyprus

² European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden

³ European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbon, Portugal

⁴ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁵ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ Teaching Institute of Public Health Split and Dalmatia County, Split, Croatia

cthomadak@med.uoa.gr

Abstract

Background. Epidemiological data are crucial to monitoring progress towards the 2030 Hepatitis C Virus (HCV) elimination targets. Our aim was to estimate the prevalence of chronic HCV infection (cHCV) in the European Union (EU)/European Economic Area (EEA) countries in 2019.

Methods. Multi-parameter evidence synthesis (MPES) was used to produce national estimates of cHCV defined as: $\pi = \pi_{\text{rec}}\rho_{\text{rec}} + \pi_{\text{ex}}\rho_{\text{ex}} + \pi_{\text{non}}\rho_{\text{non}}$; π_{rec} , π_{ex} , and π_{non} represent cHCV prevalence among recent people who inject drugs (PWID), ex-PWID, and non-PWID, respectively, while ρ_{rec} , ρ_{ex} , and ρ_{non} represent the proportions of these groups in the population. Information sources included the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) national operational contact points (NCPs) and prevalence database, the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction databases, and the published literature.

Findings. The cHCV prevalence in 29 of 30 EU/EEA countries in 2019 was 0.50% [95% Credible Interval (CrI): 0.46%, 0.55%]. The highest cHCV prevalence was observed in the

eastern EU/EEA (0.88%; 95% CrI: 0.81%, 0.94%). At least 35.76% (95% CrI: 33.07%, 38.60%) of the overall cHCV prevalence in EU/EEA countries was associated with injecting drugs.

Interpretation. Using MPES and collaborating with ECDC NCPs, we estimated the prevalence of cHCV in the EU/EEA to be low. Some areas experience higher cHCV prevalence while a third of prevalent cHCV infections was attributed to PWID. Further efforts are needed to scale up prevention measures and the diagnosis and treatment of infected individuals, especially in the east of the EU/EEA and among PWID.

Keywords: HCV, Hepatitis C, chronic hepatitis, prevalence, elimination, Europe

4.15. TEMPORAL ACTIVITY AND DISTRIBUTION OF THE INVASIVE MOSQUITOES *Aedes albopictus* AND *Aedes japonicus* IN THE ZAGREB AREA, CROATIA

Tropical Medicine and Infectious Disease. 2024;9(11):263. DOI:10.3390/tropicalmed9110263

Impact factor: 2.8

Klobučar A¹, Kavran M², Petrinić S¹, Curman Posavec M¹

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

ana.klobucar@stampar.hr

Abstract

Aedes albopictus and *Aedes japonicus* are invasive mosquito species that are causing great public concern. *Aedes albopictus* have successfully spread in Croatia, established in both the coastal and continental parts of the country, while *Aedes japonicus* is invading temperate climate areas. The invasive *Aedes* species are particularly attracted to the black plastic water containers and flower vases in cemeteries where they oviposit their eggs. Therefore, monitoring of this species was carried out in 12 cemeteries in Zagreb, using ovitraps with masonite strips as a substrate for oviposition. The monitoring was carried out from 2017 to 2020. The traps were inspected and the substrate was replaced every two weeks. This study showed that these two invasive species were present and very abundant in the cemeteries. In the case of *Ae. albopictus*, a higher population density and a greater number of occupied cemeteries were detected. This species was identified in all 12 cemeteries. *Aedes albopictus* was identified as the dominant species at all study sites. The spread of *Ae. japonicus* increased during 2018 in comparison to the previous year. Although this species was present in approximately 9% of the ovitraps, the observed population remained consistent throughout the course of the study. The findings indicate that cemeteries can be considered as significant public health hotspots, as the invasive *Aedes* mosquitoes tend to develop and reproduce in such environments. Consequently, the mosquito population of these two invasive species may only be reduced by applying integrated mosquito management measures, focused on the education of citizens.

Keywords: invasive species, *Aedes albopictus*, *Aedes japonicus*, mosquitoes in Croatia, vectors

4.16. UNDECLARED PHOSPHODIESTERASE TYPE 5 INHIBITORS (PDE5Is) IN FOOD SUPPLEMENTS ON THE CROATIAN MARKET ANALYZED BY LIQUID CHROMATOGRAPHY TIME-OF-FLIGHT MASS SPECTROMETRY (LC-QTOF-MS)

Microchemical Journal. 2024;203:110917. DOI:10.1016/j.microc.2024.110917

Impact factor: 4.9

Kosić Vukšić J¹, Krivohlavek A¹, Žuntar I², Pocrnić M³, Galić N³

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Natural Science, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

This paper presents the development and validation of an analytical method using liquid chromatography-time of flight mass spectrometry (LC-QTOF-MS) suitable for screening and identifying suspect PDE5I analogs and quantifying four target PDE5Is in various food supplements. The method validation comprised of selectivity, linearity, accuracy, the limit of detection (LOD) and quantification (LOQ), and evaluation of matrix effects. The method showed good linearity with coefficients of determination higher than 0.992 for all analytes. LODs and LOQs ranged from 0.2 to 2.2 ng/mL and 2 to 20 ng/mL, respectively. The accuracy and precision of the method were deemed satisfactory, with values ranging from 88.5 to 115.9% for intra- and 86.9 to 111.2% for inter-day experiments, and RSDs ranged from 0.4 to 4.5% and 0.9 to 5.2%, respectively. Out of 49 analyzed food supplements collected on the Croatian market, 65% were not in compliance with EU regulations and pose possible risks to human health.

Keywords: food supplements, adulteration, PDE5 inhibitors, analogs, LC-QTOF-MS

5. ZNANSTVENI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA

5.1. A DNA BARCODE REFERENCE LIBRARY OF CROATIAN MOSQUITOES (DIPTERA: CULICIDAE): IMPLICATIONS FOR IDENTIFICATION AND DELIMITATION OF SPECIES, WITH NOTES ON THE DISTRIBUTION OF POTENTIAL VECTOR SPECIES

Parasites & Vectors. 2024;17:216. DOI:10.1186/s13071-024-06291-9

Impact factor: 3

Bušić N¹, Klobučar A², Landeka N³, Žitko T⁴, Vignjević G¹, Turić N^{1,5}, Sudarić Bogojević M¹, Merdić E¹, Kučinić M⁶, Bruvo Mađarić B⁷

¹ Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Teaching Institute for Public Health of the Istrian County, Pula, Croatia

⁴ Teaching Institute for Public Health, Split-Dalmatia County, Split, Croatia

⁵ Teaching Institute for Public Health of the Osijek-Baranja County, Osijek, Croatia

⁶ Faculty of Science, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁷ Ruđer Bošković Institute, Zagreb, Croatia

ngraovac@biologija.unios.hr

Abstract

Background: Mosquitoes pose a risk to human health worldwide, and correct species identification and detection of cryptic species are the most important keys for surveillance and control of mosquito vectors. In addition to traditional identification based on morphology, DNA barcoding has recently been widely used as a complementary tool for reliable identification of mosquito species. The main objective of this study was to create a reference DNA barcode library for the Croatian mosquito fauna, which should contribute to more accurate and faster identification of species, including cryptic species, and recognition of relevant vector species.

Methods: Sampling was carried out in three biogeographical regions of Croatia over six years (2017–2022). The mosquitoes were morphologically identified; molecular identification was based on the standard barcoding region of the mitochondrial COI gene and the nuclear ITS2 region, the latter to identify species within the *Anopheles*

maculipennis complex. The BIN-RESL algorithm assigned the COI sequences to the corresponding BINs (Barcode Index Number clusters) in BOLD, i.e. to putative MOTUs (Molecular Operational Taxonomic Units). The bPTP and ASAP species delimitation methods were applied to the genus datasets in order to verify/confirm the assignment of specimens to specific MOTUs.

Results: A total of 405 mosquito specimens belonging to six genera and 30 morphospecies were collected and processed. Species delimitation methods assigned the samples to 31 (BIN-RESL), 30 (bPTP) and 28 (ASAP) MOTUs, with most delimited MOTUs matching the morphological identification. Some species of the genera *Culex*, *Aedes* and *Anopheles* were assigned to the same MOTUs, especially species that are difficult to distinguish morphologically and/or represent species complexes. In total, COI barcode sequences for 34 mosquito species and ITS2 sequences for three species of the genus *Anopheles* were added to the mosquito sequence database for Croatia, including one individual from the Intrudens Group, which represents a new record for the Croatian mosquito fauna.

Conclusion: We present the results of the first comprehensive study combining morphological and molecular identification of most mosquito species present in Croatia, including several invasive and vector species. With the exception of some closely related species, this study confirmed that DNA barcoding based on COI provides a reliable basis for the identification of mosquito species in Croatia.

Keywords: Culicidae, cytochrome c oxidase I (COI), internal transcribed spacer 2 (ITS2), species identification, species delimitation, cryptic species, species complex, invasive species

5.2. ANALIZA NUTRITIVNE VRIJEDNOSTI DALMATINSKE PANCETE – UTJECAJ METODE SOLJENJA I DULJINE ZRENJA

Meso – prvi hrvatski časopis o mesu. 2024;26(4):310-328. DOI:10.31727/m.26.4.1

Krvavica M¹, Jović N¹, Ljubičić I¹, Kegalj A¹, Lasić D², Kuharić Ž², Šarčević I², Prpić Z³, Kelava Ugarković N³, Konjačić M³

¹ Veleučilište „Marko Marulić“, Knin

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

³ Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

mkrvavica@veleknin.hr

Sažetak

S ciljem utvrđivanja utjecaja načina soljenja i duljine zrenja na nutritivni sastav i nutritivnu kvalitetu masti Dalmatinske pancete (DP) zaštićene oznakom zemljopisnog podrijetla, sukladno propisanoj specifikaciji proizvedeno je 100 DP podijeljenih u 5 grupa, koje su podvrgnute različitim tretmanima soljenja i različitim duljinama zrenja. Grupa A – 5% NaCl na početnu masu sirovine, faza soljenja 6 dana, a faze zrenja 84 dana; grupa B – 7% NaCl na početnu masu sirovine, faze soljenja 6 dana, a faza zrenja 84 dana; grupa C – 5% NaCl na početnu masu sirovine, faza soljenja 8 dana; faze zrenja 67 dana; grupa C – 7% NaCl na početnu masu sirovine, faza soljenja 8 dana; faza zrenja 67 dana; kontrolna grupa E – 6% NaCl na početnu masu sirovine, faza soljenja 7 dana; faza zrenja 83 dana. Na kraju proizvodnog procesa uzeto je po 5 uzoraka iz svake grupe, te je određen nutritivni sastav (udio vode, masti, energije, bjelančevina, ugljikohidrata, soli i natrija) i profil masnih kiselina (plinska kromatografija) po grupama. Analiza nutritivne vrijednosti i nutritivne kvalitete masti DP izvršena je na temelju sljedećih indeksa masnih kiselina (MK): omjer polinezasićene/zasićene MK, omjer omega-6/omega-3 MK, indeks aterogenosti (IA), indeks trombogenosti (IT) i indeks HH (omjer hipo-/hiperkolesterolemične MK). Nutritivna tablica 100 g DP sastoji se prosječno od: 22,88 g vode, 43,34 g masti od čega 18,35 g zasićenih MK, 22,54 g bjelančevina, 3,73 g NaCl, 1492,81 mg Na, 1,05 g ugljikohidrata, što energetske iznosi 2002,25 KJ, odnosno 483,67 kcal. Profil MK DP čini 48,89% mononezasićenih od kojih 43,53% omega-9 MK, 42,40% zasićenih i 8,02% polinezasićenih MK od kojih 7,63% omega-6 i 0,40% omega-3 MK.

Značajno veći ($P < 0,001$) udio NaCl utvrđen je samo u zreloj DP čija je faza soljenja trajala dulje, dok utjecaj povećanja količine soli nije utvrđen. Povećan udio soli u DP i produljenje faze zrenja značajno su utjecali na većinu pokazatelja, a osobito na profil MK i većinu indeksa masnih kiselina. Veći udio NaCl u zreloj DP povezan je s većim udjelima polinezasićenih i omega-6 MK ($P < 0,01$), te manjim udjelima mononezasićenih ($P < 0,001$), trans- ($P < 0,01$) i omega-9 ($P < 0,001$) MK. Produljenje faze zrenja značajno je utjecalo na povećanje udjela mononezasićenih ($P < 0,001$) i smanjenje udjela omega-6 ($P < 0,01$) MK u DP, dok utjecaj ovog tretmana na ostale grupe MK nije u potpunosti jasan. Povećanje udjela soli u zreloj DP značajno je utjecao na povećanje kvocijenta polinezasićene/zasićene MK, dok utjecaj duljine zrenja na ove indekse nije u potpunosti jasan. Povećanje udjela soli i produljenje zrenja značajno ($P < 0,001$) su utjecali na povećanje kvocijenta omega-6/omega-3 MK. Navedeni rezultati potvrđuju da se pažljivim manipuliranjem tehnoloških postupaka može uspješno utjecati na nutritivni sastav i nutritivnu kvalitetu masti DP, što daje poticaj znanstvenicima i proizvođačima za daljnja istraživanja.

Ključne riječi: Dalmatinska panceta, način soljenja, duljina zrenja, nutritivna svojstva, mast i masne kiseline

5.3. ANTIBIOTICS PRESCRIBING PATTERN AND QUALITY OF PRESCRIBING IN CROATIAN DENTAL PRACTICES – 5-YEAR NATIONAL STUDY

Antibiotics. 2024;13:345. DOI:10.3390/antibiotics13040345

Impact Factor: 4.3

Petrač L¹, Gvozdanić K², Perković V³, Petek Žugaj N¹, Ljubičić N⁴

¹ School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Dental Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁴ Clinical Hospital Sisters of Mercy, 10000 Zagreb, Croatia

vjera.perkovic@yahoo.com

Abstract

Purpose: Antibiotic resistance is one of the biggest threats to global health today. The aim of this study was to analyze antibiotic prescribing patterns and quality of prescribing in Croatian dental practices over a 5-year period.

Methods: This is a retrospective observational study based on the analysis of the electronic prescriptions (medicines in ATC groups J01 and P01) from dental practices in Croatia prescribed from 1 January 2015 to 31 December 2019. Prescriptions were retrieved from the Croatian Health Insurance Fund (HZZO). The analyses included the number of prescriptions, type and quantity of prescribed drugs, indication, and the patient's and prescriber's characteristics.

Results: The consumption increased from 1.98 DID in 2015, to 2.10 DID in 2019. The most prescribed antibiotic was Amoxicillin with clavulanic acid followed by Amoxicillin, Clindamycin, Metronidazole and Cefalexin. The analyses showed that 29.79% of antibiotics were not prescribed in accordance with the contemporary guidelines for the proper use of antibiotics. Additionally, 22% of antibiotics were prescribed in inconclusive indications.

Conclusion: The research showed an increase in antibiotic consumption over five years along with unnecessary prescribing of antibiotics in cases with no indications for its use. The development of national guidelines for antibiotic use is necessary.

Keywords: prescribing pattern, antibiotics, quality of prescribing, dentists, electronic prescription

5.4. ASSOCIATION BETWEEN MEDITERRANEAN DIET AND ADVANCED GLYCATION END PRODUCTS IN UNIVERSITY STUDENTS: A CROSS-SECTIONAL STUDY

Nutrients. 2024;16(15):2483. DOI:10.3390/nu16152483

Impact factor: 4.8

Polić N¹, Matulić V², Dragun T³, Matek H⁴, Marendić M⁵, Žižić Efendić I⁶, Russo A⁷, Kolčić I^{3,8,9}

¹ General Hospital Šibenik, Šibenik, Croatia

² University Hospital Split, Split, Croatia

³ School of Medicine, University of Split, Split, Croatia

⁴ Family Medicine Practice, Šibenik, Croatia

⁵ University of Split, Split, Croatia

⁶ Health Center Split – Dalmatia County, Split, Croatia

⁷ Faculty of Maritime Studies, University of Split, Split, Croatia

⁸ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁹ Psychiatric Clinic Sveti Ivan, Zagreb, Croatia

ivana.kolcic@mefst.hr

Abstract

The aim of this study was to evaluate the association between the Mediterranean diet (MD) and the accumulation of advanced glycation end products (AGEs) measured by skin autofluorescence. This cross-sectional study included 1016 healthy students from the University of Split, Croatia. Participants completed a self-administered questionnaire. Adherence to the MD was assessed using the Mediterranean Diet Serving Score (MDSS), and tissue AGEs accumulation was measured using the AGE Reader mu (DiagnOptics). Multivariate linear regression was used in the analysis. Students' age and female gender were associated with higher levels of AGEs, which was likewise found for greater coffee intake, adequate olive oil consumption, smoking, and lower levels of physical activity.

Higher consumption of vegetables and eating breakfast regularly were associated with lower AGEs levels. The overall MD adherence was not associated with AGEs, possibly due to very low overall compliance to the MD principles among students (8.3% in women and 3.8% in men). Health perception was positively associated with the MD and nonsmoking and negatively with the perceived stress level, while AGEs did not show significant association with self-rated students' health. These results indicate that various lifestyle habits are associated with AGEs accumulation even in young and generally healthy people. Hence, health promotion and preventive measures are necessary from an early age.

Keywords: Mediterranean diet, advanced glycation end products, coffee, physical activity, smoking, health, university students

5.5. BAT BITES AND RABIES PEP IN THE CROATIAN REFERENCE CENTRE FOR RABIES 1995–2020

Viruses. 2024;16:876. DOI:10.3390/v16060876

Impact Factor: 3.8

Vodopija R¹, Lojkić I², Hamidović D³, Boneta J⁴, Primorac D¹

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

³ Ministry of Environment and Green Transition, Zagreb, Croatia

⁴ Institute of Public Health of Zagreb County, Zaprešić, Croatia

ilojkic@veinst.h

Abstract

Seroprevalence of lyssaviruses in certain bat species has been proven in the Republic of Croatia, but there have been no confirmed positive bat brain isolates or human fatalities associated with bat injuries/bites. The study included a retrospective analysis of bat injuries/bites, post-exposure prophylaxis (PEP) and geographic distribution of bat injuries in persons examined at the Zagreb Antirabies Clinic, the Croatian Reference Centre for Rabies. In the period 1995–2020, we examined a total of 21,910 patients due to animal injuries, of which 71 cases were bat-related (0.32%). Of the above number of patients, 4574 received rabies PEP (20.87%). However, for bat injuries, the proportion of patients receiving PEP was significantly higher: 66 out of 71 patients (92.95%). Of these, 33 received only the rabies vaccine, while the other 33 patients received the vaccine with human rabies immunoglobulin (HRIG). In five cases, PEP was not administered, as there was no indication for treatment. Thirty-five of the injured patients were biologists or biology students (49.29%). The bat species was confirmed in only one of the exposure cases. This was a serotine bat (*Eptesicus serotinus*), a known carrier of *Lyssavirus hamburg*. The results showed that the bat bites were rather sporadic compared to other human injuries caused by animal bites. All bat injuries should be treated as if they were caused by a rabid animal, and according to WHO recommendations. People who come into contact with bats should be strongly advised to be vaccinated against rabies. Entering bat habitats should be done with caution and in accordance with current recommendations, and nationwide surveillance should be carried out by competent institutions and in close collaboration between bat experts, epidemiologists and rabies experts.

Keywords: bat bite, rabies virus, Zagreb, bat lyssaviruses, post-exposure prophylaxis (PEP), pre-exposure prophylaxis (PrEP), bat monitoring

5.6. COMPARISON OF CARBAPENEMASES AND EXTENDED-SPECTRUM B-LACTAMASES AND RESISTANCE PHENOTYPES IN HOSPITAL- AND COMMUNITY-ACQUIRED ISOLATES OF *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* FROM CROATIA

Microorganisms. 2024;12(11):2224. DOI:10.3390/microorganisms12112224

Impact factor: 4.1

Car H¹, Dobrić M², Pospišil M³, Nađ M⁴, Luxner J⁵, Zarfel G⁵, Grisold A⁵, Nikić Hecer A², Vraneš J^{4,6}, Bedenić B^{3,4}

¹ Zagreb Health School, Zagreb, Croatia

² University Hospital Centre *Sestre Milosrdnice*, Zagreb, Croatia

³ University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ Diagnostic and Research Institute of Hygiene, Microbiology and Environmental Medicine, Medical University of Graz, Graz, Austria

⁶ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

branka.bedenic@kbc-zagreb.hr

Abstract

K. pneumoniae harbors various antibiotic resistance determinants like extended-spectrum and plasmid-mediated AmpC β -lactamases and carbapenemases. In the last three years, in the period of intense population aging, migrations and climate changes in Europe and Croatia as well, we observed changes in antibiotic resistance patterns of carbapenem-resistant *K. pneumoniae* (CRKP) isolates obtained routinely in community and inpatient setting. The aim was to compare and subsequently analyze CRKP hospital and community isolates resistance mechanisms, traits and molecular epidemiology, in order to analyze the dynamic of resistance trends, carbapenemase types and plasmid epidemiology. Disk diffusion and broth dilution method were the methods of choice to determine antibiotic susceptibility. β -lactamases were screened by phenotypic methods and confirmed with PCR. In total 113 isolates were analysed. Resistance to amoxicillin-clavulanate and ertapenem was confirmed in all strains. High resistance rates (over 90%) were observed for extended-spectrum cephalosporins, and ciprofloxacin. OKNV (OXA-

48, KPC, NDM, VIM) testing and PCR detected OXA-48 in 106, NDM in 7 and KPC in only one isolate. ESBLs accompanied carbapenemases in 103 isolates. IncL, associated with OXA-48, was the dominant plasmid type. No significant differences in the resistance profile and resistance determinants were found between hospital and community isolates plasmid type. The predominance of OXA-48 carbapenemase is in line with the reports from the neighbouring countries.

Keywords: *Klebsiella pneumoniae*, OXA-48, NDM, KPC, resistance

5.7. CONTINUED CIRCULATION OF MPOX: AN EPIDEMIOLOGICAL AND PHYLOGENETIC ASSESSMENT, EUROPEAN REGION, 2023 TO 2024

Eurosurveillance. 2024;29(27):2400330. DOI10.2807/1560-7917.ES.2024.29.27.2400330

Impact factor: 10

Vaughan AM¹, Afzal M², (...), Kosanović Ličina ML³, et al

¹ World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe, Copenhagen, Denmark

² European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

vaughana@who.int

Abstract

During the summer of 2023, the European Region experienced a limited resurgence of mpox cases following the substantial outbreak in 2022. This increase was characterised by asynchronous and bimodal increases, with countries experiencing peaks at different times. The demographic profile of cases during the resurgence was largely consistent with those reported previously. All available sequences from the European Region belonged to clade IIb. Sustained efforts are crucial to control and eventually eliminate mpox in the European Region.

Keywords: Europe, MPXV, mpox, WHO European Region, orthopoxvirus, outbreak

5.8. DETECTION OF MACROLIDE AND/OR FLUOROQUINOLONE RESISTANCE GENES IN *MYCOPLASMA GENITALIUM* STRAINS ISOLATED FROM MEN IN THE NORTHWEST REGION OF CROATIA IN 2018–2023

Genes. 2024;15(4):470. DOI:10.3390/genes15040470

Impact factor: 2.8

Ljubin Sternak S^{1,2}, Meštrović T^{3,4}, Marijan T¹, Anušić M¹, Šuto S¹, Vraneš J^{1,2}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ University Centre Varaždin, University North, Varaždin, Croatia

⁴ Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle, United States

sljsternak@stampar.hr

Abstract

Mycoplasma genitalium (*M. genitalium*) poses a significant public health challenge due to its association with non-gonococcal urethritis (particularly in men) and antimicrobial resistance. However, despite the prevalence of *M. genitalium* infections and the rise in resistance rates, routine testing and surveillance remain limited. This is the first study from Croatia that aimed to assess the prevalence and trends of resistance in *M. genitalium* strains isolated from male individuals by detecting macrolide and fluoroquinolone resistance genes. The study also aimed to explore the factors associated with resistance and changes in resistance patterns over time. Urine samples collected from male individuals in the Zagreb County and northwest region of Croatia between 2018 and 2023 were tested for *M. genitalium* with the use of molecular methods. Positive samples were subjected to DNA extraction and multiplex tandem polymerase chain reaction (MT-PCR) targeting genetic mutations associated with macrolide (*23S rRNA* gene) and fluoroquinolone (*parC* gene) resistance. Of the 8073 urine samples tested from 6480 male individuals (and following the exclusion of repeated specimens), we found that the prevalence of *M. genitalium* infection was 2.2%. Macrolide resistance was observed in 60.4% of strains, while fluoroquinolone resistance was found in 19.2%. Co-resistance to both antibiotics was present in 18.2% of cases. A statistically significant

increase in fluoroquinolone resistance was noted over the study period ($p = 0.010$), but this was not evident for azithromycin resistance ($p = 0.165$). There were no statistically significant differences in resistance patterns between age groups, whereas re-testing of patients revealed dynamic changes in resistance profiles over time. The high burden of macrolide resistance and increasing fluoroquinolone resistance underscore the urgent need for comprehensive resistance testing and surveillance programs. The implementation of resistance-guided treatment strategies, along with enhanced access to molecular diagnostics, is pivotal for effectively managing *M. genitalium* infections.

Keywords: *Mycoplasma genitalium*, antimicrobial resistance, molecular testing, resistance genes, macrolides, fluoroquinolones, polymerase chain reaction (PCR), men

5.9. RISING CONSUMPTION OF ANTICOAGULANTS IN CENTRAL AND EASTERN EUROPEAN COUNTRIES IN THE PERIOD 2007–2019

Česká a slovenská farmacie. 2024;73(4):E1-E8. DOI:10.36290/csf.2024.036

Malá Láďová K¹, Šťastná Kobliňová H^{1,2}, Zimčiková E¹, Oleárová A³, Benkó R⁴, Matuz M⁴, Viola R⁴, Gvozdanić K⁵, Draganić P⁶, Iaru I⁷, Malý J¹

¹ Pharmaceutical Faculty in Hradec Králové, Charles University, Czech Republic

² Hospital Rudolfa a Stefanie, Benešov, Czech Republic

³ University Hospital Bratislava – Hospital Ružinov, Bratislava, Slovakia

⁴ Institute of Clinical Pharmacy, University of Szeged, Hungary

⁵ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁶ Agency for Medicinal Products and Medical Devices, Zagreb, Croatia

⁷ Faculty of Pharmacy, Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

ladovaka@faf.cuni.cz

Abstract

Introduction and Aim: Due to the growing incidence of thromboembolic disease and atrial fibrillation, increasing trends in anticoagulants consumption can be expected. The aim of this study was to analyse the consumption of anticoagulants in the Czech Republic, Croatia, Hungary, Romania, and Slovakia between 2007 and 2019.

Methods: A retrospective analysis of anticoagulants comprising B01AA, B01AB, B01AE, B01AF and B01AX was performed using ATC/DDD methodology. The analysis was initiated in the year before the launch of the first non-vitamin K oral anticoagulant (NOAC). The consumption of each drug was assessed based on annual data and was expressed as DDD per 1,000 population per day (DDD/TID).

Results: The overall rates of anticoagulant consumption increased in all countries. Specifically, doubled in the Czech Republic, Croatia, and Slovakia, more than tripled in Hungary and more than quadrupled in Romania. Parenteral anticoagulant consumption remained stable or decreased, while the proportion of oral anticoagulants increased

from an average of 61.41% in 2009 to 66.95% in 2019. The use of vitamin K antagonists declined, with the highest rate in the Czech Republic (11.16 DDD/TID in 2019). NOAC consumption showed substantial growth: from 0.002 to 8.33 DDD/TID in the Czech Republic, 0.001 to 6.73 in Croatia, 0.009 to 8.31 in Hungary, 0.0005 to 5.40 in Romania, and 0.03 to 10.77 in Slovakia. By 2019, rivaroxaban was the most commonly used NOAC in all countries, apart from Romania.

Conclusion: The study showed an overall increase in the anticoagulant consumption. However, specific characteristics of individual countries need to be further analysed to better understand the different factors influencing utilization patterns.

Keywords: drug utilization analysis, Europe, oral anticoagulation, parenteral anticoagulation

5.10. SCREENING FOR TORCH ANTIBODIES IN CROATIAN CHILDBEARING-AGED WOMEN, 2014–2023

Antibodies. 2024;13(2):49. DOI:10.3390/antib13020049

Impact factor: 3

Vilibić Čavlek T^{1,2}, Kolarić B^{3,4}, Belamarić M⁵, Sviben M^{1,2}, Ferenc T⁶, Navolan D⁷, Bekić V¹, Milašinčić Lj¹, Antolašić Lj¹, Vilibić M^{8,9}, Vujica Ferenc M¹⁰, Reicher E², Ježek T², Ciohat I¹¹, Parvanescu RC¹¹, Kos M¹², Bogdanić M^{1,2}

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁴ Medical Faculty, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁵ Teaching Institute for Emergency Medicine, Zagreb, Croatia

⁶ University Hospital Merkur, Zagreb, Croatia

⁷ “Victor Babes” University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania

⁸ Sestre Milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia

⁹ School of Medicine, Catholic University of Croatia, Zagreb, Croatia

¹⁰ University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

¹¹ Timisoara City Emergency Hospital, Timisoara, Romania

¹² Synlab Polyclinic for Medicine Laboratory Diagnostics, Zagreb, Croatia

tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr

Abstract

TORCH infections usually result in mild maternal morbidity, but may cause severe congenital abnormalities. Therefore, it is important to detect maternal infections, monitor the fetus after the disease has been recognized, and define the seronegative women who are at risk of primary infection during pregnancy. From 2014 to 2023, serum samples from 1032 childbearing-aged and pregnant women (16–45 years) were tested

for IgM/IgG antibodies to the most common TORCH pathogens: *Toxoplasma gondii*, rubella virus (RUBV), cytomegalovirus (CMV), and herpes simplex viruses (HSV-1 and HSV-2). The overall IgG seroprevalence rates were 20.1% for *T. gondii*, 91.3% for RUBV, 70.5% for CMV, 66.8% for HSV-1, and 3.5% for HSV-2. Only HSV-2 seroprevalence was age-related, with a significant progressive increase in seropositivity from 0% in those aged less than 26 years to 9.3% in those older than 40 years. The seroprevalence of *T. gondii* was higher in residents of suburban/rural areas than in residents of urban areas (27.4% vs. 17.1%). In addition, participants from continental regions were more often toxoplasma-seropositive than those from coastal regions (22.2% vs. 15.3%). HSV-1 seroprevalence was also higher in suburban/rural areas (71.7% vs. 64.7%). Obstetric history was not associated with TORCH seropositivity. Univariate and multivariate risk analysis showed that suburban/rural areas of residence and continental geographic regions were significant risk factors for *T. gondii* seroprevalence. Furthermore, suburban/rural area of residence was a significant risk factor for HSV-1 seroprevalence, while older age was a significant risk factor for HSV-2 seroprevalence. A declining trend in the seroprevalence of all TORCH pathogens was observed compared to previous Croatian studies (2005–2011). Similarly, the proportion of women simultaneously IgG-seropositive to two or three pathogens decreased over time. The maternal serology before pregnancy could potentially reduce the burden of congenital TORCH infections.

Keywords: TORCH, *Toxoplasma gondii*, rubella virus, cytomegalovirus, herpes simplex viruses, childbearing-aged women, Croatia

5.11. SEROEPIDEMIOLOGY OF HERPES SIMPLEX VIRUSES TYPE 1 AND 2 IN PREGNANT WOMEN IN CROATIA

Medicina. 2024;60(2):284. DOI:10.3390/medicina60020284

Impact factor: 2.4

Vilibić Čavlek T^{1,2}, Belamarić M³, Ferenc T⁴, Navolan D⁵, Kolarić B^{6,7}, Milašinčić Lj¹, Antolašić Lj¹, Vujica Ferenc M⁸, Vilibić M^{9,10}, Lukunić A¹¹, Bogdanić M¹

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Teaching Institute for Emergency Medicine, Zagreb, Croatia

⁴ University Hospital Merkur, Zagreb, Croatia

⁵ “Victor Babes” University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania

⁶ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁷ Medical Faculty, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁸ University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

⁹ Sestre Milosrdnice University Hospital Center, Zagreb, Croatia

¹⁰ School of Medicine, Catholic University of Croatia, Zagreb, Croatia

¹¹ University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr

Abstract

Background and Objectives: Herpes simplex viruses (HSV-1 and HSV-2) are one of the most widespread causes of human viral infections. In Croatia, only two published studies have analyzed the seroprevalence of HSV infections in childbearing-aged and pregnant women (2005–2010), while more recent data are lacking. This study aimed to analyze the prevalence and risk factors for HSV-1 and HSV-2 infections among pregnant women in Croatia in the period from 2011 to 2021.

Materials and Methods: This study included 667 pregnant women aged 16–45 years submitted for HSV-1 and HSV-2 serology testing. Serum samples were initially screened for HSV-1 and HSV-2 IgM and IgG antibodies using a commercial ELISA test with a confirmation of HSV-2-positive samples using an immunoblot assay.

Results: The overall IgG seroprevalence rates were 69.9% for HSV-1 and 3.8% for HSV-2. A significant gradual increase in the HSV-2 seroprevalence with age was observed from 0.5% in participants under 30 years to 8.3% in participants above 40 years. The HSV-1 seroprevalence was stable up to 40 years (70.0 and 68.3%, respectively), with an increase to 86.1%, but this difference did not reach statistical significance. Area of residence (urban or suburban/rural), geographic region (continental or coastal), and obstetric history (normal pregnancy or unfavorable obstetric history) were not associated with HSV-1 and HSV-2 seroprevalence. Older age was found to be a significant risk factor for HSV-2 seropositivity in both univariate and multivariate risk analysis.

Conclusions: HSV-1 infection is widely prevalent among pregnant women with a stable trend over time. However, a declining trend in the HSV-2 seroprevalence was observed compared to 2005–2010. Serological screening in pregnant women is important in identifying seronegative women who are susceptible to HSV infection as well as seropositive women who are at risk for genital herpes recurrence during delivery.

Keywords: herpes simplex virus, pregnant women, seroprevalence, epidemiology, Croatia

5.12. THE RE-EMERGENCE OF NEUROINVASIVE FLAVIVIRUSES IN CROATIA DURING THE 2022 TRANSMISSION SEASON

Microorganisms. 2024;12(11):2210. DOI:10.3390/microorganisms12112210

Impact factor: 4.1

Bogdanić M^{1,2}, Savić V³, Klobučar A⁴, Barbić Lj⁵, Sabadi D^{6,7}, Tomljenović M^{8,9}, Madić J⁵, Hruškar Ž¹, Curman Posavec M⁴, Santini M^{2,10}, Stevanović V⁵, Petrinić S⁴, Antolašić Lj¹, Milašinčić Lj¹, Al Mufleh M¹¹, Rončević D^{8,12}, Vilibić Čavlek T^{1,2}

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

⁴ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁵ Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁶ Clinical Hospital Center Osijek, Osijek, Croatia

⁷ Medical Faculty, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

⁸ Primorje-Gorski Kotar Teaching Institute of Public Health, Rijeka, Croatia

⁹ Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

¹⁰ University Hospital for Infectious Diseases “Dr. Fran Mihaljević”, Zagreb, Croatia

¹¹ County Hospital Čakovec, Čakovec, Croatia

¹² Faculty of Health Studies, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr

Abstract

(Re-)emerging arboviruses, such as tick-borne encephalitis virus (TBEV), West Nile virus (WNV), and Usutu virus (USUV), are continuously increasing in incidence. We analyzed the epidemiological characteristics of flavivirus infections in humans, sentinel animals, and mosquitoes detected in the 2022 transmission season in Croatia. From April to November 2022, 110 hospitalized patients with neuroinvasive diseases (NID) were

tested for the presence of arboviruses. RT-qPCR was used to detect TBEV, WNV, and USUV RNA. An ELISA and virus neutralization tests were used for the detection of flavivirus antibodies. TBEV infection was confirmed in 22 patients with NID. WNV NID was detected in six patients. TBE showed male predominance (81.8%; male-to-female ratio of 4.5:1). All but one WNV patients were males. TBE occurred from April to August, with the majority of patients (83.3%) being detected during the May–June–July period. WNV infections were recorded in August and September. In addition to human cases, asymptomatic WNV infections (IgM positive) were reported in 10 horses. For the first time in Croatia, WNV NID was observed in one horse that presented with neurological symptoms. Furthermore, USUV was confirmed in one dead blackbird that presented with neurological symptoms. A total of 1984 mosquitoes were collected in the City of Zagreb. Two *Ae. albopictus* pools tested positive for flavivirus RNA: one collected in July (USUV) and the other collected in August (WNV). A phylogenetic analysis of detected human and avian strains confirmed WNV lineage 2 and the USUV Europe 2 lineage. The presented results confirm the endemic presence of neuroinvasive flaviviruses in continental Croatia. The continuous monitoring of virus circulation in humans, sentinel animals, and mosquitoes is needed to reduce the disease burden.

Keywords: tick-borne encephalitis virus, West Nile virus, Usutu virus, epidemiology, Croatia

5.13. THE ROLE OF QUANTITATIVE PCR IN EVALUATING THE CLINICAL SIGNIFICANCE OF HUMAN BOCAVIRUS DETECTION IN CHILDREN

Viruses. 2024;16(10):1637. DOI:10.3390/v16101637

Impact factor: 3.8

Mijač M^{1,2}, Meštrović T^{3,4,5}, Ivković Jureković I^{6,7}, Tot T⁸, Vraneš J^{1,2}, Ljubin Sternak S^{1,2}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ University Centre Varaždin, University North, Varaždin, Croatia

⁴ Institute for Health Metrics and Evaluation, University of Washington, Seattle, United States

⁵ School of Medicine, University of Washington, Seattle, United States

⁶ Children's Hospital Zagreb, Zagreb, Croatia

⁷ Faculty for Dental Medicine and Healthcare, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

⁸ General Hospital Karlovac, Karlovac, Croatia

tmestrovic@unin.hr

Abstract

Human bocavirus (HBoV) has emerged as a significant pathogen primarily associated with respiratory infections in children. This study aimed to evaluate the clinical relevance of HBoV infection by quantifying viral loads in nasopharyngeal swabs from hospitalized children with acute respiratory infections (ARIs) and investigating correlations with clinical outcomes. A total of 957 children were tested, with HBoV detected in 73 cases (7.6%), either as a sole infection or co-infection with other respiratory viruses. Quantitative polymerase chain reaction (qPCR) was employed to measure viral load, and a threshold of 10^4 copies/mL was used to differentiate high and low viral concentrations. Results have shown that children with lower respiratory tract infections (LRTIs) had significantly higher viral loads, most notably in cases where HBoV was the sole pathogen. Additionally, children with pre-existing health conditions were more likely to have elevated HBoV concentrations compared to those who were previously healthy.

Children with higher viral loads were more likely to require oxygen supplementation and receive empirical antibiotic therapy, indicating a more severe clinical course. This study underscores the importance of considering HBoV viral load in clinical diagnostics, as higher concentrations were associated with more severe presentations, including the need for oxygen support. Future research should focus on refining diagnostic thresholds and exploring HBoV's role in co-infections to enhance patient care strategies.

Keywords: human bocavirus, viral load, acute respiratory infection, lower respiratory tract infection, pediatric infections, polymerase chain reaction (PCR), molecular diagnostics, co-detection

5.14. TRENDS IN NEW HIV DIAGNOSES AND FACTORS CONTRIBUTING TO LATE DIAGNOSIS AMONG MIGRANT POPULATIONS IN EU/EEA COUNTRIES, 2014 TO 2023

Eurosurveillance. 2024;29(48):28. DOI:10.2807/1560-7917.ES.2024.29.48.2400759

Impact factor: 10

Reyes Urueña J¹, et al, the EU/EEA HIV network (Kosanović Ličina ML², et al)

¹ European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

juliana.reyes@ecdc.europa.eu

Abstract

We analysed trends in new HIV diagnoses and factors contributing to late diagnosis among migrants in countries in the European Union (EU)/European Economic Area (EEA) from 2014 to 2023. Of the total reported HIV diagnoses, 45.9% were in migrants, with 13.3% born in EU/EEA countries and 86.7% in non-EU/EEA countries. Late diagnosis was observed in 52.4% of migrants, particularly among non-EU/EEA migrants with heterosexual transmission, regardless of sex. Improved HIV prevention and testing strategies are essential for at-risk migrant populations.

Keywords: delayed diagnosis, HIV infections, healthcare, epidemiology, migrants, population surveillance

5.15. WORRYING INCREASE IN THE RISK OF VERTICAL TRANSMISSION OF SYPHILIS IN CROATIA, 2020 TO 2024

Eurosurveillance. 2024;29(36):2400517. DOI:10.2807/1560-7917.ES.2024.29.36.2400517

Impact factor: 10

Nemeth Blažić T¹, Krajcar N², Kosanović Ličina ML³, Ljubas D², Mardh O⁴, Božičević I⁵

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² University Hospital for Infectious Diseases “Dr Fran Mihaljević”, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁴ European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden

⁵ World Health Organization Collaborating Centre for HIV Strategic Information, School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

tatjana.nemeth-blazic@hzjz.hr

Abstract

Four infants potentially exposed to syphilis infection in utero, meeting World Health Organization surveillance criteria of congenital syphilis (CS), were diagnosed in Croatia between September 2020 and January 2024. We conducted a retrospective analysis of epidemiological, clinical and laboratory data of these cases to assess compliance with surveillance case definitions. As only one confirmed CS case has been reported in Croatia in over 2 decades, these reports signal an increased risk of syphilis vertical transmission and warrant strengthening antenatal screening.

Keywords: Croatia, congenital syphilis, epidemiological surveillance, pregnancy, vertical transmission

6. OSTALI RADOVI U DRUGIM ČASOPISIMA

6.1. EKARTON I PORTAL ZDRAVLJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku. 2024;30(1):48-51. DOI:10.69827/bhdmi-31036

Gvozdanić K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Hrvatsko društvo za medicinsku informatiku, RG SEKA, Zagreb

katarina.gvozdanic@gmail.com

Sažetak

eKarton i Portal zdravlja nadogradnja su Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH) koji omogućavaju pohranu i pristup cjelovitim zdravstvenim podacima pojedinog pacijenta. eKarton je strukturirana zbirka zdravstvenih podataka pacijenta pohranjenih u CEZIH-u. Omogućava bolju koordinaciju zdravstvene skrbi između različitih zdravstvenih ustanova te olakšava dijagnostiku i liječenje pacijenata. Zdravstvenim radnicima omogućuje da u kraće vrijeme donesu kvalitetniju odluku o potrebnoj zdravstvenoj skrbi za određenog pacijenta, a pacijente oslobađa potrebe prikupljanja i prenošenja obimne papirnate medicinske dokumentacije. S druge strane, Portal zdravlja u sustavu e-Građani omogućuje građanima jednostavan pristup njihovim zdravstvenim podacima putem interneta i mobilne aplikacije. Korisnici mogu pregledavati informacije o propisanim lijekovima, posjetima ambulantnoj skrbi, rezultatima dijagnostičkih testova itd. Transparentnost i kontrola nad pravima pristupa podacima te korisnost dostupnih funkcionalnosti unutar Portala zdravlja rezultirali su njegovom visokom upotrebom od strane građana od njegove implementacije do danas.

Ključne riječi: eKarton, elektronički zdravstveni zapis, Portal zdravlja

6.2. INTEGRACIJA PRAĆENJA PREVENTIVNIH AKTIVNOSTI VEZANIH UZ RANO OTKRIVANJE RAKA VRATA MATERNICE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Bilten Hrvatskog društva za medicinsku informatiku. 2024;30(1):17-25. DOI: 10.69827/bhdmi-31035

Vajagić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

vajagicm@gmail.com

Sažetak

Nacionalni program ranog otkrivanja raka vrata maternice se kao organizirani nacionalni probir provodio od 1. prosinca 2012. godine do 2016. godine (u daljnjem tekstu: Program) Papa-testom kao probirnom metodom. Istovremeno se u Republici Hrvatskoj provodi i oportunistički probir istim testom unazad više desetljeća i provode ga timovi primarne ginekologije. Iako je jedan od ciljeva organiziranog nacionalnog probira ukidanje oportunističkog probira, jedna od privremenih mogućnosti poboljšanja probira je integracija organiziranog nacionalnog probira i oportunističkog probira s obzirom na dostupnost djelatnosti zdravstvene zaštite žena na području cijele države kroz timove primarne ginekologije – do postizanja navedenog cilja. Za navedeno je preduvjet trenutno dostupno kvalitetno informatičko rješenje. Informatički program koji je izgrađen na zajedničkoj platformi za sva tri nacionalna programa ranog otkrivanja raka (dojke, debelog crijeva i vrata maternice) povezan je sa sustavima CEZIH i ZOROH koji su važan izvor podataka o osobama, a trenutno je u potpunosti funkcionalan s definiranim poslovnim procesima napisanim u protokolima za pojedini program. Nacionalni program provodi se na način da se pisanim pozivom pozivaju sve žene u dobi od 25 do 64 godine uz interval probira od 3 godine od strane županijskih zavoda za javno zdravstvo, s time da su (osnovom baze računa HZZO-a) privremeno odgođene žene koje su napravile Papa-test unutar sustava javnog zdravstva u zadnjih godinu dana. Uz poziv se dostavlja i ime izabranog ginekologa te u slučaju da je žena neopredijeljena, tri najbliža ginekologa koja mogu primati pacijentice. Žena se s pozivom (koji sadrži i kupovnice) javlja ginekologu, uzme se uzorak i pošalje u citološki laboratorij te se nalaz, putem novog sustava, dostavlja nadležnom ginekologu. Promjena u sustavu organiziranog nacionalnog probira bila bi i da, s obzirom na to da je dostupna informacija (i podsjetnik) od strane županijskog zavoda (kao i alternativni način poziva koji odabere žena), ginekolog provodi pozivanje žena

opredijeljenih za njegov tim. Za žene koje nemaju izabranog ginekologa, pozive (uz evidenciju u informatičkom sustavu) šalju, kao i do sada, pisanim putem (ili drugim ako se žena odlučila za alternativni način slanja) timovi županijskih zavoda za javno zdravstvo s popisom triju ginekologa za koje se žena može opredijeliti. Žena ili izabere preporučenog doktora i postaje dijelom njegove populacije ili, ako ne želi, uzme se uzorak u određenoj ginekološkoj ordinaciji i napravi Papa-test, a žena ostaje neopredijeljena. Citološkim laboratorijima postupak ostaje isti za Papa-test. Dodatno testiranje na humani papiloma-virus (HPV) preporučuje se za žene u dobi od 30 do 65 godina, uzimajući u obzir status cijepljenja protiv HPV-a, a proces propisivanja, provedbe i integracije informacija je isti kao i za Papa-test. Integracijom provedbe povećala bi se odgovornost ginekologa kojima je ovo jedna od osnovnih preventivnih aktivnosti te bi se dodatno potaknule neopredijeljene žene da izaberu ginekologa čime bi se osigurala pokrivenost što većeg postotka populacije žena primarnom ginekologijom.

Ključne riječi: rak vrata maternice, rano otkrivanje raka, programi dijagnostičkoga probira, ginekologija

6.3. PERFLUOROALKILNE I POLIFLUOROALKILNE TVARI (PFAS) U OKOLIŠU

Glasnik Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu. 2024;9(18):31-33

Krivohlavek A

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

adela.krivohlavek@stampar.hr

Sažetak

Perfluoroalkilne i polifluoroalkilne tvari (engl. *Per- and Polyfluorinated Substances* – PFAS) velika su skupina sintetičkih kemikalija, sintetizirana i uvedena u uporabu sredinom prošlog stoljeća. Karakterizira ih širok raspon različitih fizikalnih i kemijskih svojstava, koje druge kemikalije nemaju, te im je primjena raznovrsna i jako raširena. Ono što izdvaja ove spojeve od ostalih jest veza ugljika i fluora, koja je jedna od najsnažnijih kemijskih veza u organskoj kemiji. Upravo ta snažna veza omogućava im otpornost na razgradnju pri uporabi, ali i u okolišu. Većina PFAS-ova lako se prenosi okolišem (voda, tlo, zrak) i prelazi velike udaljenosti u odnosu na izvor ispuštanja, stoga ih nakon dugog niza godina upotrebe nalazimo kao onečišćenja u podzemnim i površinskim vodama te u tlu. Dodatno, bioakumuliraju se u prehrambenom lancu. Čišćenje kontaminiranih područja moguće je, ali je tehnički zahtjevno i skupo.

Ključne riječi: perfluoroalkilne i polifluoroalkilne tvari, okoliš, onečišćenje, postojanost

6.4. POJAVNOST ENTEROBIJAZA UNUTAR HELMINTOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU 2017. – 2022. GODINE

Hrvatski časopis zdravstvenih znanosti. 2024;4(2):64-69. DOI:10.48188/hcz.4.2.5

Peić A¹, Marušić S²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb

ana.peic@stampar.hr

Sažetak

Helminti su višestanični organizmi sa složenim organskim sustavom, a dijele se na nematode (obličje) i platihelminute (plosnate crve), i uzrokuju helmintijaze (helmintoze). Najučestalija nematoda koja infestira ljude je *Enterobius vermicularis* i uzrokuje enterobijazu. Enterobijaza je bolest poznata od prapovijesnog doba koja i dalje uzrokuje znatan pobol kod djece predškolskog i školskog uzrasta. Ne pogađa samo siromašne zemlje nego je i znatno raširena u ekonomski razvijenijim zemljama. Najčešći put prijenosa infestacije je fekalno-oralni, inkubacija bolesti je 2 – 8 tjedana, a životni vijek gliste je oko dva mjeseca. Dijagnoza bolesti postavlja se na temelju dokaza glista ili jajašaca, a poznavanje i rano prepoznavanje simptoma bolesti pomaže bržem i efikasnijem liječenju i sprječavanju daljnjeg širenja bolesti. Također, intenzivna i stalna edukacija svih osoba koje su uključene u rast i razvoj djece bitna je kako bi se stvorile navike djelovanja u smjeru smanjenja rizika od infestacije enterobijazom. Oboljeli od enterobijaze u Republici Hrvatskoj prijavljuju se pod entitetom Helmintoze. Helmintoze su jedna od bolesti na Listi zaraznih bolesti koje se u RH obvezno prijavljuju, prema Zakonu o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti. Udio helmintoza i enterobijaza u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2017. – 2022. godine je 10.486: 7.604 odnosno 73% helmintoza zapravo su enterobijaze od kojih je godišnje prosječno oboljelo 1.267 osoba.

Ključne riječi: enterobijaze, helmintoze, *Enterobius vermicularis*

7. RADOVI U ZBORNICIMA SKUPOVA

7.1. AZIJSKE BUBAMARE, SREBRNE RIBICE, PAEDERINAE I DRUGI ZNAČAJNI KORNJAŠI, SKOKUNI, BABURE I UHOLAŽE

Trajna edukacija za izvoditelje obveznih DDD mjera – *Suzbijanje ostalih sezonski napasnih člankonožaca, uzročnika alergijskih reakcija i repelentna zaštita od zmija, listopad* – studeni 2024., Zagreb, *on-line*. Zbornik radova: 83-94

Klobučar A¹, Bakić J²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Hrvatsko biološko društvo 1885., Zagreb

ana.klobucar@stampar.hr

Sažetak

Među kukcima nalaze se vrste koje žive u okruženju čovjeka i ne predstavljaju smetnju za život niti izazivaju štete. Takve vrste su azijska bubamara, srebrna ribica, neke vrste kornjaša roda Paederinae te drugi značajni kornjaši, pojedine vrste skokuna, babura i uholaža. U povoljnim uvjetima navedene vrste mogu se namnožiti i postati štetnici s negativnim utjecajem na zdravlje, ili na inventar i zatvoreni prostor, ili na neposredni vanjski okoliš.

Rad donosi opis građe, sistematsku pripadnost, karakteristike etologije i ekologije svake od navedenih vrsta (skupina), opis njihovog javnozdravstvenog značaja, postupke zaštite i suzbijanja vrsta te korisne primjere iz prakse.

Ključne riječi: azijska bubamara, srebrna ribica, kornjaši, skokuni, babure, uholaže

7.2. FAUNA KOMARACA NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA TIJEKOM 2021. I 2022. GODINE

Seminar djelatnosti dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije i zaštite uskladištenih poljoprivrednih proizvoda – *Uključenost zajednice*, 23. – 26. travnja 2024., Crikvenica. Zbornik radova: 109-119

Curman Posavec M, Klobučar A, Petrinić S

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

marcela.curman@stampar.hr

Sažetak

Tijekom 2021. i 2022. godine na području grada Zagreba provedeno je istraživanje odraslih jedinki komaraca CDC klopama. Klopke su postavljane na osam lokaliteta smještenih u različitim dijelovima grada s različitim prirodnim okruženjem. Radi hidrološki različitih godina istraživanja dobiveni su značajno različiti podaci u brojnosti jedinki komaraca, broju vrsta i zastupljenosti pojedinih vrsta tijekom promatranih godina. U svakoj od godina najbrojnije su četiri vrste komaraca: *Aedes albopictus*, *Aedes sticticus*, *Aedes vexans* i *Culex pipiens*. Godina 2021. s velikom količinom oborina u travnju i svibnju pogodovala je razvoju velikog broja jedinki i vrsta komaraca. Uzorkovano je 16 vrsta komaraca, pri čemu je dominantna bila vrsta *Ae. sticticus* s udjelom od 48%. U 2022. godini uzorkovano je tri puta manje jedinki komaraca, ukupno 10 vrsta, a najzastupljenija vrsta je bila *Ae. albopictus* s udjelom od 35%. Broj komaraca i sezonska dinamika vrste *Ae. albopictus* značajno se ne razlikuje u godinama istraživanja. U radu je prikazana razlika u brojnosti i zastupljenosti vrsta komaraca, utjecaj količine oborina na broj i pojavu vrsta komaraca te sezonska dinamika četiri najbrojnije vrste komaraca na području grada Zagreba tijekom 2021. i 2022. godine.

Ključne riječi: komarci, oborine, brojnost, zastupljenost jedinki, *Aedes albopictus*, *Aedes sticticus*, *Aedes vexans*, *Culex pipiens*, Grad Zagreb

7.3. KVALITETA VODE U VODOOPSKRBNOM SUSTAVU GRADA ZAGREBA PRIJE I NAKON POTRESA 22. OŽUJKA 2020. GODINE

XXVIII. znanstveno-stručni skup *Voda i javna vodoopskrba*, 1. – 4. listopada 2024., Vodice.
Zbornik radova: 87-97

Čalić R¹, Tolić S²

¹ Vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

romana.calic@zgh.hr

Sažetak

U radu su prikazani rezultati kontrole kvalitete vode u vodoopskrbnom sustavu Grada Zagreba prije i nakon potresa 22. ožujka 2020. godine koju je provela Služba kontrole kvalitete vode Vodoopskrbe i odvodnje d.o.o. i Odjel za zdravstvenu ispravnost i kvalitetu voda Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“. Kontrola kvalitete vode provedena je na zdencima vodocrpilišta, zbirnim vodama vodocrpilišta, vodospremama, cca 3.200 km vodoopskrbne mreže te na novoizgrađenim cjevovodima i ostalim vodoopskrbnim objektima Vodoopskrbe i odvodnje d.o.o. Za potrebe prikaza potencijalnog utjecaja potresa na kvalitetu vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnom sustavu Grada Zagreba analizirani su rezultati ispitivanja koje je provedeno u periodu od 01.01. do 30.06.2020. godine. Ukupno je ispitano 3.939 uzoraka te je utvrđeno da je voda za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnom sustavu Grada Zagreba bila zdravstveno ispravna prema propisanim uvjetima Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18, 16/20) i Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, 39/20) koji su bili na snazi u 2020. godini. Usporedbom vrijednosti parametara sukladnosti vode za ljudsku potrošnju, koji su prije i nakon potresa 22. ožujka 2020. godine izmjereni u ispitanim uzorcima vode, utvrđeno je da potres magnitude 5,5 stupnjeva po Richteru, koji je pogodio Grad Zagreb, kao i potresi slabijeg intenziteta koji su uslijedili nakon 22. ožujka, nisu utjecali na kvalitetu vode zagrebačkih vodocrpilišta, kao ni na kvalitetu vode u distribucijskom sustavu.

Ključne riječi: vodoopskrbni sustav Grada Zagreba, kvaliteta vode, potres

7.4. OBVEZNA DEZINFEKCIJA PRI SUMNJI NA TROVANJE HRANOM

Trajna edukacija za izvoditelje obvezatnih DDD mjera – *Obvezatna dezinfekcija*, svibanj – lipanj 2024., Zagreb, *on-line*. Zbornik radova: 57-63

Klobučar A, Kosanović Ličina ML, Kovaček I

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

ana.klobucar@stampar.hr

Sažetak

Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti dezinfekcija je regulirana kao opća, posebna i sigurnosna mjera za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti. Na temelju istog Zakona doneseni su propisi kojima je regulirana provedba dezinfekcije. Zakon propisuje i obvezu provođenja kontrole mikrobiološke čistoće površina postrojenja, opreme, uređaja, pribora, prijevoznih sredstava i ruku osoba u objektima pod sanitarnim nadzorom, a može se provoditi i u drugim objektima ako postoji epidemiološka indikacija. Kontrola mikrobiološke čistoće regulirana je Pravilnikom o učestalosti kontrole i normativima mikrobiološke čistoće u objektima pod sanitarnim nadzorom.

Rad opisuje postupanje pri sumnji na trovanje hranom ili pri dokazanom trovanju hranom. U okviru postupanja ključni postupci su uzimanje mikrobioloških briseva i primjena svih potrebnih metoda dezinfekcije. Redovitim praćenjem epidemiološke situacije i sustavom ranog otkrivanja epidemija, posebno povezanih s ugostiteljskim objektima ili objektima za smještaj vulnerabilnih skupina, nastoji se što ranije identificirati mogući izvor zaraze te isti ograničiti.

Ključne riječi: trovanje hranom, dezinfekcija, mikrobiološki brisevi, postupanje

7.5. PRESERVATION OF BIOACTIVE COMPOUNDS OF FRESH NETTLE LEAVES BY MODIFIED ATMOSPHERE

59th Croatian and 19th International Symposium on Agriculture, 11–16 February 2024, Dubrovnik, Croatia. Proceedings: 445-451

Dujmović M¹, Kurek M², Mlinar Z³, Pišonić P^{1,3}, Radman S¹, Opačić N¹, Fabek Uher S¹, Galić K², Ščetar M², Benko B¹, Galić A¹, Voća S¹, Šic Žlabur J¹

¹ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

mdujmovic@agr.hr

Abstract

Fresh nettle leaves are a rich source of bioactive compounds while their preservation after harvest is a major challenge. The aim of this study was to determine the content of selected bioactive compounds and antioxidant capacity of cultivated fresh nettle leaves packed in different packaging materials (BOPP and LDPE) in a modified atmosphere (MA1 –5/10% O₂/CO₂, MA2 – 5/5% O₂/CO₂) during a storage period of 9 days. The samples packed in MA1 had the highest AsA content in both packaging materials. Total phenolic content was best preserved in BOPP material packed in MA1. All samples were characterized by a high antioxidative capacity. The results indicate that the use of modified atmosphere and suitable packaging material can significantly contribute to the preservation of bioactive compounds in fresh nettle leaves.

Keywords: *Urtica dioica* L., antioxidants, packaging in modified atmosphere, packaging materials, storage

7.6. PRIMJENA TEHNIKE STERILNIH KUKACA U SUZBIJANJU TIGRASTOG KOMARCA – REZULTATI PILOT-PROJEKTA U ZAGREBU 2023. GODINE

Seminar djelatnosti dezinfekcije, dezinfekcije, deratizacije i zaštite uskladištenih poljoprivrednih proizvoda – Uključenost zajednice, 23. – 26. travnja 2024., Crikvenica. Zbornik radova: 69-80

Klobučar A¹, Curman Posavec M¹, Petrinić S¹, Horvat I¹, Kosanović Ličina ML¹, Petrić D², Landeka N³, Cvek M³, Kirin I³, Jelavić M¹

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb, Hrvatska

² Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Pula, Hrvatska

ana.klobucar@stampar.hr

Sažetak

Invazivni tigrasti komarac, *Aedes albopictus* udomaćena je vrsta na području grada Zagreba. U integriranom pristupu suzbijanju ove vrste primjenjuju se različite metode, a uključena je i primjena Tehnike sterilnih kukaca (Sterile Insect Technique, SIT). U 2023. godini provedene su aktivnosti pripremne faze primjene SIT metode. Tijekom dva tjedna ispušteno je 160.000 laboratorijski uzgojenih i obilježenih sterilnih mužjaka tigrastog komarca. Komarci su uvezeni iz Italije, a ispušteni u Cvjetnom naselju u Zagrebu. Slijedila su uzorkovanja odraslih jedinki na različitim udaljenostima od točaka ispuštanja te uzorkovanja jaja u ovipozicijskim klopama radi utvrđivanja udjela sterilnih jaja. Zabilježen je udio od 96,11% aktivnih sterilnih jedinki nakon transporta. Sterilni mužjaci su na promatranom području živjeli najviše 27 dana, pri čemu su zabilježeni na svih 40 promatranih točaka i na najvećoj udaljenosti od 345 m. Najviši inducirani sterilitet jaja nakon samo dva tjedna ispuštanja iznosio je 57,86%. Dobiveni rezultati su poticaj i izazov za nastavak implementacije metode SIT u Zagrebu, kao jedne od bioloških metoda u postupku integriranih metoda suzbijanja tigrastih komaraca.

Ključne riječi: Tigrasti komarac, *Aedes albopictus*, tehnika sterilnih kukaca, SIT, suzbijanje komaraca, Zagreb

7.7. *Pyemotes ventricosus* – NEPREPOZNATI UZROČNIK PATOLOŠKOG STANJA U LJUDI, PRIKAZ SLUČAJEVA

Seminar djelatnosti dezinfekcije, dezinsekcije, deratizacije i zaštite uskladištenih poljoprivrednih proizvoda – *Uključenost zajednice*, 23. – 26. travnja 2024., Crikvenica. Zbornik radova: 324-325

Klobučar A, Kosanović Ličina ML, Curman Posavec M, Petrinić S, Karakaš Rubčić A, Jelavić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

ana.klobucar@stampar.hr

Sažetak

Pyemotes ventricosus (Newport, 1850) je grinja iz porodice Pyemotidae, poznata kao slamnata ili žitna grinja. Ova grinja je ektoparazit bijelo žućkaste boje, teško se može uočiti golim okom, duljina mužjaka je 0,16 mm, a ženki 0,22 mm. Grinje *P. ventricosus* parazitiraju na ličinkama i nimfama kukaca koji se zadržavaju u slami, drvu, žitaricama i sjemenu. Njihovi najčešći domaćini su žitni moljac (*Sitotroga cerealella*) i točkasti kucar, drvaš (*Anobium punctatum*), štetnik drva i drvenog namještaja. Grinja bez domaćina može preživjeti do 48 sati. Grinje se na ljudima pojavljuju slučajno i privremeno, kada osoba dođe u kontakt s infestiranim materijalom. Dermatitis je najčešća klinička manifestacija kontakta osobe s *P. ventricosus*. Očituje se u vidu pojava kožnih promjena (lezija) koje imaju središnju vezikulu (mjesto uboda grinje) s intenzivnim svrbežom i karakterističnim „znakom kometa“ koji se opisuje kao karakterističan atribut *Pyemotes ventricosus* dermatitisa. Kožne promjene se obično pojavljuju 24 sata nakon kontakta s grinjom, a najčešće su jako izražene. Postavljanje dijagnoze može biti otežano zbog nevidljivosti grinje golim okom i bezbolnih uboda te se uglavnom temelji na anamnezi i morfologiji lezija. Glavni čimbenik rizika za pojavu dermatitisa je kontakt s infestiranim drvenim namještajem, drvom za ogrjev, slamom ili aktivnost na otvorenom. U rujnu 2023. godine u Zagrebu kod nekoliko djelatnica jedne trgovine robom široke potrošnje gotovo istovremeno su se pojavile promjene na koži. Promjene su se pojavile naglo, više ili manje izražene te je dio djelatnica zatražio liječničku pomoć. Sve djelatnice s navedenim problemom rukovale su „Božićnim asortimanom“, a dio asortimana je bilo suho cvijeće oko kojeg su letjeli moljci. Radi infestacije moljcima cvijeće je bačeno, nakon čega se nisu pojavljivale nove kožne reakcije. U trgovini su provedene mjere dezinsekcije.

Na temelju kliničke slike i epidemiološke obrade zaključeno je da se radi o *Pyemotes ventricosus* dermatitisu. U studenom 2023. godine od Odjela za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ zatražen je pregled sobe mladića u smještajnom objektu radi sumnje na prisutnost stjenica. Mladić je naglo razvio vrlo izražene kožne promjene, karakterističnog izgleda. Pregledom sobe utvrđeno je da nema infestacije stjenicama. Prema kliničkoj slici i opisu događanja zaključeno je da se radi o *Pyemotes ventricosus* dermatitisu. Zaključno, prepoznavanje "znaka kometa" ključno je za razlikovanje dermatitisa uzrokovanog *P. ventricosus* od drugih reakcija na ubode člankonožaca. Smatramo da o ovoj bolesti treba podizati svijest ne samo kod dermatologa, već i drugih specijalista te liječnika obiteljske medicine kako bi se postavila točna dijagnoza.

Ključne riječi: *Pyemotes ventricosus*, grinja, dermatitis, Zagreb

7.8. STJENICE – PREGLED POJAVE NA PODRUČJU GRADA ZAGREBA U RAZDOBLJU OD 2015. DO 2023. GODINE

Seminar djelatnosti dezinfekcije, dezinsekcije, deratizacije i zaštite uskladištenih poljoprivrednih proizvoda – *Uključenost zajednice*, 23. – 26. travnja 2024., Crikvenica. Zbornik radova: 227-234

Poje D, Klobučar A

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

danijel.poje@stampar.hr

Sažetak

Stjenice su obligatni ektoparaziti koji pripadaju redu Hemiptera i porodici Cimicidae. Dvije su kozmopolitske vrste koje se hrane isključivo na ljudima i svrstavaju u „bed bugs“, to su *Cimex lectularius* (kućna stjenica) i *Cimex hemipterus* (tropska kućna stjenica). Kućne stjenice su u davnoj prošlosti bile simbol bijede, prljavštine i siromaštva. Tijekom posljednjih desetljeća sve je češća njihova pojava u razvijenom svijetu. Stjenice se prenose pasivno, najčešće putnim torbama i koferima u koje se zavlače i smještaju u rubove i kutove. Razvoj turizma i porast broja putovanja općenito dovodi do sve češće pojave stjenica. Stjenice imaju javnozdravstveni značaj jer se kod osoba na mjestu uboda javljaju manje ili više izražene kožne alergijske reakcije, a kod osoba koje stjenice bodu tijekom duljeg perioda može se javiti anemija. Podaci o mjerama dezinsekcije stjenica provedenima na području Grada Zagreba koje su tvrtke za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju dostavile Odjelu za dezinfekciju, dezinsekciju i deratizaciju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ pokazuju da je broj provedenih mjera od 2015. do 2019. godine bio u stalnom porastu. Tijekom pandemije COVID-19 (2020. i 2021. godina) broj mjera je bio upola manji nego 2020. godine, dok 2022. i 2023. godina ponovno bilježe porast provedenih mjera. Pritom se tijekom dvije posljednje godine bilježi značajan porast provedenih mjera u stambenim objektima. U jesen 2023. godine stjenice su bile vrlo aktualna tema u medijima, među građanima je stvorena panika koja nije bila utemeljena.

Ključne riječi: kućna stjenica, *Cimex lectularius*, dezinsekcija, Grad Zagreb

8. SAŽECI U ZBORNICIMA SKUPOVA

8.1. AKCIJSKI PLAN ZA SKRB OSOBA S DEMENCIJOM: GDJE SMO DANAS?

Neurologia Croatica. 2024;73(2):30

Kušan Jukić M¹, Mimica N²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb

marija.jukic@stampar.hr

Sažetak

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) je proglasila Alzheimerovu bolest i demencije svjetskim javnozdravstvenim prioritetom. Sveobuhvatne nacionalne strategije / akcijski planovi za rješavanje potreba osoba s demencijom mogu pružiti mehanizme za razmatranje niza pitanja uključujući promicanje javne svijesti o demenciji i poboljšanje kvalitete zdravstvene, socijalne i dugotrajne skrbi i usluga za osobe s demencijom i njihovih obitelji. Za razliku od međunarodnih inicijativa, nacionalni planovi mogu se baviti problemima demencije na način koji uvažava socio-kulturološke specifičnosti, ali i potrebe i mogućnosti u pojedinoj zemlji. Do sada je 48 zemalja i regija usvojilo nacionalne strategije ili akcijske planove borbe protiv demencije, od toga 39 država članica SZO. Godine 2014. osnovana je Hrvatska Alzheimer alijansa, koja broji 35 članica – stručnih društava i udruga, koje podupiru izradu nacionalne strategije / akcijskog plana borbe protiv Alzheimerove bolesti i drugih demencija u Republici Hrvatskoj. Proteklih godina odvijao se važan proces javnih stručnih rasprava sa svim zainteresiranim dionicima, te dogovaranja napose s predstavnicima Ministarstva zdravstva i Ministarstva demografije, obitelji, mladih i socijalnih politika kako bi se pristupilo izradi Akcijskog plana za demencije. Od iznimne važnosti je bilo usvajanje Strateškog okvira razvoja mentalnog zdravlja do 2030. g. na 169. sjednici Vlade RH održanoj 24. studenoga 2022. godine u kojem je za potrebe provedbe i praćenja Strateškog okvira predloženo donošenje Akcijskog plana za skrb za osoba s demencijom. Izradi potonjeg pristupilo se aktivno radom Povjerenstva Ministarstva zdravstva tijekom 2023. g.

Za organizaciju uravnotežene, dostupne skrbi i zdravstvene zaštite oboljelima u Republici Hrvatskoj ključnu ulogu ima donošenje okvira Akcijskog plana borbe protiv demencije kako bi se postigla rana dijagnoza, pravodobno liječenje, uspostavljali specifični servisi zbrinjavanja osoba s demencijom uz osnaživanje neformalnih njegovatelja i destigmatizaciju.

Ključne riječi: Alzheimerova bolest, akcijski plan, ciljevi, demencija, organizacija skrbi i zdravstvene zaštite, akcijski plan

8.2. ANALYSIS OF PHOSPHODIESTERASE TYPE 5 INHIBITORS IN FOOD SUPPLEMENTS USING LIQUID CHROMATOGRAPHY-QUADRUPOLE TIME-OF-FLIGHT-MASS SPECTROMETRY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):75

Kosić Vukšić J¹, Krivohlavek A¹, Pocrnić M², Galić N², Žuntar I³

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Science, Department of Chemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

josipa.kosic-vuksic@stampar.hr

Abstract

Phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE-5Is) are used for the treatment of erectile dysfunction (ED) and represent an important group of adulterants in food supplements. Over the past few decades, the use of herbal remedies and food supplements has greatly increased, as consumers believe that these products are a safer and more natural alternative to traditional medical treatments. However, these “natural” products are often illegally adulterated with uncontrolled amounts of pharmaceutical substances, such as PDE-5Is and their synthetic analogues. We developed and validated a method based on liquid chromatography-quadrupole time-of-flight mass spectrometry (LC-QTOF-MS) for screening and confirmatory purposes in detecting illegally added ED drugs in food supplements. Identification was based on accurate mass measurement, retention time (if available), and fragmentation pattern data. In our study, 49 samples of food supplements for ED were analysed, and the presence of PDE-5Is and analogues were confirmed in 65% of the tested samples. Sildenafil and tadalafil were detected as the major illegal compounds, while eight different analogues of PDE-5Is were also identified. The adulteration of food supplements with PDE-5Is and their analogues poses significant risks to consumers and regular, consistent monitoring of these products is necessary.

Keywords: adulteration, analogues, food supplements, LC-QTOF-MS, PDE-5Is

8.3. ANONYMOUS TESTING OF SAMPLES FOR THE PRESENCE OF DRUGS OR PSYCHOTROPIC SUBSTANCES

Summer Conference of Croatian Chemical Society Rijeka-Pula 2024, 5-6 September 2024, Rijeka, Croatia. Book of Abstracts: 49

Kosić Vukšić J, Milovac S, Mandić Andačić I, Bago M, Krivohlavek A

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

According to the estimates of the European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), citizens of the European Union spend more than 24 billion euros on illegal drugs every year. Drug abuse has a negative impact not only on the individual who consumes drugs (impairment of mental and physical health) but also on the whole society. Since 2017, the City of Zagreb has implemented a program of anonymous testing of samples for the presence of drugs or psychotropic substances and Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health (Institute) is collecting and analyzing unknown samples. After sample preparation, analyses are performed on a Liquid chromatography/Direct sample analysis Time of Flight mass spectrometer (LC/DSA-TOF) or/and on a coupled system gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), where the unknown substances are identified by comparison with the NIST, Wiley and TOX databases. After the samples are submitted to the Institute, the results of testing are displayed anonymously on the website of the Institute. About half of the analyzed samples contain some of the illegal substances. So far, THC, cocaine, amphetamine, MDMA, diazepam, caffeine and other illegal substances have been detected. In 2023 THC, cocaine, and amphetamine were detected in the largest number, 15, 18, and 12%, respectively. The results for 2023 are following testing results during the period 2017-2023 with THC, cocaine, and amphetamine as the most detected substances in percentages of 16, 10, and 9%, respectively. Cocaine use is increasing rapidly, amphetamine a little and THC use is decreasing.

Keywords: drugs, analysis, GC-MS, LC-TOF

8.4. APPLICATION OF MYCOFIXATORS TO REMOVE MYCOTOXIN M₁ FROM MILK

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):69

Pavlek Ž, Bošnjir J, Novak A, Lasić D, Šarčević I, Tešić V

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

zeljka.pavlek@stampar.hr

Abstract

Contamination of milk with aflatoxin M₁ (AFM₁) is associated with the contamination of feed with aflatoxin B₁ (AFB₁), present in the diet of dairy cows, which through the process of dehydrogenation turns into AFM₁. Milk containing AFM₁ at amounts above 0.05 mg/L is considered unsuitable for human consumption. The deactivators (i.e. mycofixators) applied to animal feed do not have the ability to remove mycotoxins completely and can affect the health of the animal. The aim of this work was to investigate which mycofixant – β-glucan from yeast, β-glucan from oats, and live and dead lactic acid bacteria (LAB) – has the best affinity for binding and removing AFM₁ from milk while simultaneously having the least negative impact on milk quality parameters, i.e. the amount of selected micronutrients (Na, Ca, Mg, and K) compared to the initial composition of milk. The used milk samples were intentionally contaminated with AFM₁, and solutions of β-glucan from yeast and β-glucan from oats at two concentrations of 0.05% and 0.1%, and LAB live and dead, were added to the contaminated milk. The samples were monitored in the time interval from the time of adding the mycofixator and through 2, 4, and 24 h after the addition of the mycofixator. The results showed that LAB (live) had the least impact on micronutrients and suggested that, when using this mycofixator, milk can be used in further processing and in human and/or animal nutrition.

Keywords: aflatoxins, β-glucan, food safety, lactic acid bacteria, oats, yeast

8.5. ASSOCIATION BETWEEN SELECTED GERONTOLOGICAL-PUBLIC HEALTH INDICATORS WITH THE RATE OF MALNUTRITION IN NURSING HOME RESIDENTS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):45

Tomasović Mrčela N^{1,2}, Čorić T¹, Kolarić B^{1,3,4}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² University of Split, Split, Croatia

³ School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁴ Academy of Medical Sciences of Croatia, Zagreb, Croatia

nada.tomasovic-mrcela@stampar.hr

Abstract

Many factors contribute to the occurrence of malnutrition in elderly associated with a lower quality of life and unfavourable treatment outcomes, especially increased morbidity and mortality. The aim of this study was to explore the association between selected gerontological-public health indicators and the rate of malnutrition in nursing home residents. We included data from 89 nursing homes whose authorised persons provided responses to the Questionnaire for Monitoring Quality Indicators in Nursing Homes (2023), regularly distributed by the Department of Public Health Gerontology, Teaching Institute for Public Health “Dr. Andrija Štampar” to nursing homes in Croatia. With this questionnaire, we obtained the data that was used to analyse the selected gerontological-public health indicators in this study. The median malnutrition rate was 6.00% (interquartile range 2.53–10.93). The Spearman rank correlation test was used to assess the association between the malnutrition rate and the selected indicators. We found a statistically significant association between the malnutrition rate and the percentage of residents of nursing homes diagnosed with dementia ($p=0.0007$), as well as those diagnosed with urinary incontinence ($p=0.0174$). The results of the study indicate a need to enhance gerontological-public health measures to prevent and detect malnutrition in early stages among nursing home residents with dementia and urinary incontinence.

Keywords: dementia, nursing homes, prevention of malnutrition, questionnaire, urinary incontinence

8.6. BIOTIPIZACIJA BAKTERIJA *ENTEROBACTER CLOACAE* KOMPLEKSA METODOM FOURIEROVE TRANSFORMACIJSKE INFRACRVENE SPEKTROSKOPIJE

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P5

Šuto S¹, Vraneš J^{1,2}, Anušić M¹, Bedenić B^{2,3}

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr Andrija Štampar“, Zagreb

² Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

³ Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

sandra.suto@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Biotipizacija bakterijskih sojeva omogućuje praćenje klonalnog širenja bakterija, otkrivanje puteva prijenosa i rezervoara infekcije, te procjenu mjera kontrole infekcije. Molekularne metode biotipizacije predstavljaju zlatni standard, međutim one su skupe i dugotrajne, zahtijevaju visoko educirano osoblje, a njihovi rezultati su retrospektivni. U potrazi za metodama koje bi bile brže i jeftinije a pouzdane, sve veća pažnja usmjerava se prema metodi Fourierove transformacijske infracrvene spektroskopije (FTIR), pa je cilj ovog istraživanja bio usporediti rezultate biotipizacije sojeva *Enterobacter cloacae* dobivene molekularnim metodama tipizacije i primjenom ove metode.

Metode: Ispitivanje je provedeno na 11 hospitalnih sojeva s poznatim PFGE i MLST biotipom (10 sojeva *Enterobacter cloacae* kompleksa, i jedan soj bakterije *Leclercia adecarboxylata*, naknadno izdvojen nakon konfirmacije taksonomije provedene MALDI TOF-om). Svaki izolat je snimljen na aparatu IR Biotyper (Bruker GmbH, Bremen, Njemačka) u pet tehničkih i tri biološka replikata. Parametri analize su bili valni broj od 1300 do 800 cm⁻¹, eksploracijska metoda Euclidian & UPGMA, a kriterij za kvalitetu klastera bio je izolat. Spektri su analizirani koristeći OPUS software, te hijerarhijsku klaster i analizu glavnih komponenti. Kontrola kvalitete spektara provedena je u skladu s preporukama proizvođača. Za određivanje diskriminatorne sposobnosti metode korišten je Simpsonov indeks različitosti, dok su se za usporedbu rezultata koristili prilagođeni indeksi po Randu i Wallacu.

Rezultati: FTIR je sojeve svrstao u šest klastera. Četiri klastera bili su singletoni, klaster E4 je sadržavao dva soja, a E5 četiri soja. Biološki replikati bili su podudarni. Slaganje s PFGE biotipizacijom bilo je 100%. U odnosu na MLST došlo je do razlike kod soja *Leclercia adecarboxylata* koju je MLST svrstao u ST 105, dok ju je FTIR (kao i PFGE) svrstao u zaseban klaster. Optimalna granična vrijednosti (*cut off*, CO) bila je 0,15.

Zaključci: Na temelju ovih rezultata može se zaključiti da je riječ o vrlo obećavajućoj metodi za biotipizaciju bakterija čije su osnovne prednosti u odnosu na molekularne metode jednostavnost izvođenja, cijena te brzina. Najveću prednost predstavlja upravo vrijeme dobivanja rezultata što omogućava uočavanje epidemije u njezinom tijeku. Premda je CO vrijednost u ovom radu izračunata na temelju malog broja uzoraka, bila je približna onoj koju su dobili drugi autori, te su potrebna daljnja istraživanja čiji rezultati bi omogućili upotrebu FTIR-a u biotipizaciji ove skupine bakterija i drugih bakterijskih patogena.

Ključne riječi: FTIR, molekularne metode tipizacije bakterija, MLST, PFGE

8.7. CONSUMER ATTITUDES ABOUT FOOD SUPPLEMENTS BASED ON BEEHIVE PRODUCTS AND THE BEEHIVE PRODUCTS INCLUDED IN THEIR COMPOSITION

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):92

Vujić M¹, Bošnjir J², Vahčić N³, Banović M³, Dražen L^{4,5}

¹ Ministry of Environmental Protection and Green Transition, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

⁵ Faculty of Health Studies, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

mario.vujic@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to determine and present consumer attitudes about food supplements and beehive products. For the purposes of the study, a questionnaire was created and filled out by 1,018 examinees of the general population in the Republic of Croatia. The collected answers were a significant factor in the comprehensive assessment of the safety of food supplements and beehive products on the Croatian market. The research results showed that 22% of examinees acquired food supplements based on beehive products and that safety and health were considered to be of the utmost importance. The fact that only 11% of examinees prioritized health when choosing food supplements was seen as worrying. In cases of doubt about food supplement safety, almost 21% of the respondents admitted they would not turn to any public institution, while only 7% disclosed they would turn to the Ministry of Health. In case of doubt about the safety of beehive products, 25% of respondents admitted they would not contact anyone and only 6% answered they would contact the Ministry of Agriculture. Such numbers show the consumers' deficits in knowledge regarding who should be contacted and how to act. They also raised the question of confidence into the system and the institutions responsible for food supplements as well as beehive products. As many as 65% of respondents did not know what the term "nutravigilance" stands for, while 68% could not answer whether its introduction would or would not increase the level of safety of food supplements on the market.

Keywords: assessment, food safety, health, nutravigilance, questionnaire

8.8. DETECTING ADULTERATION IN OLIVE OIL BY ATTENUATED TOTAL REFLECTANCE-FOURIER TRANSFORM INFRARED (ATR-FTIR) SPECTROSCOPY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):77

Cvetković Ž, Brkić D, Cvetković B, Prgić D, Lasić D

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

zelimira.cvetkovic@stampar.hr

Abstract

A major problem in the olive oil market is the adulteration of extra virgin olive oil with cheaper oils. In the present work, experimental determinations of low cost vegetable oil content in extra virgin olive oils (EVOO) were performed using attenuated total reflectance-Fourier transform infrared (ATR-FTIR) spectroscopy as a quick, non-destructive, and non-chemical reagent method. For this purpose, a set of pure oils and mixtures of extra-virgin olive oils (EVOO) and sunflower oil (SFO) was arranged and used as experimental material. Measurements were made on pure EVOO and EVOO adulterated with varying concentrations of SFO (0.5–95.0% wt./wt. in EVOO). Moreover, the EVOO ageing process was studied – fresh and virgin olive oils (VOOs) stored for one year were monitored. A data processing of the spectral results was performed to allow an easy and fast comparison of the samples. The classification of the different mixtures was based on the intensity ratio between selected bands. Based on our results, it is clear that ATR-FTIR spectroscopy could be successfully used as a rapid, non-destructive technique that requires minimum sample preparation for detecting EVOO adulteration.

Keywords: ageing process, extra virgin olive oil, food analysis, olive oil market, sunflower oil

8.9. DETEKCIJA GENA VIRULENCIJE U UROPATOGENIM IZOLATIMA *E. COLI* O25 ST131 U IZVANBOLNIČKOJ POPULACIJI GRADA ZAGREBA

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P3

Anušić M¹, Kvaternik Celjak M¹, Tičić V¹, Vraneš J^{1,2}, Bedenić B^{2,3}

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

³ Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

maja.anusic@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Klonalna linija bakterije *Escherichia coli* O25 ST131 je interkontinentalno rasprostranjen pandemijski klon filogenetske grupe B2 ekstraintestinalne patogene *E. coli*, koja ima veliki broj opisanih čimbenika virulencije. *E. coli* O25 ST131 je značajan uzročnik izvanbolničkih i bolničkih infekcija mokraćnog sustava, te bakteriemija.

Metode: Ovim istraživanjem obuhvaćena su dva vremenska razdoblja odvojena petogodišnjim intervalom (razdoblje 2011. – 2012. te 2017. – 2018.) u kojima je iz mokraće izvanbolničkih pacijenata oboljelih od uroinfekcije izolirano 159 sojeva uropatogene *E. coli* O25 ST131 s otpornošću na fluorokinolone. Sojevi su metodom lančane reakcije polimerazom (PCR) testirani su na najznačajnije gene virulencije uropatogene *E. coli*. PCR je napravljen pojedinačno za adhezine tip 1 fimbrije (*fimH*) i P fimbrije (*papC*), toksine α -hemolizin (*hlyA*) i citotoksični nekrotizirajući čimbenik tipa 1 (*cnf1*), te na protein vanjske membrane (*traT*) odgovoran za rezistenciju bakterije na baktericidnu aktivnost seruma, a klonalna linija O25 ST131 detektirana je pomoću multpleks PCR-a. Ispitivanje osjetljivosti na antibiotike je napravljeno sukladno EUCAST smjernicama.

Rezultati: Prisutnost gena *fimH* je dokazana u svim izolatima, gena *hlyA* u 35 (22%), gena *papC* u 43 (27%), gena *cnf1* u 35 (22%) i gena *traT* u 123 (77%) izolata *E. coli* O25 ST131. U prvom vremenskom razdoblju je bilo ukupno 45 izolata *E. coli* O25 ST131 od kojih su u 30 detektirane β -laktamaze proširenog spektra (ESBL fenotip), dok je u drugom vremenskom razdoblju bilo 114 izolata od kojih je njih 75 bilo s ESBL fenotipom ($p > 0,05$). Usporedbom u dva vremenska razdoblja utvrđena je statistički značajna razlika ($p < 0,01$)

u prisutnosti gena *hlyA*, *papC* i *cnf1* sa značajnom češćom prisutnošću spomenutih gena čimbenika virulencije u drugom vremenskom razdoblju. Primjećena je i statistički značajno viša zastupljenost u prisutnosti gena *hlyA*, *papC* i *cnf1* u svim izolatima *E. coli* O25 ST131 s ESBL fenotipom u odnosu na izolate *E. coli* O25 ST131 koji su bili ESBL negativni ($p < 0,01$). Istovremena prisutnost gena za tip 1 fimbrije, P fimbrije, α -hemolizin i citotoksični nekrotizirajući čimbenik tipa 1 detektirana je u ukupno 33 izolata *E. coli* O25 ST131 s dokazanom produkcijom β -laktamaza proširenog spektra.

Zaključak: Virulentni profil izolata *E. coli* O25 ST131 je pokazao razlike u dva promatrana razdoblja, a viša virulencija sojeva bila je povezana sa ESBL fenotipom ove klonalne linije.

Ključne riječi: uropatogena *Escherichia coli*, infekcije mokraćnog sustava, rezistencija na antimikrobna sredstva, virulencija

8.10. DETERMINATION OF DIASTASE AND HYDROXYMETHYLFURFURAL CONTENT IN HONEY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):82

Novak A, Pavlek Ž, Lasić D, Budeč M

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

ana.novak@stampar.hr

Abstract

In this research, a total of 42 honey samples (acacia n=21; multifloral n=21) from Croatia were analysed for some of the most important quality parameters: diastase activity and amount of hydroxymethylfurfural (HMF). The diastase activity determination is carried out by using a spectrophotometer measuring at 620 nm. The result is expressed as diastasis number (DN). HMF is identified and quantified using the high-performance liquid chromatography (HPLC) technique with UV detection at 285 nm. According to the Croatian national regulation on honey and EU Directive on honey, diastase activity must be greater than 8 DN. If the value is lower, the compliance depends on the result of the HMF, which must not be greater than 15 mg/kg. Otherwise, the HMF content must not exceed 40 mg/kg. The results show that diastase activity in multiflower honey ranged 8.2–23.9 DN, while in acacia honey 6.4–24.6 DN. In two samples of acacia honey, diastase activity was less than 8 DN, but considering the value of HMF, it was considered correct. HMF results in floral honey ranged from <1.25 to 22.1 mg/kg, except for one sample that was considered non-compliant because the value obtained was 49.9 mg/kg. In the case of acacia honey, the values obtained ranged from <1.25 to 23.2 mg/kg. According to our results, we conclude that the values of diastase activity and HMF content are somewhat higher in flower honey than in acacia honey.

Keywords: acacia honey, HPLC, multifloral honey, quality, spectrophotometer

8.11. DETERMINATION OF PATULIN IN APPLE JUICES BY HIGH PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):67

Bevardi M, Budeč M, Bošnjir J

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

martina.bevardi@stampar.hr

Abstract

The goal of this work was to determine the mass fraction of patulin in cloudy apple juices produced from last year's apples stored in a refrigerator. We compared the obtained results with the existing legal regulations and determined their conformity. A total of 53 juice samples were analysed during four summer months for the presence of patulin using the high performance liquid chromatography (HPLC) technique. The juices were produced in June, July, August, and September from apples that had been stored in a refrigerator for a year. Out of a total of 53 cloudy apple juices analysed, only two samples had a concentration of patulin higher than the maximum level allowed according to Commission Regulation (EU) 2023/915. The other juice samples were in compliance with the regulation, and nine of them had a patulin content lower than the quantification limit. Although the apples were properly stored, in order to reduce the risk of patulin formation, it is recommended to use healthy and undamaged fruits. Analytical control is therefore important to ensure that products are safe for the health of consumers.

Keywords: apples, fruit juices, mycotoxins, patulin contamination, quality of apples

8.12. DETERMINATION OF WATER-SOLUBLE VITAMINS BY HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):89

Budeč M, Bevardi M, Bošnjir J, Jurak G

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

maja.budec@stampar.hr

Abstract

The aim of this paper was to optimise a method for the simultaneous determination of water-soluble vitamins in dietary supplements. The obtained results were compared with existing legal regulations to verify their compliance with the information provided on the label. The samples were analysed using high-performance liquid chromatograph (HPLC) with a diode array detector (DAD) at four different wavelengths by gradient method. A total of 32 dietary supplement samples, primarily capsules and instant vitamin drinks, were evaluated during 2023 and 2024. They were tested for eight water-soluble vitamins (vitamin C and B-complex), depending on their presence in the product itself. All of the tested samples contained the recommended amount of water-soluble vitamins in accordance with Regulation (EU) No 1169/2011. The allowed deviation for vitamins is -20% and +50%. Vitamin C was most often added in excess because it is extremely sensitive and unstable. Dietary supplements available on our market comply with requested quality and safety standards. The amount of water-soluble vitamins is fully aligned with the information on the product label and corresponds to their actual content. Consumers can rest assured that the dietary supplements they use contain the amount of vitamins stated on the label.

Keywords: B-complex vitamins, dietary supplements, HPLC, safety standards, vitamin C

8.13. DETERMINING THE GEOGRAPHICAL ORIGIN OF OLIVE OILS FROM THE CROATIAN COAST THROUGH THE DISTRIBUTION OF SELECTED METALS – THE PROJECT “FOOD SAFETY AND QUALITY CONTROL CENTER” KK.01.1.1.02.000

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):43

Krivohlavek A¹, Kuharić Ž¹, Gajdoš Kljusurić J², Šikić S¹, Bošnjir J¹

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

In total, 34 olive oils samples were collected from the Croatian Adriatic coast in 2020 and analysed for 13 selected metals by inductively coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS). The aim was to determine whether there were differences in the mineral composition of olive oils collected from different geographical and microclimate areas: Istria (I), central Dalmatia (CD), and southern Dalmatia (SD). Discriminant Analysis (DA) successfully identified the region of olive cultivation based on the concentration of metals at an average of up to 88.24%. The most efficient recognition was in region 2 (CD, 93.3%), while the lowest was recorded for SD region 3 (71.43%). Principal Component Analysis (PCA) was performed by XLSTAT 2014.5.03. Samples from CD were positioned in the first quadrant in which the metals Cu, Mg, and Mn were also present, indicating that these values were dominant in the CD samples. Ca, Sr, Ru, and K dominated in the fourth quadrant, pointing to the highest mean values in the samples from the SD region. Al had almost equal values in the samples from the I and SD locations. Although values for Cr were very similar in all of the samples and no statistically significant difference was found in the second quadrant, where some of the samples from I were positioned, this indicated that the range of measured values was slightly higher in samples from I. Although the number of samples was uneven by region, it is clear that there was a trend of differences, especially for samples from the I location, compared to the CD and SD locations.

Keywords: Adriatic coast, Discriminant Analysis, food safety, ICP-MS, Principal Component Analysis

8.14. DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A LIQUID CHROMATOGRAPHY TIME-OF-FLIGHT MASS SPECTROMETRY METHOD FOR THE ANALYSIS OF PHOSPHODIESTERASE TYPE 5 INHIBITORS IN FOOD SUPPLEMENTS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):78

Pocrnić M¹, Kosić Vukšić J², Krivohlavek A², Galić N¹

¹ Faculty of Science, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

mpocrnic@chem.pmf.hr

Abstract

Phosphodiesterase type 5 inhibitors (PDE5Is) are widely used for treating erectile dysfunction, but they can also cause various harmful side-effects if used without supervision. In the last few decades, the use of herbal remedies and food supplements for treatment of erectile dysfunction has increased greatly. However, they are often illegally adulterated with uncontrolled substances such as PDE5Is and their synthetic analogues. Therefore, it is important to develop analytical methods for the screening, detection, and identification of illegal substances in food supplements. In this work we present the development and validation of a liquid chromatography quadrupole time-of-flight mass spectrometry (LC-QTOF-MS) method for the analysis of four PDE5Is (sildenafil, tadalafil, vardenafil, and avanafil). The developed method was validated and showed good linearity with limits of detection and quantification in the ranges 0.2-2.2 ng/mL and 2-20 ng/mL, respectively. Accuracy and precision of method were satisfactory, with values ranging from 88.5 to 115.9% and 86.9 to 111.2% for intra- and inter-day experiments, respectively, and RSDs ranging from 0.4 to 4.5% and 0.9 to 5.2%, respectively. The developed method can be applied in the analysis of real samples of food supplements.

Keywords: adulteration, herbal remedies, LC-QTOF-MS, PDE-5Is, validation

8.15. DIFFUSION OF EXTENDED-SPECTRUM AND PLASMID-MEDIATED AMP-C β -LACTAMASE PRODUCING *PROTEUS MIRABILIS* IN HOSPITALS AND COMMUNITY SETTING IN CROATIA

Journal of Global Antimicrobial Resistance. 2024;39(Supp):8

Bedenić B^{1,2}, Bader N^{1,2}, Nađ M¹, Car H³, Pospišil M², Dobrić M⁴, Vraneš J⁵

¹ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Zagreb Health School, Zagreb, Croatia

⁴ University Hospital Centre *Sestre Milosrdnice*, Zagreb, Croatia

⁵ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

jasmina.vranes@stampar.hr

Abstract

Aim: We report the characteristics of extended-spectrum β -lactamases (ESBLs) and plasmid-mediated AmpC β -lactamases (p-AmpC), encountered among hospital and community isolates of [*P. mirabilis*].

Background: We observed increased rate of multidrug-resistant [*P. mirabilis*] isolates. It develops resistance to expanded-spectrum cephalosporins (ESC) due to production of ESBLs or p-AmpC.

Methods: Inhibitor based tests were applied to screen for ESBLs and p-AmpC. The resistance genes were investigated by PCR.

Results: 39 isolates were analysed. Twenty-two isolates phenotypically tested positive for p-AmpC and seventeen for ESBLs. AmpC producing organisms exhibited uniform resistance to amoxicillin-clavulanate, ESC, ciprofloxacin and cotrimoxazole and susceptibility to carbapenems and piperacillin-tazobactam and harboured (bla)CMY-16 genes. All ESBL positive isolates demonstrated resistance to amoxicillin-clavulanate, cefotaxime and ceftriaxone but variable susceptibility phenotype to aminoglycosides and possessed blaCTX-M genes belonging to cluster 1 or 9.

Conclusions: The main finding of the study is the diffusion of CTX-M ESBL and CMY-16 p-AmpC among hospital and community-acquired isolates. AmpC-producing isolates showed uniform resistance patterns, whereas ESBL positive strains had variable degree of susceptibility/resistance to non- β -lactam antibiotics, resulting in more diverse susceptibility patterns.

Keywords: *Proteus mirabilis*, extended-spectrum β -lactamases, plasmid-mediated ampC β -lactamases, resistance

8.16. DOES CROATIA FOLLOW EU TRENDS IN THE USE OF PSYCHOSTIMULANTS?

8th World Congress of the World Association on Dual Disorders, 17-20 April 2024, Mallorca, Spain. Book of Abstracts: P-087

Ćavar Z, Gracin B, Romac D

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

zrinka.cavar@stampar.hr

Abstract

Introduction: At the EU level, the availability and use of cocaine (C), amphetamines (A) and MDMA is high, and the dynamics of use is monitored by the analysis of drug metabolites in wastewater. TDI protocol 3.0 collects information and monitors trends of drug addiction treatment at the EU level.

Objective and methods: To present the problem of psychostimulants use by comparing the health indicators of the EU countries, the Republic Croatia (RC) and the Service for Mental Health and Addiction Prevention (SMHAP) of the Teaching Institute for Public Health Dr. A. Štampar (TIPHAŠ).

Results: In the general population of the RC, the lifetime prevalence (LP) of C use is below and LP of MDMA and A use is above the EU level. In the RC and the EU, drug use is highest in the 15-34 age group and among 15y old students the RC is above the EU level for C, A and MDMA use. The analysis of wastewater in the city of Zagreb is similar (increase in C and A) and various (increase in MDMA) to the EU and in 2022 it is in the top 20 cities for MDMA and A. In the RC, the share of C treatment is increasing and for A it is stable and then falling, while in SMHAP it is increasing for C and A. In the RC, the majority of patients were in outpatient treatment, one-sixth of which in the city of Zagreb.

Conclusion: New times bring new trends, risks and challenges. The trend of increasing use of C, A and MDMA during pandemic intensified, which, along with the drop in treatment demand, indicates new risks. An effective response to new challenges includes increased prevention, all institutions, strengthening of intersectoral and international cooperation, empowering young people, educating the public and developing new treatment programs to current needs.

Keywords: psychostimulants, trends, prevention, cooperation

8.17. DOSTUPNOST ZDRAVSTVENO ISPRAVNE VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU I VAŽNOST HIDRACIJE U DJEČJIM VRTIĆIMA

XXVIII. znanstveno-stručni skup *Voda i javna vodoopskrba*, 1. – 4. listopada 2024., Vodice. Zbornik radova: 190-193

Bach G, Tolić S

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

gordana.bach@stampar.hr

Sažetak

Svjedoci smo činjenica da je kvalitetne vode iz prirode, koja zahtijeva tek neznatnu obradu kako bi bila prikladna za piće, sve manje. Ljudsko tijelo sastavljeno je od gotovo 70% vode, stoga je od izuzetne važnosti da se svakoj odrasloj osobi, a osobito djeci, osigura dovoljno zdravstveno ispravne vode za piće. Dnevni unos vode treba biti usklađen s tjelesnom težinom pojedinca, a prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji preporučuje se da djeca u dobi 0 do 12 mjeseci unose do 1L vode dnevno. Voda se djetetu uvodi oko šestog mjeseca života i predstavlja najbolji izbor za hidraciju organizma. Dvogodišnjaci i trogodišnjaci trebali bi piti dvije do četiri čaše vode na dan, djeci od četiri do osam godina preporučuje se pet čaša dnevno, a starijima do osam čaša na dan. Bitno je napomenuti da potrebe za količinom vode pri umjerenoj aktivnosti ovise i o unosu ostale hrane koja se tijekom dana unosi u organizam, a u svom sastavu sadrži određenu količinu vode. Kontrola vode za ljudsku potrošnju obuhvaća kemijske i mikrobiološke parametre koji moraju udovoljavati zakonskim propisima koji jamče da je voda prikladna za ljudsku uporabu. Kontrola vode u Gradu Zagrebu provodi se kontinuirano u skladu s monitoringom koji Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ provodi u suradnji s Gradskim uredom za socijalnu zaštitu, zdravstvo, branitelje i osobe s invaliditetom. Posebna pažnja prilikom kontrole vode za ljudsku potrošnju pridaje se vodi u dječjim vrtićima, koja se uzorkuje u okviru monitoringa te uzorcima koji se uzimaju u okviru samokontrole na zahtjev samih dječjih vrtića. Cilj ovoga rada bio je pratiti mikrobiološku ispravnost vode za piće u dječjim vrtićima Grada Zagreba u razdoblju od 2020. do 2023. godine u uzorcima vode iz monitoringa te u uzorcima koji su zbog interne kontrole dostavljeni na analizu mikrobiološke ispravnosti na zahtjev dječjih vrtića.

Ključne riječi: voda, dječji vrtići, *Pseudomonas aeruginosa*, monitoring

8.18. ECHOVIRUS 30 IN CROATIA DURING 2010-2019

2nd international symposium *Power of Viruses 2024*, 25-28 September 2024, Zadar, Croatia. Book of Abstracts: 96

Bajek M¹, Hruškar Ž², Josipović M², Jurić D², Škara Abramović L², Lozić J², Ferenčak I², Stevanović V³, Vilibić Čavlek T^{2,4}, Bogdanić M², Markotić S², Kolarić B^{1,5}, Tabain I²

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

irena.tabain@hzjz.hr

Abstract

The enterovirus (EV) genus members from the *Picornaviridae* family are common etiological agents for a wide spectrum of infections, including neuroinvasive ones. Almost all Echoviruses, including Echovirus 30 (E30), belong to the species EV B. Here we report an analysis of epidemiology and molecular characteristics of E30 stains detected in Croatia, as a part of the EV surveillance program at the Croatian Institute of Public Health, Zagreb, for the period 2010 – 2019.

Samples obtained from patients with suspected enteroviral disease were examined for EV presence by virus isolation in cell culture and/or RT-PCR. EV isolates were confirmed using serotyping following WHO guidelines. A phylogenetic analysis was conducted on the VP1 encoding genomic region sequences of the E30 isolates.

EV case positivity rate ranged from 2.53% in 2017 to 33.64% in 2012. Aseptic meningitis was the most common diagnosis. Enterovirus species B members dominated in the dataset (211, 75.89%), followed by A, D, and C species (17.99%, 1.44%, and 0.72%, respectively). E30 was the second most common type (24/278, 8.27%), after Echovirus 6. E30 first appeared in 2010 and 2011, reemerged in 2013-2015, prevailed in 2018, and declined in 2019.

Phylogeny data placed Croatian E30 strains within genogroups II, V, VIIa and VIIb. E30 strains from genogroup V were detected in the latest 2018 outbreak. Subgenogroup VIIa and VIIb circulated in preceding years. A single genogroup II member was detected in 2018.

E30 seems to occur every 3-5 years. The complex epidemiology of E30 and NPEV requires continued detection and surveillance of these underreported agents to increase clinical and epidemiological awareness.

8.19. EMERGING TRENDS OF ARBOVIRAL INFECTIONS IN CROATIA, 2017-2023

26th symposium of epizootiologist and epidemiologist 2024, 10-12 April 2024, Banja Koviljaca, Serbia. Book of Abstracts: 65

Vilibić Čavlek T¹, Bogdanić M¹, Savić V², Barbić Lj³, Janev Holcer N¹, Milašinčić Lj¹, Antolašić Lj¹, Hruškar Ž¹, Sabadi D⁴, Santini M⁵, Klobučar A⁶, Stevanović V³, Krčmar S⁷, Jeličić P¹, Potočnik Hunjadi T⁸, Tomljenović M⁹, Al Mufleh M¹⁰, Batur M¹, Hunjak B¹, Kaić B¹

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Clinical Hospital Center Osijek, Osijek, Croatia

⁵ University Hospital for Infectious Diseases “Dr Fran Mihaljević”, Zagreb, Croatia

⁶ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

⁷ Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Osijek, Croatia

⁸ General Hospital Varaždin, Varaždin, Croatia

⁹ Teaching Institute of Public Health of the Primorje-Gorski Kotar County, Rijeka, Croatia

¹⁰ County Hospital Čakovec, Čakovec, Croatia

tatjana.vilibic-cavlek@hzjz.hr

Abstract

Neuroinvasive arboviruses are a significant cause of morbidity and mortality worldwide. Flaviviruses such as tick-borne encephalitis virus (TBEV) and West Nile virus (WNV) are endemic in Croatia, while Usutu virus (USUV), Toscana virus (TOSV), *Tahyna orthobunyavirus* (TOSV) and Bhanja bandavirus (BHAV) are detected less frequently. In the period from April 2017 to November 2023, a total of 776 patients with symptoms of arboviral infections were tested. Arboviral etiology was confirmed in 185 (23.8%) patients. Among detected arboviruses (n=185), TBEV (89; 48.1%) and WNV (85; 45.9%) were the most frequently detected. TBEV infections were reported each year during the analyzed period, WNV infections 2017-2018 and 2022-2023, USUV in 2018 (3 cases; 1.6%), TOSV in 2019, 2020, and 2023 (4 cases; 2.2%) as well as sporadic TAHV (2 cases;

1.1%) and BHAV infections (2 cases; 1.1%). All arboviruses were recorded in continental counties except TOSV which was detected at the Croatian littoral (Split-Dalmatia County). Two clusters of TBE were observed in the Gorski Kotar in 2019 and 2022. A characteristic seasonal distribution of arboviruses was observed: TBEV (April-November, with two peaks, a large from April to August, and a smaller one in October and November), WNV and USUV (July-September) and TOSV (August-October). Patients with TBE were mostly males (70.2%) with predominance in all age groups, in contrast to WNV infections which occurred both in males and females. The largest number of TBEV infections were reported in the 40-69 age groups and WNV infections in patients older than 50 years. The most common clinical presentations of arboviral diseases were meningitis (50.8%), encephalitis (25.4%) and myelitis (4.3%). Phylogenetic analysis of detected arboviruses showed the circulation of TBEV European subtype, WNV lineage 2, and USUV Europe 2 lineage. In addition to human infections, acute WNV infections were detected in sentinel animals (birds, horses, poultry). Furthermore, IgG seropositive animals were recorded: KMEV (horses, goats), WNV (sheep, dogs, cats), USUV (a cat), and TAHV (horses, dogs, a cat). USUV was detected in *Culex pipiens* and *Aedes albopictus* mosquito pools (2016-2019). The presented results confirmed that arboviruses are endemic in Croatia.

Keywords: arboviruses, epidemiology, Croatia

8.20. EPIDEMIOLOGIJA PTIČJIH FLAVIVIRUSA U KONTEKSTU „JEDNOG ZDRAVLJA“ U HRVATSKOJ

15. znanstveno-stručni simpozij *Peradarski dani 2024.* s međunarodnim sudjelovanjem, 22. – 25. svibnja 2024., Pula. Knjiga sažetaka: 204-206

Savić V¹, (...), Klobučar A², et al

¹ Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

v_savic@veinst.hr

Sažetak

Virus Zapadnog Nila (West Nile virus, WNV) značajni je flavivirus za javno i veterinarsko javno zdravstvo. U prirodi se održava u enzootskom ciklusu između ptica i komarca. Perad, ljudi i konji, zbog niske viremije, predstavljaju slučajne slijepce domaćine za WNV. Infekcija u konja i ljudi uglavnom prolazi asimptomatski, ali može doći do razvoja nespecifične febrilne bolesti pa i do neuroinvasive bolesti koja može rezultirati smrtnim ishodom. Virus Usutu (USUV) je vrlo srodan virus WNV-u s istim prirodnim ciklusom, ali manje patogenosti za sisavce i značajan je primarno za imunokompromitirane bolesnike. Virus Tembusu (TMUV) je flavivirus za sada dokazan samo na Dalekom istoku gdje uzrokuje epidemije u pataka, a dokazane su i lokalne humane infekcije. TMUV prvenstveno inficira ptice pa je vjerojatno zbog toga njegova moguća prisutnost u drugim zemljama zapostavljena. Ovim istraživanjem u kontekstu „Jednog zdravlja“ odredit će se prisutnost, proširenost i rasprostranjenost WNV-a, USUV-a i TMUV-a u Hrvatskoj određivanjem seroprevalencije i/ili detekcijom specifične RNA u divljim pticama, domaćoj peradi, vektorima (komarci) i ljudima. Utvrđivanje rasprostranjenosti i definiranje molekularno-epidemioloških značajka doprinijet će boljem razumijevanju epidemiologije infekcija WNV-om, USUV-om i TMUV-om u Hrvatskoj i Europi kao i unaprjeđenju ciljanih javnozdravstvenih mjera prevencije i suzbijanja ovih infekcija.

Ključne riječi: virus Zapadnog Nila, virus Usutu, virus Tembusu, ptice, perad, „Jedno zdravlje“

8.21. FOODS, FOOD ADDITIVES, AND GUT MICROBIOTA: RECENT FINDINGS AND KNOWLEDGE GAP

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):91

Gvozdanović K, Kolčić I

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

ivana.kolcic@stampar.hr

Abstract

Gut microbiota have been the focus of extensive research, both regarding their impact on various health outcomes, and the impact of food on microbiota composition, abundance, and metabolic activity. Many studies have confirmed that dietary patterns have the propensity to alter the gut microbiota. The effect can be evident after a very short period of time, such as within a single day after switching between nutrient contents. A particularly thoroughly investigated dietary pattern is the Mediterranean diet (MD), which has been shown to have a favourable impact on health in general, but also on gut microbiota. One hypothesis is that MD's positive effects on cardiovascular, metabolic, and mental health are at least partly due to the impact on gut microbiota. The MD incorporates primarily unrefined plant-based foods, such as vegetables, fruits, cereals, nuts and seeds, legumes, olive oil, and wine. These foods provide substrates for beneficial changes in gut microbiome composition and their metabolic activity, e.g. increase in short chain fatty acids synthesis. On the other hand, the ingestion of ultra-processed foods can lead to gut dysbiosis and chronic low-grade inflammation. Food additives are common ingredients in industrially processed foods, and their effects on the human gut microbiota have gained more attention lately. However, early findings using *in vivo* animal models and *in vitro* bacteria cultures, range from beneficial to quite worrisome, highlighting the wide knowledge gap. The overall agreement of published studies is that further research on the influence of food additives on microbiota is warranted.

Keywords: gut dysbiosis, *in vitro* bacteria cultures, *in vivo* animal models, Mediterranean diet

8.22. HEAVY METAL CONTAMINATION IN FISH

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):71

Čulig B, Kuharić Ž, Ninković S, Ivanković T

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

borna.culig@stampar.hr

Abstract

Fish is a vital source of high-quality proteins, essential omega-3 fatty acids, vitamins (e.g. vitamin D and B₂), and minerals (e.g. iron, zinc, iodine, magnesium, and potassium) necessary for a healthy diet. Regular consumption of fish has been associated with various health benefits, including cardiovascular health, brain function, and overall well-being, making it an integral part of a balanced and nutritious diet. However, heavy metals might come into contact with fish through polluted water (the environment) or later through processing (industry). Inductively coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS) is the preferred method for detecting heavy metals in fish in the Food Safety and Quality Centre, Zagreb, due to its high reliability and robustness. We analysed a total of 61 samples for this paper and present our findings for cadmium, lead, and mercury. The analysis framework and standard operating procedures were in accordance with European Commission regulations 1881/2006 and 2016/582. Furthermore, our method has been granted accreditation according to ISO 17025. The results demonstrated that the levels of heavy metals in the tested fish samples fall within the permissible limits set by the EU, ensuring the safety and quality of these food products for consumers. Adherence to these regulations is crucial in safeguarding public health and environmental sustainability. Continued monitoring and enforcement of these standards are essential to mitigate the risks associated with heavy metal exposure through the consumption of fish.

Keyword: food, ICP-MS, ISO 17025, permissible limit, public health

8.23. HEPATITIS A, MPOX AND SHIGELLOSIS IN THE CITY OF ZAGREB, 2019-2023

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P7

Kosanović Ličina ML, Lazić N, Vrbica A

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

mirjanalana.kosanoviclicina@stampar.hr

Abstract

Hepatitis A, mpox and shigellosis are all notifiable diseases. In the city of Zagreb these diseases are rare in the general population; nevertheless, they are more common in the population that is at higher risk (MSM). While hepatitis A and shigellosis are typically spread by feco-oral contact, mpox is mostly spread through close personal contact.

Received notifications of these diseases in the city of Zagreb show that all three diseases are more common in males who identify as MSM, and that the age group of 30 to 39 years old has the highest number of cases of all three diseases. Sexual contact was the most often reported way of transmission in these patients.

Thus far, sporadic cases in epidemics, like during hepatitis A outbreak in 2022, which resulted from spillovers from the population at higher risk, have been reported in the general population. 18% of cases from that outbreak identified as MSM, and sexual contact was identified as the way of disease transmission.

The results show that more research and continuous surveillance of these STDs are necessary, with a focus on preventing their spread as well as ongoing education and awareness campaigns for health professionals and the population at higher risk.

8.24. HIGH VIRULENCE OF CTX-M-15 PRODUCING O25 ST131 *ESCHERICHIA COLI* DETECTED IN THE COMMUNITY ACQUIRED URINARY TRACT INFECTIONS

Journal of Global Antimicrobial Resistance. 2024;39(Supp):136-137

Vraneš J^{1,2}, Anušić M¹, Tičić V¹, Marijan T¹, Kvaternik Celjak M¹, Bedenić B^{2,3}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

jasmina.vranes@stampar.hr

Abstract

Aim: The aim of this study was to compare the presence of beta-lactamases and virulence of *Escherichia coli* O25 ST131 fluoroquinolone-resistant (FR) isolates collected in 2011 and 2018.

Background: *E. coli* O25 ST131 is recognized as pandemic clone with intercontinental occurrence. Recently, the O25 ST131 *E. coli* producing CTX-M-15 with high virulence potential has been reported worldwide.

Methods: Detection of O25 ST131 clonal group was done by PCR using primers for O25b *rfb* and allele 3 of the *pabB* gene. Primers for CTX-M, CTX-M-15, TEM and SHV beta-lactamases and *fimH*, *papC*, *hlyA*, *cnf1*, and *traT* genes were used in PCR reactions and PCR products were detected by microchip electrophoresis.

Results: Total of 4.354 isolates of *E. coli* in 2011 and 7.717 in 2018 were collected and 170 O25 FR strains were detected, 48 strains in the first and 122 strains in the second period. Among them, 30/48 strains in 2011 and 75/122 in 2018 were identified as ST131 ($p > 0.05$). Out of 105 O25 ST131 isolates tested, in all except one from 2011 CTX-M beta-lactamase was detected, and CTX-M-15 was present in 12 (40%) strains in the first and in 11 (14.7%) strains in the second study period ($p < 0,05$). Statistically significant differences in virulence was detected, with higher virulence of CTX-M producing strains ($p < 0.01$).

Conclusions: Our findings reinforce the surveillance of dissemination of highly virulent CTX-M producing ST131 *E. coli* as a major multidrug-resistant pathogen and an important new public health threat.

8.25. HRVATSKA ALZHEIMER ALIJANSA – DESET GODINA OD OSNIVANJA

Neurologia Croatica. 2024;73(2):69

Mimica N¹, Kušan Jukić M²

¹ Klinika za psihijatriju Vrapče, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

marija.jukic@stampar.hr

Sažetak

Točno prije deset godina, na Hrvatskom kongresu o Alzheimerovoj bolesti (CROCAD-14) u Brelima, po prvi puta promovirana je u javnosti Hrvatska Alzheimer alijansa (HAA), koja je osnovana s intencijom da osnaži inicijativu Hrvatskog društva za Alzheimerovu bolest i psihijatriju starije životne dobi Hrvatskog liječničkog zbora i Hrvatske udruge za Alzheimerovu bolest o potrebi izrade i usvajanja nacionalne strategije borbe protiv Alzheimerove bolesti i drugih demencija. HAA djeluje bez formalnih obaveza, bez članarine, na dobrovoljnoj osnovi i danas broji 35 članica. Sa zadovoljstvom možemo konstatirati da je kroz sve protekle godine broj članica rastao, te da za sada niti jedna članica nije napustila HAA. Članice su stručna društva, nevladine udruge, odnosno institucije koje su aktivno podržale ovu inicijativu i dale svoj stručni doprinos. Pristup u HAA je i dalje otvoren (<https://haa.com.hr>).

Iako u Republici Hrvatskoj još uvijek nije usvojena nacionalna strategija borbe protiv Alzheimerove bolesti, vjerujemo da smo sada najbliže tome. Naime, tijekom 2023. godine pri Ministarstvu zdravstva osnovana je multidisciplinarna Radna skupina kojoj je bio zadatak izraditi prijedlog akcijskog plana skrbi za osobe s demencijom, a što je i učinjeno. Također, proteklih godina bilježimo i brojne druge značajne aktivnosti i pozitivne pomake. U svibnju 2021. godine organiziran je 1. kongres Hrvatske Alzheimer alijanse s međunarodnim sudjelovanjem, te je tako bila stvorena mogućnost da se sve članice HAA virtualno okupe i prezentiraju svoj doprinos u području demencije. Sažeci prezentiranih oralnih i poster prezentacija tiskani su u stručnom časopisu *Neurologia Croatica* 2021;70(Suppl 1):1-156. Drugi kongres HAA s međunarodnim sudjelovanjem održan je u Varaždinu od 29. ožujka do 1. travnja 2023. godine. Sažeci svih prezentiranih oralnih i poster prezentacija tiskani su u stručnom časopisu *Neurologia Croatica* 2023;72(Suppl 1):1-96.

Ključne riječi: akcijski plan, Alzheimerova bolest, demencija, Hrvatska Alzheimer alijansa, nacionalna strategija

8.26. IS CHILDREN PERCEPTION OF ENVIRONMENT ASSOCIATED WITH THEIR SEDENTARY BEHAVIOUR?

10th International Scientific Conference on Kinesiology – Current Trends and Innovations in Kinesiology Research, 12-15 September 2024, Opatija, Croatia. Book of Abstracts: 95

Žganec Brajša F¹, Grbavac M¹, Radašević H², Petičević N², Matolić T¹, Jurakić D¹, Šalaj S¹

¹ Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

sanja.salaj@kif.unizg.hr

Abstract

Introduction: A prolonged time spent in sedentary behaviour (SB) is associated with higher risks of various noncommunicable diseases and an increase in overall mortality rates (Wu et al., 2023). Understanding the correlates of SB in children is essential for future intervention and policy development. The findings of previous studies on environmental factors and sedentary behaviour of youth were found to be scarce and inconsistent (Stierlin et al., 2015). Therefore, we conducted the research with the main goal to determine the association between objectively assessed sedentary behaviour and children's perception of potential environmental correlates of sedentary behaviour.

Methods: The sample consisted of 49 participants aged 11 to 13 years, and data were collected using Actigraph wGT3X-BT Activity Monitors. To be included in analysis, each participant needed to have at least 8 hours of data on 2 weekdays and 1 weekend day. Based on the median time spent in sedentary behaviour, respondents were categorized into two groups: sedentary and non-sedentary. Additionally, environmental correlates were assessed using a questionnaire on the home environment, neighbourhood, and safety.

Results: The logistic regression analysis results showed that the only significant predictor of SB was “home environment”. Specifically, children who have a football goal, basketball hoops or volleyball net in their home/apartment, outside in the yard or in common areas, have a higher chance of being less sedentary (OR, 0,13; 95% CI, 0,02-0,73, $p < 0.05$). The McFadden pseudo R indicates that model has explained 22.3% of the variance.

Conclusion: Providing opportunities for physical activity at or around the home can play an important role in reducing sedentary behaviour among children. Future interventions and policies to reduce SB should promote the availability of sports equipment such as football goals, basketball hoops, and volleyball nets in residential areas, including common areas in apartment complexes and public spaces.

Keywords: Sedentary behaviour, environment, child

8.27. LONGITUDINALNO ISTRAŽIVANJE ZDRAVSTVENOGA, FUNKCIONALNOGA I PREHRAMBENOGA STATUSA I PREHRAMBENIH NAVIKA U GERONTOLOŠKOJ POPULACIJI

Dani doktorata biotehničkog područja 2024., 12. – 13. rujna 2024., Zagreb.
Knjiga sažetaka: 86-88

Maltarić M¹, Vranešić Bender D², Kolarić B¹, Gajdoš Kljusurić J³

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² KBC Zagreb, Zagreb

³ Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

manuela.maltaric@stampar.hr

Sažetak

Projekt *Istraživanje o zdravlju, starenju i umirovljenju u Europi (SHARE)* sadrži bazu podataka o prehrambenim i životnim navikama te zdravstvenim parametrima osoba starijih od 50 godina s područja Europe i Izraela. To je longitudinalna, međunarodna, interdisciplinarna studija, koja prati učinak zdravstvenih, društvenih, ekonomskih i ekoloških politika na životni tijek građana. Cilj je obraditi podatke za RH koji uključuju prehrambene navike, antropometrijske čimbenike, zdravstveni status te regionalnu pripadnost, od šestog (2014.) do devetog vala studije (2022.) i ukazati na promjene prehrambenih trendova tijekom proteklih osam godina u ranijoj, srednjoj i dubokoj starosti. Usporedit će se rezultati upitnika o prehrambenim navikama u regijama RH prema Statističkoj klasifikaciji prostornih jedinica RH – NUTS2 podjeli EU te istražiti povezanost prehrambenih navika s pojavnosću bolesti. Rezultati će se koristiti u utvrđivanju prehrambenih trendova i biti polazne informacije za prehrambeno-gerontološke intervencije u interdisciplinarnim timovima.

Ključne riječi: gerontološka populacija, SHARE, longitudinalno istraživanje, prehrambeni status, zdravstveni status

8.28. MIKROBIOLOŠKO ISPITIVANJE NAFTALANA

1. kongres iz prevencije i kontrole infekcija s međunarodnim sudjelovanjem, 17. – 19. listopada 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: 36

Kovaček I¹, Majić I¹, Šušnjara V¹, Mlinar Z¹, Brući S²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan, Ivanić-Grad

ivancica.kovacek@stampar.hr

Sažetak

Naftalan je zemno mineralno ulje koje se dobiva destilacijom naftenske nafte i ubraja se u prirodne ljekovite činitelje koji se upotrebljavaju u alternativnoj medicini. Naftalan se koristi u naftalanoterapiji u liječenju kronične bolesti psorijaze, psorijatičnog artritisa, raznih reumatskih bolesti i rehabilitaciji. Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan već dugi niz godina redovito kontrolira sterilizaciju naftalana. Dugo vremena nije postojao propis o vrsti mikrobioloških parametara pa je bolnica u dogovoru sa stručnjacima Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ sama sebi nametnula kriterije sigurnosti. Ovi kriteriji sigurnosti su se koristili za izražavanje rezultata ispitanih uzoraka dok nisu na snagu došli normativi za naftalan u kadama. Sada se koriste kriteriji prema Prilogu V Pravilnika o pojedinim oblicima zdravstvenih usluga koje se pružaju u djelatnosti zdravstvenog turizma te standardima i normativima za njihovo obavljanje NN 89/2024.

Ključne riječi: naftalan, mineralno ulje, mikrobiološka analiza

8.29. MINERAL AND HEAVY METAL CONTENT IN STRAWBERRY JUICES FROM STRAWBERRIES AT TWO RIPENING STAGES AND TREATED WITH HIGH INTENSITY PULSED ELECTRIC FIELD (HIPEF)

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):70

**Palac Bešlić I¹, Krivohlavek A¹, Ivešić M¹, Mandić Andačić I¹, Kuharić Ž¹,
Bebek Markovinović A², Stulić V², Herceg Z², Bursać Kovačević D²**

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

iva.palacbeslic@stampar.hr

Abstract

Strawberries are a delicious and widely consumed fruit rich in minerals, antioxidants, vitamins, and fibres. However, due to their delicate tissue and chemical composition, they do not withstand transport well and provide an ideal environment for microbial growth. Consequently, there is an increasing demand for non-thermal technologies that can preserve valuable nutrients while ensuring food safety by preventing microbial contamination. High-intensity pulsed electric field (HIPEF) is an innovative technology that applies high-voltage pulses to a liquid food sample placed between two electrodes for a short duration. In our research, we monitored the impact of HIPEF treatment on the mineral and heavy metal composition of strawberry juice made from strawberries (*Fragaria × ananassa* Duch. cv. "Albion") harvested at two different ripeness levels (25% green and 100% ripe). The variable parameters in the HIPEF experiment were frequency (100 and 200 Hz), field strength (40 and 50 kV/cm), and treatment time (3 and 6 s). Mineral and metal content in each sample was determined by inductively coupled plasma with a mass spectrometer (ICP-MS) following microwave digestion. The most abundant minerals in the strawberry juice were potassium, calcium and magnesium and their concentrations increased under HIPEF treatment until the optimal experimental conditions were exceeded. Among heavy metals, arsenic and lead were quantified. Unfortunately, the ideal HIPEF conditions that enhanced mineral content also led to an increase in heavy metal concentrations.

Keywords: food safety, *Fragaria × ananassa* Duch. cv. "Albion", ICP-MS, maturity, microwave digestion

8.30. MOLEKULARNA DETEKCIJA VRSTE KARBAPENEMAZA UROPATOGENIH SOJEVA BAKTERIJA *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* I *PROTEUS MIRABILIS* U GRADU ZAGREBU

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P4

Tičić V¹, Vlahek L¹, Anušić M¹, Vujnović T¹, Vraneš J^{1,2}

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

vladimira.ticic@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Multiplo-rezistentne i ekstenzivno-rezistentne bakterije sve su češći uzročnici infekcija mokraćnog sustava (IMS). Pored β -laktamaza proširenog spektra ovi ESBL sojevi sve češće produciraju i karbapenemaze, što značajno sužava terapijske opcije. Ovo retrospektivno istraživanje je za cilj imalo usporedbu produkcije karbapenemaza bakterija *Klebsiella pneumoniae* i *Proteus mirabilis* izoliranih u pacijenata s IMS u dvogodišnjem razdoblju.

Metode: Analizirani su sojevi *K. pneumoniae* i *P. mirabilis* izolirani tijekom 2022. i 2023. Uzorci srednjeg mlaza mokraće i mokraće iz katetera zasijani su na krvni i kromogeni agar, a identifikacija je provedena metodom masene spektrometrije (MALDI TOF). Osjetljivost sojeva na antimikrobne lijekove i produkcija karbapenemaza određeni su prema važećim europskim smjernicama (EUCAST). Vrsta karbapenemaza određena je metodom izotermalne amplifikacije petljom (LAMP).

Rezultati: U promatranom razdoblju ukupno je u 3464 pacijenata izolirana *K. pneumoniae* (M:Ž=1:3.42). U 355 sojeva detektirana je produkcija OXA-48 karbapenemaze (10,25%), dok je u samo šest pacijenata detektirana produkcija OXA-181, te u četiri pacijenta metalo- β -karbapenemaza. Od ukupno 2680 žena u kojih je kao uzročnik IMS-a izolirana *K. pneumoniae*, samo u njih 15/208 u dobi do 65 godina je detektiran OXA-48 producent, sve ostale žene bile su starije ($p < 0,01$). Nasuprot tome, u 784 muškaraca s IMS prouzročenom s *K. pneumoniae* nije utvrđena statistički značajna razlika u produkciji OXA-48 ovisno o dobi, te je detektiran u 31/203 mlađih i 116/581

starijih muškaraca ($p>0,05$). Opažena je statistički značajna razlika u detekciji OXA-48 ovisno o spolu, te je ova karbapenemaza bila češća u muškaraca ($p<0,01$). Bakterija *P. mirabilis* je kao uzročnik IMS-a detektirana u ukupno 2521 pacijenata (M:Ž=1:2,74). Produkcija metalo- β -karbapenemaze opažena je sporadično i detektirana u samo 13 sojeva (0,52%). Od ukupno 1847 žena, samo u jedne od 664 mlađih od 65 godina detektiran je soj *P. mirabilis* koji producira VIM karbapenemazu, dok su u 10/1183 starijih žena detektirana tri izolata s NDM (tijekom 2022.), te sedam izolata s VIM tipom karbapenemaze, svi tijekom 2023. ($p>0,05$). Od 674 muškaraca s *P. mirabilis* infekcijom, produkcija VIM karbapenemaze je utvrđena u samo dva od 511 pacijenata starijih od 65 godina, te niti u jednog od 163 mlađa muškarca.

Zaključak: Dominantna karbapenemaza OXA-48 statistički je češće bila zastupljena među sojevima izoliranim u muškaraca, te dok je u žena njezina produkcija bila povezana sa starijom dobi, u muškaraca ta povezanost nije opažena, budući da je IMS u mlađih muškaraca rijetka i najčešće komplicirana infekcija.

Ključne riječi: Infekcije mokraćnog sustava, starija dob, komplicirane infekcije, OXA-48

8.31. MONITORING READY-TO-EAT (RTE) FOOD IN SUPERMARKET RTE MEALS

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):85

Kovaček I, Mlinar Z, Prahin V, Jagić L

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

ivancica.kovacek@stampar.hr

Abstract

For several years, the City of Zagreb has been allocating financial resources and conducting systematic monitoring of food [food ready for consumption, hot and cold ready-to-eat (RTE) meals] in Zagreb. The monitoring plan has always been based on the evaluation of the results of previous years according to predetermined parameters following legal regulations. The goal of the monitoring is to assess food safety in facilities of public importance from the aspect of microbiological food safety and through the proposal of measures to improve the situation where results were not satisfactory, to provide healthy food, and to improve the production and preparation processes. The microbiological indicators used in food analysis are defined by the provisions of Commission Regulation (EC) no. 2073/2005 and recommended microbiological criteria according to the Guide for Microbiological Criteria for Food. The results obtained by monitoring during the last 10 years point to the fact that a significant number of RTE food samples sampled in supermarket RTE meals did not meet the criteria prescribed by law. This speaks in favor of the fact that, during food preparation, the principles of good production practice were not fully met. Given the presented results, increased control of the microbiological cleanliness of the facility and food is needed to confirm that facilities in food preparation adhere to the prescribed hygiene measures, all of which should serve to reduce the number of microorganisms in food.

Keywords: food safety, HACCP, hygiene, microbiological criteria, microbiological indicators

8.32. MULTIDRUG-RESISTANT BACTERIA IN SURGICAL INTENSIVE CARE UNITS

Journal of Global Antimicrobial Resistance. 2024;39(Supp):6

Bandić Pavlović D¹, Pospišil M², Nađ M¹, Car H³, Vrbanović Mijatović V¹, Tonković D¹, Vraneš J⁴, Beader N¹, Baronica R², Bedenić B¹

¹ School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Zagreb Health School, Zagreb, Croatia

⁴ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

Abstract

Background and aim: The most important multidrug-resistant (MDR) bacteria are extended-spectrum β -lactamase (ESBL) and carbapenem-resistant Enterobacterales (CRE), *Acinetobacter baumannii* (CRAB), *Pseudomonas aeruginosa* (CRPE), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and vancomycin-resistant *Enterococcus spp* (VRE). We evaluated the MDR bacteria in surgical ICUs in the tertiary hospital in Croatia.

Material and methods: The antibiotic susceptibility testing was performed by disk-diffusion and broth dilution method. Double disk synergy test and inhibitor based test with clavulanic acid were applied to screen for ESBLs. Transferability of resistance traits was determined by conjugation. The nature of ESBL, carbapenemases, and fluoroquinolone resistance determinants was investigated by PCR.

Results: 119 MDR isolates were analysed: 41 *Klebsiella pneumoniae*, 38 *Acinetobacter bambini*, five *Pseudomonas aeruginosa*, four *Proteus mirabilis*, three *Escherichia coli*, two *Enterobacter cloacae*, and thirteen MRSA and VRE, respectively.

Phenotypic tests were positive in 37 *K. pneumoniae* and all *E. cloacae* and *E. coli* isolates indicating production of an ESBL. Hodge test and CIM were positive in all but one strain, consistent with the carbapenemase production. Ertapenem resistance was transferable from 12 isolates positive for OXA-48 carbapenemase. PCR detected OXA-48 carbapenemase carried by IncL plasmid, in 34 *K. pneumoniae*, and one *E. cloacae* and *E. coli* isolate respectively, and NDM in three *K. pneumoniae* isolates. OXA-48 positive isolates coharboured ESBLs belonging to CTX-M family. All *A. baumannii* isolates tested positive for OXA-23 carbapenemase, whereas four *P. aeruginosa* produced VIM-2.

Conclusions: OXA-48 was the dominant resistance trait among *K. pneumoniae* isolates, while OXA-23 was the only carbapenemase among *A. baumannii* isolates.

8.33. NON-POLIO ENTEROVIRUSES CHARACTERISTICS IN CROATIA 2010-2019

2nd Biomedicine and Health PhD Students Congress – *Science and us*, 16-18 May 2024, Rijeka. Book of Abstracts: 36

Bajek M¹, Tabain I², Kolarić B^{1,3}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

marin.bajek@stampar.hr

Abstract

Non-polio enteroviruses (NPEV) can cause a spectrum of infections, ranging from mild to severe, including neuroinvasive diseases. This report presents an analysis of NPEV detected in Croatia over a ten-year period (2010-2019).

Clinical specimens were collected from patients across various regions of Croatia as part of the enterovirus surveillance program at the Croatian Public Health Institute, Zagreb. Samples included stool samples, pharyngeal swabs, and cerebrospinal fluid. Viral isolates were cultured in cell cultures and typed following WHO guidelines.

The majority of detected NPEV isolates belonged to enterovirus (EV) B (211; 79.85%), followed by EV-A (50; 17.99%), with only a few isolates identified as members of EV-C (0.72%) and EV-D (1.44%). Enterovirus A comprised EV-A71 (19) and EV-A16 (14) types. Within EV-B species, echovirus (E) 6 (117) was the most prevalent, followed by E30 (23), E11 (8), coxsackievirus (CV) A9 (11), CVB4 (8), and CVB5 (13). Enterovirus D included EV-D68 (4), and isolated cases of CVA17 and CVA24 were found in enterovirus C. Several defined outbreaks were observed, such as the CVA9 outbreak in 2010 and CVA16 in 2011. A notable pattern was observed for E6, with a three-year cycle, peaking in 2012, while E30 showed an upsurge in 2018 after sporadic detections in preceding years. Certain NPEV types, such as E30 and EV-A71, exhibited peaks every two to three years. NPEV prevalence ranged from 2.53% to 33.54%, with children under the age of 5 (155) being the most affected group. The male-to-female infection ratio was 1.46. NPEV detection occurred both as outbreaks and sporadic cases.

Continuous surveillance and monitoring of NPEV infections are vital for comprehending their epidemiology and dynamics. Further molecular characterization of NPEV is imperative for elucidating cyclic patterns of specific NPEV types and informing preventive measures and interventions.

8.34. NOVI PRISTUPI KARAKTERIZACIJI SOJEVA BAKTERIJE *LISTERIA MONOCYTOGENES* ZASTUPLJENIH U REPUBLICI HRVATSKOJ

7. hrvatski veterinarski kongres – međunarodni znanstveno stručni skup, 24. – 27. listopada 2024., Dubrovnik. Zbornik sažetaka: 51

Hlebić L¹, Duvnjak S², Tomašković D¹, Peinović L¹, Šuto S², Humski A¹

¹ Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Listeria monocytogenes uzročnik je zoonoze listerioze, najčešće se prenosi kontaminiranom hranom i predstavlja stalan rizik za sigurnost hrane i ljudsko zdravlje u Republici Hrvatskoj. Listerije su ubikvitarne bakterije, preživljavaju i razmnožavaju se unutar velikog raspona pH i temperature te su otporne na visoke koncentracije soli. Na razini EU listerioza je jedna od najsmrtonosnijih zoonoza pa se njena rana, brza i sigurna dijagnostika smatra jednim od prioriteta. Kontaminacija hrane listerijom može se dogoditi u bilo kojoj fazi, od proizvodnje, prerade do distribucije hrane, što naglašava važnost stroge kontrole. Epidemiološki je važno odrediti izvor zaraze i potencijal soja za izazivanje širih epidemija, zbog čega je tipizacija sojeva neophodna. U tu svrhu potrebno je definirati najkvalitetniju, najbržu i ekonomski najisplativiju metodu za određivanje i tipizaciju bakterija od trenutačno dostupnih. Usporedili smo identifikaciju sojeva *L. monocytogenes* iz hrane i pogona na MALDI-TOF uređaju, molekularnom serotipizacijom, cjelogenomskim sekvenciranjem i FT-IR metodom. Istražili smo i moguće regionalne specifičnosti sojeva što bi omogućilo još bržu i selektivniju tipizaciju najvirulentnijih sojeva te prepoznavanje potencijalnih izboja unutar najviše 2 dana od zaprimanja uzorka.

Ključne riječi: *Listeria monocytogenes*, identifikacija, epidemiologija, WGS, FT-IR

8.35. OSIGURANJE KVALITETE REZULTATA U ISPITNOM LABORATORIJU

23. konferencija medicinskih sestara i tehničara i 9. konferencija zdravstvenih profesija – *Kvalitetna i sigurna zdravstvena praksa*, 17. – 18. listopada 2024., Poreč. Knjiga sažetaka: 19

Bošnjir J, Barušić L

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Zdravstveno veleučilište, Zagreb

jasna.bosnir@stampar.hr

Sažetak

Osnovni posao svakog ispitnog laboratorija je analizirati dostavljeni uzorak te za njega izdati rezultat u što kraćem vremenskom roku, koji mora biti pouzdan i točan. Valjanost dobivenog rezultata je od izuzetno velike važnosti jer se upravo na osnovi njega donose razne odluke o daljnjem postupanju. Osiguranje valjanosti ispitnih rezultata jedan je i od zahtjeva norme HRN EN ISO/IEC 17025 a koja govori o općim zahtjevima za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija te se prema njoj navedeni laboratoriji i akreditiraju. Kako bi osigurali kvalitetu svojih rezultata, laboratorijima stoje na raspolaganju niz vanjskih i unutarnjih postupaka koje mogu odabrati ovisno o vrsti ispitivanja, ali i o mogućnostima samog laboratorija da provede određene potrebne mjere za osiguranje svog rezultata. Mjerna i ispitna oprema važan su čimbenik kvalitete rada u laboratoriju, a dobiveni rezultati ispitivanja procjenjuju vrijednosti mjerene veličine uz koju se iskazuje i mjerna nesigurnost rezultata, a na koju mogu utjecati brojni pokazatelji. Za procjenu mjerne nesigurnosti potrebno je dobro poznavati sve mjerne procese i izvore mogućih odstupanja kod svake analitičke metode te njihovo kvantificiranje. Kako bi laboratoriji osigurali kvalitetu rezultata provedenih mjerenja ili ispitivanja potrebno je sustavno provoditi i poboljšavati aktivnosti koje su povezane s organizacijom rada u laboratoriju te nadzora nad svim fazama laboratorijskog ispitivanja. Jednako tako, potrebno je osigurati adekvatnu analitičku, odnosno mjernu opremu i nadzor nad pravilnim postupanjem sa istom uz osiguranje primjerenih okolišnih uvjeta, sudjelovanje u programima ispitivanja sposobnosti i međulaboratorijskim usporedbama te iskazivanja mjerne nesigurnosti. Važno je istaknuti da osiguravanje kvalitete rada u laboratoriju potrebno je kako bi se uspostavili međunarodno priznati i prihvaćeni mjeriteljski standardi održavanja opreme i osigurala mjerna sljedivost do međunarodnih etalona.

Ključne riječi: laboratoriji, analitičke metode, kvaliteta rezultata, akreditacija

8.36. PO ČEMU SE RAZLIKUJE ZAŠTITA MENTALNOG ZDRAVLJA ŽENA I MUŠKARACA?

19. hrvatski psihijatrijski dani s međunarodnim sudjelovanjem, 2. – 5. listopada 2024.,
Vodice. Knjiga sažetaka: 64

Romac D, Čavar Z, Gracin B, Bekić M, Kušan Jukić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb
danica.romac@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Između muškaraca i žena postoje značajne razlike u percepciji poteškoća mentalnog zdravlja, kliničkoj slici, obrascima traženja pomoći i liječenja. Žene imaju značajno veću učestalost depresije, anksioznosti, poremećaja prehrane i češći komorbiditet, a muškarcima poremećaje iz spektra bolesti ovisnosti i kontrole impulsa te poremećaja ličnosti. Žene se više obraćaju za pomoć na razini primarne zaštite, dok su muškarcima dvostruko više hospitalizirani a najčešće zbog alkoholne problematike.

Cilj i metode: U cilju unapređenja zaštite mentalnog zdravlja, provedena je analiza ukupnog broja osoba u izvanbolničkom tretmanu Službe iz vlastite baze podataka i standardiziranog upitnika TDI 3.0 (*Treatment demand indicator standard protocol*). Podaci su analizirani deskriptivnom statistikom, po modelu trenda, prema vrsti poremećaja, spolnim i dobnim kategorijama.

Rezultati: Ukupno je veći broj žena u gotovo svim dobnim kategorijama, uglavnom zbog poteškoća mentalnog zdravlja. U pandemijskom razdoblju bilježi se značajan porast žena, zbog depresivnih smetnji kod djevojčica do 18. g., te anksioznih/stresnih poremećaja kod djevojaka od 18 do 25 g., što se nastavlja i nakon pandemije. Žene starije životne dobi (više od 65) gotovo trostruko češće traže pomoć od muškaraca iste dobi, uglavnom zbog psihorganskih poremećaja. Također se zapaža značajno veći udio muškaraca i manji broj žena u liječenju zbog problematike ovisnosti kao i pad dolazaka muškaraca u tretman u odnosu na predpandemijsko razdoblje, uz bolju retenciju u tretmanu kod žena.

Zaključak: Kod provedbe programa zaštite mentalnog zdravlja potrebno je voditi računa o specifičnim potrebama dobnih i spolnih razlika. Porast broja djevojaka u tretmanu ukazuje na potrebu ranijeg probira, pojačane psihosocijalne intervencije sa naglaskom na prevenciju depresije. Također je potrebno unapređivanje programa destigmatizacije i motivacije za tretman osobito muškaraca ali i svih onih sa problematikom uporabe sredstava ovisnosti.

Ključne riječi: mentalno zdravlje, ovisnosti, spolne razlike

8.37. POLYPHENOLS AND ANTHOCYANINS IN THE JUICE FROM STRAWBERRIES HARVESTED AT TWO STAGES OF RIPENESS AFTER HIGH-INTENSITY PULSED ELECTRIC FIELD (HIPEF) TREATMENT

The 5th International Electronic Conference on Foods – *The Future of Technology, Sustainability, and Nutrition in the Food Domain*, 28–30 October 2024, Basel, Switzerland. Book of Abstracts: 392

Palac Bešlić I¹, Krivohlavek A², Ivešić M¹, Mandić Andačić I¹, Bevardi M¹, Stulić V², Herceg Z², Bebek Markovinović A², Bursać Kovačević D²

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia
adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

In a world of globalization and big food consumption, there is an increasing demand for food processing technologies that leave food nutritionally unchanged; one of them is pulsed electric field technology. In this paper, we analyze the effects of high-intensity pulsed electric field treatment on the content of selected bioactive substances (phenolic compounds and anthocyanins), which are most present in red fruits. For this purpose, strawberry juices obtained from strawberries (*Fragaria × ananassa* Duch. cv. 'Albion') at two different stages of ripeness were treated with HIPEF at 40 and 50 kV cm⁻¹ and frequencies of 100 and 200 Hz for 3 and 6 minutes. The content of polyphenols (4-Hydroxy-3-methoxycinnamic acid, 4-Hydroxybenzoic acid, caffeic acid, trans-*p*-Coumaric acid, myricetin, catechin, ellagic acid, kaempferol and chlorogenic acid, quercetin) and anthocyanins in juice samples (pelargonidin-3-glucoside, cyanidin-3-glucoside, pelargonidin-3-rutinoside) was identified and quantified by the HPLC-DAD technique. Chromatographic separation was performed using a C18 column with 1 ml/min column flow and a gradient elution program. Juices from strawberries with a higher degree of ripeness have a higher content of polyphenolic compounds (ellagic acid, caffeic acid, myricetin, kaempferol, pelargonidin-3-rutinoside, pelargonidin-3-glucoside). The PEF treatment positively affects the composition of these analytes and increases their concentration in the juices, but only under ideal conditions (50 Hz /100 kV/cm/3 s). If the ideal conditions found are violated, their concentration decreases.

Keywords: high intensity pulsed electric field (HIPEF), polyphenol compounds, strawberry juice, maturity

8.38. PRATI LI HRVATSKA EU TRENDOVE UPOTREBE PSIHOSTIMULANSA?

19. hrvatski psihijatrijski dani s međunarodnim sudjelovanjem, 2. – 5. listopada 2024., Vodice. Knjiga sažetaka: 119

Gracin B, Ćavar Z, Romac D, Bekić M, Kušan Jukić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

boris.gracin@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Na razini EU visoka je dostupnost i upotreba kokaina, amfetamina i MDMA-e, a pandemija je pridonijela promjeni dinamike upotrebe što se prati analizom metabolita droga u otpadnim vodama. TDI protokolom 3.0 na razini EU se prikupljaju informacije o osobama u liječenju ovisnosti o drogama te prate trendovi.

Cilj i metode: Prikazati problem upotrebe psihostimulansa usporedbom zdravstvenih pokazatelja država EU, Republike Hrvatske (RH) i Službe za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti (SMZPO) Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. A. Štampar“ (NZJZ).

Rezultati: U općoj populaciji RH životna prevalencija (ŽP) upotrebe kokaina (uz četverostruki porast ŽP) je ispod i ŽP upotrebe je MDMA-e i amfetamina, te GP upotrebe kokaina, MDMA-e i amfetamina (trostruki porast MDMA-e i dvostruki porast amfetamina) je iznad razine EU. U RH i EU najviša je upotreba droga u dobi 15 – 34 godina i kod 15-godišnjeg učenika je RH iznad razine EU uz porast kokaina i amfetamina, ne i MDMA-e. Analiza otpadnih voda na metabolite droga u gradu Zagrebu je slična sa EU (porast kokaina i amfetamina), ali i različita (porast MDMA-e). U RH i SMZPO zahtjevi za liječenjem opadaju uz pad novih osoba. U RH udio kokaina raste i za psihostimulanse je bio stabilan pa pada dok u SMZPO raste za kokain i psihostimulanse. U RH je većina osoba u izvanbolničkom liječenju od čega šestina u gradu Zagrebu.

Zaključak: Nova vremena donose nove trendove, rizike i izazove. Trend porasta upotrebe kokaina, amfetamina i MDMA-e se intenzivirao tijekom pandemije, što uz pad zahtjeva za liječenjem ukazuje na nove rizike za pojedinca i društvo. Učinkovit odgovor na nove izazove uključuje pojačanu prevenciju na svim razinama, sve društvene institucije i jačanje međusektorske i međunarodne suradnje, uz osnaživanje mladih, edukaciju javnosti o rizicima te razvijanje novih programa liječenja prema aktualnim potrebama.

Ključne riječi: psihostimulansi, trendovi, prevencija, suradnja

8.39. PRESENCE OF GLYPHOSATE, AMINOMETHYLPHOSPHONIC ACID AND GLUFOSINATE IN FRUITS AND VEGETABLES ON CROATIAN MARKET

59th Croatian and 19th International Symposium on Agriculture, 11–16 February 2024, Dubrovnik, Croatia. Book of Abstracts: 239

Krivohlavek A¹, Tot A¹, Gavran M¹, Ivešić M¹, Vitale K², Žuntar I³, Mikulec N⁴, Jergović M¹, Bošnjir J^{1,5}

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² School of Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Pharmacy and Biochemistry, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁴ Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

⁵ University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

Glyphosate (N-(phosphonomethyl)glycine) is a widely used broad-spectrum, non-selective, systemic, and translocating herbicide in various applications for weed control in agriculture, silviculture, and garden maintenance. It is one of the most commonly used herbicides in European agriculture, representing 33% of total herbicide sales in the EU. In the environment, it strongly adsorbs to most soils, with a half-life of microbiological degradation ranging from 7 to 60 days. The primary degradation product is Aminomethylphosphonic acid (AMPA), which has a longer half-life than glyphosate. Glufosinate (2-Amino-4-[hydroxy(methylphosphonyl)]butanoic acid) is a non-persistent, broad-spectrum herbicide that inhibits amino acid biosynthesis in plants. It was banned in Europe since 2018.

In 2023, the European Commission extended the approval for glyphosate, but the safety profile of glyphosate and its commercial formulations remains controversial. An in-house method for the determination of glyphosate, AMPA, and glufosinate in plant-origin samples was developed and fully validated according to Sante/12682/2019. The samples were prepared using Solid Phase Extraction (SPE) after derivatization with 9-fluorenylmethoxycarbonyl chloride (FMOC-CL) and quantified using ultra-performance liquid chromatography with triple quadrupole mass spectrometry (UPLC-MS/MS) method.

The sample consisted of 220 pieces of various fruits and vegetables. Results showed that a total of six samples, or 2.7%, had residues of the examined herbicides. Out of these, four samples, or 1.8%, had glyphosate residues, which were found in beans (ranging from 0.10 mg/kg to 0.30 mg/kg) and in strawberries (1.8 mg/kg). In two pear samples, AMPA residues were found (0.036 mg/kg and 0.24 mg/kg). The method's performance was confirmed by the satisfactory results (z-score <2) of the proficiency testing organized by EU Reference Laboratories for Residues of Pesticides. None of the examined fruits and vegetables at the point of analysis posed a direct health risk to consumers and comply with EU regulations.

Keywords: fruits and vegetables, pesticides residue, herbicide, UPLC-MS/MS

8.40. PRESERVATIVES IN PAPER STRAWS – POTENTIAL SAFETY RISK

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):96

Barušić L, Baričević L, Bevardi M, Bošnjir J

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

lidija.barusic@stampar.hr

Abstract

Single-use plastic products represent a major problem for environmental pollution and human health. Plastic straws are among the disposable plastic tableware that can no longer be placed on the EU market. Today, eco-friendly paper straws are in use, which unfortunately are not stable in prolonged contact with liquids and this makes their health safety also questionable. Various additives added with the purpose of improving the water resistance and strength of a material represent substances that can migrate into food and drink. Europe currently does not have harmonised regulations for paper, cardboard, inks, and coatings as materials that come into contact with food. Croatia applies its national legislation. The aim of this paper was to determine the content and type of preservatives most often used in paper straws. The tested preservatives were benzisothiazolinone (BIT) and a mixture of methylchloroisothiazolinone (CMI) and methylisothiazolinone (MI). These are preservatives with good bactericidal and fungicidal effectiveness and a wide range of applications (in emulsion paints, sealants, varnishes, adhesives, detergents, etc.). They are considered very toxic to aquatic organisms, are harmful if swallowed, and can cause irritation and allergic reactions on the skin. The analysis was carried out using high-performance liquid chromatography (HPLC) in an extract of the finished product. Increased concentrations of tested preservatives were found in a certain number of analysed samples. The obtained results indicate that a reconsideration of the safety of paper straws would be justified with special emphasis on their wide application among the most sensitive groups of consumers.

Keywords: benzisothiazolinone, HPLC, methylchloroisothiazolinone, methylisothiazolinone, single-use plastic products

8.41. PREVALENCIJA ACNE VULGARIS I PROCJENA KVALITETE ŽIVOTA

ACNE-QOL UPITNIKOM

1. kongres Društva medicinskih sestara i tehničara školske i sveučilišne medicine – *Izazovi u prevenciji i unaprjeđenju zdravlja djece školske dobi i adolescenata – uloga medicinske sestre*, 20. – 22. rujna 2024., Rabac. Knjiga sažetaka: 17

Marinić M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“

marina.marinic@stampar.hr

Sažetak

Uvod: Vulgarne akne su česta pojava i pogađaju gotovo sve adolescente i odrasle u nekom trenutku njihova života. Bolest osim fizičkog utjecaja na kvalitetu života predstavlja značajan psihološki i socijalni teret oboljelom, stoga osim dermatološkog pristupa u terapiji oboljelog ne bi trebao biti zanemaren i psihološki pristup te tako omogućiti bolju suradnju i zadovoljstvo terapijom.

Cilj istraživanja: je ispitati prevalenciju vulgarnih akni te njihov utjecaj na kvalitetu života studenata Hrvatskog katoličkog sveučilišta.

Metode: Ispitanici su redovni i izvanredni studenti preddiplomskog studija sestrinstva Hrvatskog katoličkog sveučilišta, dobne skupine od 18 do 47 godina. Istraživanje je provedeno pomoću online anonimnog upitnika, Google obrasci u periodu od 2. svibnja do 2. lipnja 2021. godine. Upitnik je uključivao sociodemografski status, iskustva i kvalitetu života ispitanika s vulgarnim aknama. Za procjenu kvalitete života korišten je Acne-Qol standardizirani upitnik.

Rezultati: U uzorku prevladavaju žene većinom od preko devet desetina sudionika (90, 91.8%). Po tome pohađaju li redovni (48, 49.0%) ili izvanredni studij (50, 51.0%), sudionici su otprilike ujednačeni. Otprilike polovica sudionika imala je akne u pubertetu/adolescenciji (48, 49.0%), a nešto više od desetine uzorka u odrasloj dobi (14, 14.3%). Sudionici koji su imali akne u različitim životnim dobima međusobno se statistički značajno razlikuju po rezultatima Acne-QoL upitnika u domenama percepcije sebe ($H(2) = 37.83, p < .001$), emocionalne uloge ($H(2) = 47.71, p < .001$), društvene uloge ($H(2) = 31.33, p < .001$) te simptoma akni ($H(2) = 44.56, p < .001$). Svi efekti snažno su

izraženi ($\epsilon^2 > .30$). Post hoc testovi utvrdili su da je za sve četiri domene kvaliteta života sudionika koji nikad nisu imali ili nemaju akne statistički značajno viša nego kod sudionika koji su imali akne u pubertetu/adolescenciji ($p < .001$) te u odrasloj dobi ($p < .001$), dok razlike između sudionika koji su imali akne u pubertetu/adolescenciji i odrasloj dobi nisu statistički značajne ($p > .05$). Hi-kvadrat testom nisu pronađene statistički značajne razlike u pojavnosti akni tijekom čitavog života s obzirom na to radi li se o redovitim ili izvanrednim studentima ($\chi^2 (1) = 0.028, p = .867$).

Zaključak Ovim istraživanjem potvrđen je utjecaj akne na kvalitetu života što zahtjeva konstantno istraživanje učinkovitosti koncepta liječenja akni temeljenog na dokazima, a koje će u budućnosti reflektirati najboljim smjericama liječenja.

Ključne riječi: prevalencija, *acne vulgaris*, kvaliteta života

8.42. PROCJENA KEMIJSKOG SASTAVA PČELINJEG OTROVA I MOGUĆNOSTI NJEGOVOG KORIŠTENJA

13. nacionalna konferencija o sigurnosti i kakvoći pčelinjih proizvoda – meduni i nove vrste meda, 18. listopada 2024., Rijeka. Zbornik sažetaka: 23

Lasić D, Barušić L, Bošnjir J, Budeč M, Serdar S

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

dario.lasic@stampar.hr

Sažetak

Pčelinji otrov je prirodni toksin koji ima obrambenu ulogu, a proizvod je pčela radilica (*Apis mellifera anatoliaca*). Za proizvodnju pčelinjeg otrova odgovorna je otrovna žlijezda (kisela žlijezda) koju pčela posjeduje i u kojoj se otrov pohranjuje, njezina aktivnost počinje od drugog dana života pčele. Aktivnost žlijezde i produkcija otrova se povećava sa starenjem pčela tako da najbolja produkcija otrova započinje kada je pčela stara između 16 i 19 dana. Pčelinji otrov je složena mješavina proteina, peptida i niskomolekularnih komponenti. Pčelinji otrov pokazuje brojne biološke aktivnosti, a poznat je po svojim antibakterijskim i antivirusnim svojstvima, te protuupalnim, antiartritisnim i antikancerogenim svojstvima. Aktivna supstanca pčelinjeg otrova je melitin, koji čini 40%-50% suhe težine pčelinjeg otrova, a za procjenu kvalitete pčelinjeg otrova, osim količine melitina utvrđuje se i količina bjelančevina, šećera te apamina i fosfolipaze koji su sastavni dijelovi melitina. Pčelinji otrov danas ima rastući tržišni trend u Europi i svijetu, posebno u farmaceutskoj industriji gdje se koristi u apiterapiji, ali i u industriji kozmetičkih proizvoda, te proizvodnji injekcionih otopina, razvoj inovativnih proizvoda na bazi pčelinjeg otrova očekuje se i u budućnosti.

Ključne riječi: pčelinji otrov, kvaliteta, melitin, proizvodi

8.43. REZISTENCIJA NA ANTIBIOTIKE URINARNIH IZOLATA

KLEBSIELLA PNEUMONIAE

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P1

Bedenić B^{1,2}, Pospšil M², Nađ M¹, Car H³, Dobrić M⁴, Anušić M⁵, Tičić V⁵, Đuras Cuculić B⁶, Nikić Hecer A⁶, Beader N^{1,2}

¹ Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

² Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb

³ Srednja zdravstvena škola, Zagreb

⁴ Klinički bolnički centar Sestre Milosrdnice, Zagreb

⁵ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Uvod i cilj istraživanja: *Klebsiella pneumoniae* je važan urinarni patogen. Rezistencija na β -laktamske antibiotike nastaje najčešće zbog produkcije β -laktamaza proširenog spektra (ESBL), plazmidnih AmpC β -laktamaza (p-AmpC) i karbapenemaza klase A (KPC), B ili metalo β -laktamaza iz VIM, IMP i NDM serije i klase D (OXA-48, OXA-181). Cilj istraživanja bio je analizirati determinante rezistencije urinarnih izolata *K. pneumoniae* i njihovu molekularnu epidemiologiju.

Materijal i metode: Testiranje osjetljivosti na antibiotike provedeno je disk-difuzijskom metodom i dilucijskom metodom. Izolati koji su iskazivali multirezistentni ili ekstenzivno rezistentni fenotip podvrgnuti su detaljnoj analizi mehanizama rezistencije. Prijenos rezistencije na cefotaksim i ertapenem je određivan metodom konjugacije u bujonu. Geni rezistencije na β -laktamske antibiotike i fluorokinolone su određivani PCR-om s početnicama koje amplificiraju TEM, SHV, CTX-M, KPC, VIM, IMP, NDM i OXA-48 β -laktamazu i *qnr* gene. Plazmidi koji kodiraju rezistenciju su karakterizirani metodom PCR-based replicon typing.

Rezultati: Ukupno je prikupljeno 44 izolata tijekom 2022-2023. iz dviju bolnica u Zagrebu. Od toga je 17 bolničkih i 27 izvanbolničkih izolata. Svi izolati su iskazivali rezistenciju na koamoksilav, a vrlo visoke stope rezistencije su opažene za ceftazidim, cefotaksim,

ceftriakson i ciprofloksacin (93%, n=41), piperacilin-tazobaktam i ertapenem (91%, n=40) i cefepim (82%, n=36). Najveća aktivnost je opisana za amikacin sa 77% osjetljivih izolata i ceftazidim-avibaktam sa stopom osjetljivosti od 95%. Samo je jedan izolat bio rezistentan na kolistin (2%). ESBL su dokazane fenotipski u 97% izolata (n=38), a karbapenemaze u 40 izolata (91%). Rezistencija na ertapenem je prenešena sa 12 izolata koji su bili fenotipski pozitivni na karbapenemazu, a prijenos rezistencije na cefotaksim nije uspio što upućuje na nekonjugativni plazmid. PCR je identificirao *bla*_{OXA-48} gene u 38, a *bla*_{NDM} u dva izolata. Svi ESBL pozitivni sojevi su producirali CTX-M β-laktamazu grupe 1. IncL plazmid je dokazan u OXA-48, a IncX u NDM pozitivnih organizama.

Zaključak: OXA-48 je dominantna determinanta rezistencije u urinarnim izolatima *K. pneumoniae* uz dodatnu produkciju ESBL iz CTX-M porodice. NDM metalo-β-laktamaze se pojavljuju sporadično.

Ključne riječi: *Klebsiella pneumoniae*, OXA-48, β-laktamaze proširenog spektra, urinarne infekcije

8.44. RODITELJSTVO KOD OSOBA U LIJEČENJU OVISNOSTI – POTICAJ I INDIKATOR OPORAVKA

19. hrvatski psihijatrijski dani s međunarodnim sudjelovanjem, 2. – 5. listopada 2024.,
Vodice. Knjiga sažetaka: 119

Gracin B, Romac D, Čavar Z, Bekić M, Radić K

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

boris.gracin@stampar.hr

Sažetak

Uvod: U psihološkom razvoju djeteta različita je i jednako važna uloga oca i majke, a za osobe u liječenju ovisnosti roditeljstvo je izazov. Kod žena je rizična aktivna ovisnost u trudnoći zbog štetnih učinaka na fetus i novorođenče ali i napuštanje liječenja po porodu zbog straha oduzimanja roditeljske skrbi, dok su kod muškaraca rizični faktori recidivi, slaba retencija, nesigurni prihodi, zakonski problemi, BBVD, loši odnosi i izolacija što utječe na roditeljske kompetencije.

Cilj i metode: Prikazati podatke iz TDI 3.0 upitnika Službe za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti za 2023. godinu te klinička iskustva skrbi o osobama u liječenju ovisnosti koje su roditelji.

Rezultati: Od ukupno 551 osobe u liječenju ovisnosti 81% je muškaraca (86% prije liječenih, 67% zbog opijata) i 19% žena (83% prije liječenih, 56% zbog opijata). S primarnom obitelji živi 40%, s partnerom 32% (od čega 17% i s djecom) i 25% živi samo (od čega 5% samo s djecom – 15 žena i 11 muškaraca). Od ukupnog broja je 38% (208) roditelja – 43% (45) majki i 37% (163) očeva. 59% (122) osoba živi s djecom – 76% majki (34 žena) i 54% očeva (88 muškaraca), uz zadržan trend. Kliničko iskustvo ukazuje da je kod žena trudnoća često poticaj za oporavak dok je kod muškaraca roditeljstvo češće indikator oporavka jer se liječenjem rizični faktori smanjuju i oni postižu stabilnu apstinenciju uz retenciju, posao te bolje obiteljske/emocionalne odnose i roditeljstvo.

Zaključak: Roditeljstvo kod osoba u liječenju ovisnosti iziskuje specifične intervencije. Nužne su češće kontrole tijekom trudnoće i suradnja s ginekolozima s ciljem smanjenja štetnih učinaka te po porodu suradnja s djelatnicima socijalnog sustava s ciljem održavanja i unaprjeđivanja roditeljske skrbi te antistigme. Nužno je provoditi kontinuiranu edukaciju djelatnika zdravstvenog i socijalnog sustava sa ciljem pružanja pomoći u sigurnom okruženju, uvježbavati roditeljske kompetencije ali i istraživati sekundarne štete odrastanja uz roditelja ovisnika.

Ključne riječi: roditeljstvo, ovisnost, uvjeti života

8.45. SAFETY OF METALS AND ALLOYS USED IN FOOD CONTACT MATERIALS: SPECIFIC RELEASE LIMITS (SRL), SPECIFIC MIGRATION LIMITS (SML), COATINGS, AND REGULATORY FRAMEWORK

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):55

Baričević L, Barušić L

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

lidija.baricevic@stampar.hr

Abstract

The analysis of metal materials and objects that come into contact with food is crucial for ensuring the safety and quality of food products. Metal materials, such as aluminium, stainless steel, copper, and their alloys, are widely used due to their corrosion resistance and ease of maintenance. During use, a specific metal release may occur into food, which can pose health risks. To prevent migration and corrosion, the inner surfaces of metal cans are often coated with polymeric coatings. Epoxy resins, widely used for their chemical resistance, can contain residues of monomers and oligomers that migrate into food. The migration of compounds such as bisphenol A (BPA) and bisphenol A diglycidyl ether (BADGE) and its derivatives can exceed specific migration limits (SML). The Regulatory Framework for metal materials in contact with food in the EU has not been harmonised. In Croatia, it is based on Regulation (EC) No 1935/2004 and national regulations on health safety of materials and objects in direct contact with food (OG/125/09) with reference to Regulation (EU) No 10/2011 if the inner surface of metal cans is coated with a polymeric coating. This presentation will compare the requirements of the guide "Metals and Alloys Used in Food Contact Materials and Articles" (EDQM 2024) with the requirements prescribed by the national regulation with emphasis on methods for testing and food simulants. According to new scientific findings, it is necessary to strive for the harmonisation of the legal regulations of all EU members in order to protect the health of consumers.

Keywords: bisphenols, EDQM guide, health risk, health safety, polymeric coating

8.46. SALMONELOZA U REPUBLICI HRVATSKOJ KROZ PRISTUP „JEDNO ZDRAVLJE“

7. hrvatski veterinarski kongres – međunarodni znanstveno stručni skup, 24. – 27. listopad 2024., Dubrovnik. Zbornik sažetaka: 50

Duvnjak S¹, Dopuđ M¹, Reil I¹, Zdelar Tuk M¹, Tomašković D¹, Hlebić L¹, Peinović L¹, Humski A¹, Kompes G¹, Bagarić A¹, Jurinović L¹, Ječmenica B¹, Mašović V¹, Šuto S², Špičić S¹

¹ Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

² Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

Sažetak

Od svih bolesti prenosivih hranom posebna pozornost obraća se na *Salmonella* vrste, s obzirom da, osim što uzrokuju teške gastrointestinalne simptome, dovode i do smrti. Salmoneloza je druga najčešća prijavljivana zoonoza koja se prenosi hranom u Europskoj Uniji. Unatoč konstantnim naporima svjetskih organizacija koje ulažu velika sredstva u kontrolu i prevenciju salmoneloze, ista i dalje opstaje i bilježi porast incidencije. Bakterije roda *Salmonella* izrazito su antigenski raznolike što je omogućeno na genetskoj razini promjenama u virulenciji plazmida, akumulacijom pseudogena i preslagivanjem kromosoma. Mjesecima opstaju u ekstremnim uvjetima, a povećanom mortalitetu i gubicima gospodarskih resursa doprinosi i rastuća razina antimikrobne otpornosti koju posjeduju. Koncept *One Health* posebno je dobio na važnosti jer su mnogi čimbenici promijenili interakcije između ljudi, životinja, biljaka i našeg okoliša. Intenzivna putovanja i migracije značajno pridonose infekcijama ljudi diljem svijeta, a globalno zatopljenje i porast populacije rezultiraju intenziviranjem uzgoja kako bi se zadovoljile potrebe za hranom. Stoga stalno postoji potreba za poboljšanjem metoda detekcije i identifikacije koje su sposobne identificirati patogene brže, ali pouzdanije, u svim fazama unutar lanca prehrambene industrije te uzgoja životinja. Na temelju navedenog, smjer razvoja detekcije usmjeren je prema automatizaciji, uštedi troškova i vremena, te stvaranju mreža na globalnoj razini.

Ključne riječi: salmoneloza, javno zdravstvo, „Jedno zdravlje“, Hrvatska, dijagnostika

8.47. SOCIJALNI RADNICI U ŠKOLAMA – IMA LI MJESTA ZA NAS?

XIII. konferencija socijalnih radnika – *Socijalni rad za pravedno i participativno društvo*, 23. – 25. rujna 2024., Vodice. Zbornik sažetaka: 88

Radić A

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

andreja.radic@stampar.hr

Sažetak

U okviru svojih redovnih djelatnosti stručnjaci Službe za mentalno zdravlje i prevenciju ovisnosti Nastavnog zavoda za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“ provode programe edukacije odgojno-obrazovnih djelatnika u osnovnim i srednjim školama u gradu Zagrebu. Provode se dva preventivna programa: „Jačanje kompetencija u radu s mladima“ i „Profesor sam, pomozite!“.

Cilj oba Programa je edukacija i podizanje razine znanja odgojno-obrazovnih djelatnika iz područja ovisnosti, mentalnog zdravlja, povećanje samopouzdanja i osnaživanje za rad s učenicima i njihovim roditeljima u slučaju navedenih poteškoća.

Škole su primarno usmjerene na obrazovanje dok je bavljenje obiteljskim i zdravstvenim problemima učenika tema koju većina odgojno-obrazovnih djelatnika nastoji izbjeći. Tijekom rada uočeno je da se učitelji često ne doživljavaju dovoljno kompetentnima za rad s mladima s poteškoćama iz područja mentalnog zdravlja i ovisnosti, nerijetko nastoje izbjeći otvorenu komunikaciju s roditeljima ili su nesigurni u način primjerene komunikacije. Smatraju da ne dobivaju adekvatnu pomoć i povratnu informaciju od nadležnih Zavoda za socijalni rad dok s druge strane Zavodi za socijalni rad često nemaju pravovremene informacija o učeniku i rizicima u kojima se učenik nalazi. Naša iskustva u radu s odgojno-obrazovnim djelatnicima idu u prilog inicijativi za zapošljavanje socijalnih radnika u školama.

Cilj poster prezentacije je prikazati rezultate ispitivanja stavova i mišljenja odgojno-obrazovnih djelatnika (učitelja i stručne službe) o potrebi zapošljavanja socijalnih radnika u školama, njihovoj ulozi u timu i područjima rada kojima bi se utjecalo na pozitivne promjene kod učenika i njihovih roditelja u području poremećaja u ponašanju, mentalnih poteškoća, ovisnosti, vršnjačkog nasilja te siromaštva i socijalne isključenosti.

Ključne riječi: zapošljavanje, inicijativa, odgojno-obrazovni sustav

8.48. SPECIFIČNOSTI PREHRAMBENO-GERONTOLOŠKIH NORMI ZA STARIJE OSOBE S DIJAGNOZOM ŠEĆERNE BOLESTI U DOMOVIMA ZA STARIJE – PRIMJERI JELOVNIKA

15. kongres osoba sa šećernom bolešću s međunarodnim sudjelovanjem – *Dostupnost skrbi osobama sa šećernom bolešću*, 21. – 24. ožujka 2024., Brela. Zbornik sažetaka: 20

Mach Z^{1,2}, Tomasović Mrčela N^{3,4}, Pavić E^{5,6}, Kolarić B^{3,7,8}

¹ Hrvatski savez dijabetičkih udruga

² Alma Mater Europaea – ECM, Slovenija

³ Referentni centar Ministarstva zdravstva za zaštitu zdravlja starijih osoba, Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

⁴ Sveučilište u Splitu, Split

⁵ Klinički bolnički centar Zagreb

⁶ Zdravstveno veleučilište, Zagreb

⁷ Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka

⁸ Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Zagreb

nada.tomasovic-mrcela@stampar.hr

Sažetak

Šećerna bolest predstavlja veliki javnozdravstveni problem zbog neprestanog porasta broja oboljelih u svijetu. S porastom dobi raste i broj oboljelih od šećerne bolesti tako se najveći broj oboljelih nalazi u dobi od ≥65 godina, što utječe na program geroprofilaktičkih mjera. Osobe starije životne dobi koje imaju šećernu bolest izložene su većem riziku od institucionalizacije. Služba za javnozdravstvenu gerontologiju, Referentni centar Ministarstva zdravstva za zaštitu zdravlja starijih osoba, NZJZ „Dr. Andrija Štampar“ s partnerima i suradnicima sukcesivno je provela analitičko-presječno istraživanje od 2017. do 2019. godine u pet decentraliziranih domova za starije u gradu Zagrebu te je utvrđena prevalencija verificiranih dijagnoza šećerne bolesti u korisnika. Istraživanjem je obuhvaćeno 248 korisnika oba spola u dobi od ≥65 godina, uz pisani pristanak, a prema definiranim kriterijima uključenja i isključenja ispitanika.

Analizom rezultata predmetnog istraživanja utvrđeno je da 23,4% ispitanika ima dijagnosticiranu šećernu bolest. U svrhu sprječavanja ili odgode pojavnosti kroničnih komplikacija šećerne bolesti kod oboljelih korisnika domova za starije osobe potrebno je uz individualizirani pristup u zdravstvenoj i socijalnoj skrbi osigurati primjenu prehrambeno-gerontoloških normi odnosno kreiranje jelovnika kojima bi se postigla bolja regulacija bolesti, planirani broj i raspored obroka te sprječavanje dehidracije bolesnika. Važna je uloga komisija za jelovnike u domovima za starije osobe, u sastavu: voditelj odjela prehrane, voditelj odjela za zdravstvenu njegu i brigu o zdravlju, socijalni radnik i predstavnici korisnika doma. U priručniku *Prehrambeno-gerontološke norme/jelovnici u domovima za starije osobe i gerontološkim centrima* prezentirani su prijedlozi jelovnika kod šećerne bolesti s prikazom sastava hrane (makronutrijenata i mikronutrijenata), energijske vrijednosti i normativa obroka.

Ključne riječi: šećerna bolest, domovi za starije osobe, prehrambeno-gerontološke norme

8.49. THE ASSOCIATIONS OF DIFFERENT DOMAINS OF SOCIO-ECONOMIC STATUS WITH PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR IN CHILDREN

10th International Scientific Conference on Kinesiology – Current Trends and Innovations in Kinesiology Research, 12-15 September 2024, Opatija, Croatia. Book of Abstracts: 85

Čuljak P¹, Božić S¹, Arači M¹, Martinko A¹, Petičević N², Radašević H², Sorić M^{1,3}

¹ Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

³ Faculty of Sport, University of Ljubljana, Ljubljana, Slovenia

maroje.soric@kif.unizg.hr

Abstract

Introduction: Physical activity (PA) is crucial for maintaining health, and ensuring a high quality of life. While it is well-documented that socioeconomic status (SES) affects physical activity levels in adults, its impact on younger populations remains unclear (O'Donoghue et al., 2018). We aimed to identify the relationship between different indicators of SES and PA in children.

Methods: We initially included 50 participants (11-13 years old); however, data from 45 children were analysed due to missing parental SES information or failure to provide sufficient PA data. To be included in the analysis, 2 weekdays and 1 weekend day with at least 8h of data were required. The children's activity levels were categorized as either active enough or not active enough according to the most recent WHO guidelines, and as being sedentary, if sedentary time was above the median levels of the sample, or not, if values were below median. Questionnaire based SES indicators included information on mother's and father's education, if a child has its own room, number of vehicles, travels for holidays outside of the country, bathrooms and computers. We fitted 7 different logistic regression full models for each outcome, with age and sex included as covariates in all models, while SES indicator differed between models.

Results: Higher level of father's education significantly increased the likelihood of a child being sufficiently physically active (OR = 5.48, 95% CI: 1.36-28.6, p = 0.025). On the other

hand, having own room tended to decrease the odds of meeting PA guidelines. In contrast to PA, we did not observe a link between any SES indicator and high sedentary behaviour.

Conclusion: We identified associations between family SES and PA, but not sedentary time among children. Based on our results, higher levels of fathers' education showed the strongest associations with children's PA, so initiatives and policies aimed at narrowing the inequalities in children's PA levels should be focused on children that come from families where the father is not highly educated.

Keywords: children, physical activity, socioeconomic status

8.50. THE DISTRIBUTION OF SELECTED METALS IN OLIVE OILS FROM THE CROATIAN COAST – AN EXPOSURE ASSESSMENT

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):72

Krivohlavek A¹, Kuharić Ž¹, Jergović M¹, Gajdoš Kljusurić J², Lasić D¹, Bošnjir J¹

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Faculty of Food Technology and Biotechnology, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

Olive oil is an integral part of the Mediterranean diet, recommended worldwide as a standard for healthy living. It contains polyphenols, vitamin E, and monounsaturated fatty acids. In addition to the quality parameters that every sample of olive oil on the EU market must meet, safety must be assessed through pesticide and metal analyses. This work aimed to determine and quantify the selected metals in olive oil collected from the Croatian Adriatic coast during 2020. In total, 34 samples were collected, 12 from Istria, 15 from central Dalmatia and 7 from southern Dalmatia. Some mineral substances are necessary for normal human development and play an important role in various metabolic processes. In contrast, heavy metals have no beneficial health effect, no nutritional value, and are extremely toxic. Rare metals are useful indicators of olive oil's geographical origin. The olive oil samples were destroyed by microwave oven using nitric acid and hydrogen peroxide and the concentrations of elements were determined by inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS). A total of 13 metals was analysed. Cd was detected above the quantification limit only in two samples (0.01 and 0.007 mg/kg). Elements were found in the following concentration ranges (mg/kg): Al 31.60–162.00, Cu 0.05–0.51, Zn 0.12–0.81, Cd<0.005–0.01, Ca 30.50–84.10, K 72.1–278.00, Cr 0.06–0.40, Mg 1.27–10.50, Mn 0.03–0.14, Ni 0.04–0.20, Fe 1.22–14.20, Ru 0.13–0.40, and Sr 0.15–0.32. The results showed that concentrations of Cu, Zn, Cd, Cr, Mn, Ni, Ru, and Sr in the analysed samples were below 1 mg/kg.

Keywords: contaminants, elements, food safety, ICP-MS, Mediterranean diet

8.51. THE PRESENCE OF DRUGS OR PSYCHOTROPIC SUBSTANCES AROUND US – LABORATORY VIEW

19th International Conference – Laboratory Competence 2024, 23 – 25 October 2024,
Brijuni, Croatia. Book of Abstracts: 58-59

Krivohlavek A, Kosić Vukšić J, Milovac S, Bago M, Mandić Andačić I

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

adela.krivohlavek@stampar.hr

Abstract

Drug addiction is one of the dangers for modern society, especially young people who are particularly prone to risks. Cocaine, heroin, amphetamine, methamphetamine and methylenedioxymethamphetamine are classic drugs that are the subject of research around the world. Nevertheless, a large number of new psychoactive substances are constantly appearing on the market, which are openly sold as “legal” substitutes for illegal drugs. New psychoactive substances are found in the so-called “legal highs” products, research chemicals, bath salts and food supplements, and are sold legally in specialized “smart shops” and online stores. Today, the early warning system in the EU monitors over 930 psychoactive substances. The most common are fentanyl derivatives, nitazenes and synthetic opioids. Public health concerns are caused by the increased use of psychoactive substances and the appearance of increasingly pure forms on the market, and on the other hand, the appearance of mixtures of more active substances that cause uncontrolled and unwanted effects in people who consume such substances. The market changes require complex analytical techniques for analyzing drugs and psychotropic substances from samples of unknown substances collected on the market, residues from human samples or samples taken from the environment, municipal waste water as indicators of quantities and types in circulation. The results showed that cocaine and cannabis are the most commonly consumed drugs in Europe.

Keywords: drugs, psychotropic substances, analytical methods, monitoring, public health impact

8.52. THE USE OF FT-IR SPECTROSCOPY IN THE CLASSIFICATION AND TYPING OF BACTERIA

Days of veterinary medicine – 10th International scientific meeting and 2nd European conference on veterinary and medical education 2024, 22-25 September 2024, Skopje, Republic of North Macedonia. Book of abstracts: 95

Duvnjak S¹, Hlebić L¹, Šuto S³, Reil I¹, Zdelar Tuk M¹, Dopuđ M¹, Tomašković D¹, Jurinović L¹, Ječmenica B¹, Špičić S¹, Humski A¹

¹ Croatian Veterinary Institute, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

Abstract

Fourier Transform-Infrared Spectroscopy (FT-IR) is a spectroscopical method that utilizes infrared light to excite the vibration of different chemical structures. The device records a wide range of wavelengths, studying various functional groups such as fatty acid-related compounds, carbonyl groups of peptides, polysaccharides, and free amino acids that vibrate at different frequencies. Since functional groups like the ones previously mentioned have been used for decades in classical bacteriological typing, it is obvious that examining specific parts of the spectrum makes it possible to identify fingerprint regions and enables quick classification and typing of bacterial strains. The technique has been used for this purpose for more than forty years, however, its application in combination with artificial intelligence (AI) has made it a lot more user-friendly for microbiologists and applicable in routine diagnostics. Also, its cost-effectiveness, speed, and sensitivity, combined with its non-invasiveness, low sample input of inactivated bacteria, and automated high throughput, make it a method of choice for diagnostic laboratories. So far, it has been used to minimize the risk of waterborne pathogens in water supplies, ensure product quality in the food industry, trace back transmission routes in veterinary, human, and food samples, determine outbreak potential, for infection control, and conduct epidemiological studies. Some examples show even the possibility of identifying strains carrying specific antimicrobial resistance. The authors state that its discriminatory power compares to routine molecular genotyping methods such as Multi-locus sequence typing (MLST), Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE), Multi-locus Variable Number of Tandem Repeats Analysis (MLVA), and Whole Genome Sequencing (WGS). We will show some of the most interesting application examples described thus far, and our own experience in the One Health approach study on one of the most well-known food-borne human pathogens, *Listeria monocytogenes*.

Keywords: FT-IR spectroscopy, AI, bacteria, classification, typing

8.53. THE USE OF PROCESSING FACTORS IN ASSESSING COMPLIANCE WITH THE MAXIMUM RESIDUE LEVELS (MRL) OF PESTICIDE RESIDUES IN PROCESSED FOOD

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):38

Jurak G, Bošnjir J

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

gordana.jurak@stampar.hr

Abstract

Processed products result from the processing of unprocessed products. Changes caused by processing and/or mixing can be taken into account, for example, by using a processing factor or by an expert assessment of the processing process. In the food analysis of pesticide residues, compliance with the maximum residue levels (MRL) is defined by Regulation (EC) 396/2005. The products listed in this regulation are mostly unprocessed and some processed (dried) products. The regulation does not provide any more detail on the compliance of processed or composite food or feed, so when and how to use processing factors is still unknown by laboratories that analyse this type of samples. The aim of this work is to present different examples of the use of processing factors and how these factors affect the compliance of processed products with the Regulation. The paper shows the use of the SANTE 10704/2021 guidelines related to processing factors, processed, and composite food. In the available data provided by the European Food Safety Authority (EFSA) and the German Federal Institute for Risk Assessment (BfR), processing factors are given only for certain matrices or analytes, so laboratories often use different approaches when evaluating compliance with MRLs. The use or non-use of processing factors (Pf) significantly affects the final assessment of product compliance; however, the lack of official Pf and the contradictions in their use make decisions difficult and lead to different methodologies being applied in laboratories.

Keywords: composite food, dried food, dilution, multiresidual pesticides, processed products

8.54. UČESTALOST UROGENITALNIH BOLESTI U GRADU ZAGREBU

12. hrvatski kongres o urogenitalnim i spolno prenosivim infekcijama s međunarodnim sudjelovanjem, 9. – 11. svibnja 2024., Zagreb. Knjiga sažetaka: P6

Marić Bajs M

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb
maja.maric-bajs@stampar.hr

Sažetak

Cilj: Cilj provedenog istraživanja je utvrditi pojavnost urogenitalnih bolesti s aspekta primarne zdravstvene zaštite na kojem se ova bolest najčešće dijagnosticira i liječi.

Metode: U istraživanju su korištene deskriptivne analitičke metode u analizi podataka Centralnog zdravstvenog informacijskog sustava Republike Hrvatske (CEZIH) u razdoblju od 2020. do 2023. godine. U korelaciju su stavljene upale mokraćnog mjehura i mokraćne cijevi s ukupnim bolestima urogenitalnog sustava te s ukupnim pobolom. Analizirane su dvije djelatnosti primarne zdravstvene zaštite: obiteljska medicina i zdravstvena zaštita žena.

Rezultati: Urogenitalne bolesti peta su najčešća bolest evidentirana u obiteljskoj medicini te druga u zdravstvenoj zaštiti žena na razini primarne zdravstvene zaštite. 2023. godine zabilježeno je 244.635 urogenitalnih bolesti što čini udio od 5,4% ukupnog pobola. Najčešće bolesti skupine su upale mokraćnog mjehura (cistitisi, N30) su udjelom od 33,6% (82.243), a značajno rjeđe upale mokraćne cijevi (uretritisi), N34 (1,1%, odnosno 2.601). U razdoblju od 2020. do 2023. godine bilježi se kontinuirani porast urogenitalnih bolesti za 20,5%. Upale mokraćnog mjehura također pokazuju trend rasta za 24,4%, dok su upale mokraćne cijevi u padu za 8,4%. Na razini zdravstvene zaštite žena cistitisi se rjeđe dijagnosticiraju (2,4%, 2.538 slučajeva). Upale mokraćnog mjehura češće su kod žena (82%, 67.332 slučajeva) nego kod muškaraca (18%, 14.911 slučaj) dok je kod upala mokraćne cijevi odnos suprotan, češće su kod muškaraca (80%, 2.079 slučajeva) nego kod žena 20% (522 slučajeva). Medicinska mikrobiologija s parazitologijom najčešća je djelatnosti u koju se upućuju pacijenti u djelatnosti obiteljske medicine, 15,4% odnosno 414.759 izdanih uputnica, dok je na desetom mjestu specijalističko-konzilijarna djelatnost urologije (2,4%, 63.991 uputnica).

Zaključci: Cistitisi su bolesti koje se najčešće dijagnosticiraju i liječe na razini primarne zdravstvene zaštite. Čine 2% svih razloga kontakata (posjeta, pregleda i/ili savjetovanja) s liječnikom obiteljske medicine. Cistitisi su zadnjih nekoliko godina u značajnom porastu te stoga posebnu pažnju uz adekvatno liječenje treba pridavati preventivnim mjerama.

Ključne riječi: urogenitalne bolesti, cistitisi, uretritisi, obiteljska medicina, prevencija

8.55. URBAN AGRICULTURE AS A NATURE-BASED SOLUTION (NBS) PROJECT GREENSCAPE CE – A CLIMATE-PROOF LANDSCAPE THROUGH RENATURING URBAN AREAS IN CENTRAL EUROPE

Archives of Industrial Hygiene and Toxicology. 2024;75(Suppl. 2):80

Hrga I¹, Krivohlavek A¹, Jergović M¹, Sedlar M²

¹ Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² North West Croatia Regional Energy and Climate Agency, Zagreb, Croatia

ivana.hrga@stampar.hr

Abstract

About 55% of the world's population lives in urban areas, and it is predicted that by 2050 this number will rise to 68%. Nature-based solutions (NBSs) are recognized as a vital element in developing urban green systems and improving green infrastructure due to their multifunctional benefits. These benefits include biodiversity enhancement, climate change adaptation and mitigation, air quality improvement, human health and well-being added value, and social cohesion promotion. One NBS are community gardens, which affirm food cultivation in cities, strengthen the local community, and support sustainable space management. Urban agriculture manifests itself in different forms: neighbourhood, residential, institutional, and demonstrative gardens, etc. Neighbourhood gardens act as places of gathering, social interaction, recreation, lifelong education, and general health improvement. Although urban agriculture alone cannot solve food security problems, it can be one of the measures and interventions to build an ecologically, economically, and socially more sustainable and fair food supply system. The project activities include the development of indicators and assessment methodology for potential NBS solutions, regardless of their size, fragmentation, connectivity, purpose, or current condition. It helps identify problems in selected areas and suggests possible NBSs applicable to those areas and problems. It provides users with a practical checklist and a series of steps that the local community can use for green interventions. An important part of the approach is public participation and involvement in every step of the process.

Keywords: community gardens, green interventions, neighbourhood gardens, urban green systems, Zagreb

9. SUDJELOVANJA NA SKUPOVIMA

9.1. AN OVERVIEW OF MOSQUITOES, EMERGING ARBOVIRAL INFECTIONS AND MOSQUITO CONTROL IN THE ZAGREB AREA, CROATIA

2nd Meeting of Balkan Association for Vector-Borne Diseases, 28-29 November 2024, Pécs, Hungary

Klobučar A

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

ana.klobucar@stampar.hr

Abstract

The Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Department of Epidemiology with the Vector and Pest Control Unit is responsible for research on mosquito fauna, monitoring of invasive mosquito species, development of the mosquito control program and quality control of mosquito control activities in the Zagreb area. In addition, the Department of Epidemiology determines the outbreak control measures to be implemented in response to the emergence of mosquito-borne diseases.

Since 2013, autochthonous cases of West Nile virus and Usutu virus infections have been recorded in the Zagreb area, while dengue and malaria are the most common imported mosquito-borne infections. Ongoing research into the epidemiology of arbovirus infections has led to the detection of West Nile virus and Usutu virus in mosquitoes from the Zagreb area.

So far, 52 species of mosquitoes have been detected in Croatia, 32 of which have been found in the City of Zagreb. Two of them are invasive species, *Aedes albopictus* (the Asian tiger mosquito), which was first detected in 2004, and *Aedes japonicus*, which was first detected in 2015 and has been recorded throughout the city to date. Over the last decade, huge populations of *Ae. albopictus* have been detected annually and is considered the most common mosquito species during the summer.

In the City of Zagreb, the current mosquito control program operates from March to the end of the year. It is an integrated approach to mosquito control that includes the detection and elimination of mosquito breeding sites, the use of larvicides in natural breeding sites and water bodies that cannot be eliminated, the implementation of larvicidal measures on the properties of mosquito-concerned citizens and around their properties, and community education. Adulticide is used in response to outbreaks of mosquito-borne disease and when the mosquito population reaches high levels of nuisance.

Keywords: mosquitoes, infections, mosquito control, Zagreb

9.2. CONGENITAL SYPHILIS RESURGENCE: A SIGNAL FOR STRENGTHENING OF PREVENTION AND DISEASES SURVEILLANCE?

37th International Union against Sexually Transmitted Infections – IUSTI Europe Congress, 11-14 Sept 2024, Zagreb

Nemeth Blažić T¹, Kosanović Ličina ML², Božičević I³, Krajcar N⁴, Ljubas D⁴, Mardh O⁵, Alexandra Nola I⁶

¹ Croatian Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

² Andrija Stampar Teaching Institute for Public Health 10000 Zagreb, Croatia

³ World Health Organization Collaborating Centre for HIV Strategic Information, University of Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia

⁴ University Hospital for Infectious Diseases “Dr Fran Mihaljević”, Zagreb, Croatia

⁵ European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, Sweden

⁶ Andrija Stampar School of Public Health, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

tatjana.nemeth-blazic@hzjz.hr

Abstract

Congenital syphilis (CS) can result with fetal infection and adverse birth outcomes, and it is an important indicator for prevention and elimination of syphilis. The aim is to present the incidence of CS in Croatia in the period from 2000 to 2024. (January-July).

Syphilis and CS are both notifiable diseases in Croatia. The majority of syphilis cases and clusters are diagnosed in a men who have sex with men (MSM) population. In the period 2020-2024* CS cases have been reported (4 cases) after more than 20 years of zero cases reported, except for a single one case in 2009.

Although none of the recently reported cases of CS met laboratory criteria for confirmed case according to EU case surveillance definitions due to challenges in laboratory capacities, all the cases had epidemiological criteria fulfilled, suggesting an increased risk of vertical transmission of syphilis in Croatia.

The results point out the need for strengthening awareness among health professionals and population at higher risk as well as targeted prevention to achieve WHO global target for CS elimination. Continuous surveillance with more focus on syphilis, CS and other STIs is important. Additionally, it is important to improve infectious diseases surveillance, including use of data triangulation.

Key words: congenital syphilis, syphilis, surveillance, prevention

9.3. NOVE PERSPEKTIVE DIZAJNIRANJA I REFORMULACIJE PREHRAMBENIH PROIZVODA: MANJE SOLI, ŠEĆERA, ADITIVA

Konferencija o sigurnosti i kvaliteti hrane, 13. – 15. svibnja 2024., Opatija

Lasić D

Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

lasic.dario@stampar.hr

Sažetak

U predavanju je riječ o lošim proizvođačkim praksama u pekarskoj i mesnoj industriji – dodavanje većih količina soli, šećera i aditiva. Veliki udio soli donosi evidentne i mjerljive zdravstvene probleme potrošačima i u Hrvatskoj i globalno, a uz porast potrošnje lijekova posebice antihipertenziva, s naglaskom na kardiovaskularne probleme. Predstavljani su i nacionalna strategija i podzakonska regulativa, uz praktične primjere dobre proizvođačke prakse reformulacije receptura u svrhu smanjenja soli, bez posljedica na kvalitetu i senzorske osobine novih proizvoda.

Ključne riječi: hrana, veliki udio soli, hipertenzija, lijek, reformulacija recepture

9.4. PROGRAMMING RASPBERRY PI PICO WITH CIRCUITPYTHON TO EMULATE A KEYBOARD OR A MOUSE: TINY EXAMPLES

29th Open Systems Days/Croatian Linux Users' Conference – DORS/CLUC 2024, 16-17 May 2023, Zagreb, Croatia

Peter K

Andrija Stampar Teaching Institute of Public Health, Zagreb, Croatia

kruno.peter@stampar.hr

Abstract

The lightning talk is about programming the Raspberry Pi Pico microcontroller board with the CircuitPython programming language to emulate a keyboard or a mouse. It presents three tiny examples with a dozen lines of source code or less and emphasizes their simple program structure: initialization and processing (in an infinite loop or a sequence of statements); it also explains how to use the CircuitPython's Human Interface Device (HID) module. The source code of program examples and the presentation are available in my GitHub repository: <https://github.com/kruno-peter/pico-keyboard-mouse/>

Keywords: programming, Raspberry Pi Pico, CircuitPython, keyboard, mouse, Human Interface Device, HID, USB, prototyping

9.5. ULOGA MOBILNOG PSIHIJATRIJSKOG TIMA U SKRBI OSOBA S DEMENCIJOM

6. regionalna konferencija o Alzheimerovoj bolesti, 27. – 28. rujna 2024., Lipik

Kušan Jukić M¹, Posavec V¹, Radić K¹, Knežević Šentija M²

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Zagreb

² Gradski ured za socijalne zaštite, zdravstvo, branitelje i osobe s invaliditetom, Grad Zagreb, Zagreb
marija.jukic@stampar.hr

Sažetak

Na području grada Zagreba pokreće se Pilot-projekt multidisciplinarnog mobilnog tima za pružanje psihijatrijske/psihološke skrbi i psihosocijalnih intervencija usmjerenih prema osobama koje nisu u mogućnosti fizički zatražiti pomoć. Najčešće su to osobe starije životne dobi koje boluju od demencija, problema ovisnosti u starijoj dobi, osobe s onkološkim bolestima, majke ovisnice ili osobe koje zbog tjelesnih stanja nisu u mogućnosti zatražiti pomoć ambulantno. U mobilni tim uključeni su psihijatar, medicinska sestra, psiholog i/ili socijalni radnik. Naglasak se stavlja na redovito obilaženje korisnika (više puta tjedno), dijagnostičku procjenu u samom kućanstvu korisnika, psihološkoj pomoći, psihosocijalnim intervencijama uz educiranje korisnika usluga i članova obitelji te praćenju ishoda pružanja skrbi. Dugoročni cilj formiranja mobilnih timova je kontinuirana podrška mentalnog zdravlja korisnika koji su spriječeni zatražiti pomoć u domovima zdravlja, zavodima za javno zdravstvo i bolničkom sustavu. Promicanjem modela liječenja pacijenata u zajednici stvaramo mogućnost šire dostupnosti usluga psihijatrijske/psihološke skrbi, očuvanja i poboljšanja mentalnog zdravlja korisnika i njegovatelja te smanjivanje troškova liječenja u javnozdravstvenom sustavu. Koristi od formiranja mobilnog tima imaju i članovi obitelji (u slučaju OsD neformalni njegovatelji) koji će unutar svoga doma i vlastite lokalne zajednice imati mogućnost educiranja o demenciji, simptomima te vještinama i tehnikama kako se adekvatno nositi sa simptomima demencije, ali i stresom kojeg zbrinjavanje osoba s demencijom donosi. Provedbu ovog pilot Projekta financira Grad Zagreb.

Ključne riječi: mobilni tim, mentalno zdravlje, osobe s demencijom, neformalni njegovatelji

10. DISERTACIJE

10.1. ANALIZA ODREDNICA RAZLIČITIH TIPOVA TJELESNE AKTIVNOSTI U REPUBLICI HRVATSKOJ

Radašević H

Sažetak

Uvod i ciljevi: S obzirom na to da postoje čvrsti dokazi o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje, intervencije za promociju tjelesne aktivnosti postale su neizostavni dio kampanja za prevenciju kroničnih bolesti i unapređenje zdravlja populacije. Za oblikovanje učinkovitih intervencija, potrebno je razumjeti čimbenike, odnosno odrednice o kojima ovisi tjelesna aktivnost pojedine populacije. Pregledom dosadašnjih istraživanja, utvrđeno je da su spoznaje o odrednicama tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj nedostatne i zastarjele. Shodno tome, ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi odrednice različitih tipova tjelesne aktivnosti na reprezentativnom uzorku građana Republike Hrvatske te utvrditi relativni doprinos različitih tipova tjelesne aktivnosti subjektivno-procijenjenom zdravlju građana.

Metode: Uzorak u istraživanju činilo je 4.909 slučajno odabranih ispitanika (53% žena i 47% muškaraca) u dobi od 18 do 96 godina koji žive u privatnim kućanstvima na teritoriju Republike Hrvatske. Podaci u ovom istraživanju prikupljeni su metodom anketnog upitnika pri čemu je korištena standardizirana zdravstvena anketa koja se u okviru Europske zdravstvene ankete (*European Health Interview Survey – EHIS*) svakih pet godina provodi u svim državama članicama Europske unije. U ovom su radu korišteni podaci o tjelesnoj aktivnosti, socio-demografskim obilježjima, obilježjima načina života i subjektivno-procijenjenom zdravlju.

Rezultati: Multiplom hijerarhijskom regresijskom analizom je utvrđena statistički značajna povezanost skupa socio-demografskih varijabli (spol, dob, stupanj obrazovanja i stupanj urbanizacije – *prvi skup prediktora*) i varijabli načina života (konzumacija voća, konzumacija povrća, konzumacija cigareta, konzumacija alkohola i indeks tjelesne mase (ITM) – *drugi skup prediktora*) s hodanjem, vožnjom bicikla, rekreacijskim aerobnim tjelesnim aktivnostima i vježbanjem s opterećenjem (*kriteriji*). Socio-demografska obilježja, s različitim tipovima tjelesnih aktivnosti dijele od 1,6% do 5,8% zajedničke varijance. Generalno, muškarci su aktivniji od žena, dob je negativno, a stupanj urbanizacije pozitivno povezan s tipovima tjelesne aktivnosti ($p < 0,05$). Stupanj obrazovanja je negativno povezan s vožnjom bicikla, a pozitivno s rekreacijskim aerobnim tjelesnim aktivnostima i vježbanjem s opterećenjem ($p < 0,05$).

Obilježja načina života s različitim tipovima tjelesne aktivnosti dijele od 2,6% do 6,7% zajedničke varijance. Generalno, konzumacija voća i povrća su pozitivno, a konzumacija cigareta i ITM su negativno povezani s tipovima tjelesne aktivnosti ($p < 0,05$). Iznimka je bila pozitivna povezanost između konzumacije cigareta i hodanja ($p < 0,05$). Konzumacija alkohola nije značajno povezana s tjelesnom aktivnošću.

Multiplom regresijskom analizom je utvrđena statistički značajna povezanost varijabli tjelesne aktivnosti (hodanje, vožnja bicikla, rekreacijske aerobne tjelesne aktivnosti i vježbanje s opterećenjem – *prediktori*) sa svakom pojedinom varijablom subjektivno-procijenjenog zdravlja (generalna procjena vlastitog zdravlja, ograničenja zbog zdravstvenih tegoba, kronične bolesti ili stanja, tjelesni bolovi, mentalno zdravlje, obavljanje svakodnevnih aktivnosti bez pomoći, poteškoće u obavljanju kućanskih poslova bez pomoći – *kriteriji*). Varijable tjelesne aktivnosti s varijablama subjektivno-procijenjenog zdravlja dijele od 1,9% do 9,2% zajedničke varijance. Generalno, tipovi tjelesne aktivnosti su pozitivno povezani s generalno procijenjenim vlastitim zdravljem, a negativno sa svim ostalim varijablama subjektivno-procijenjenog zdravlja ($p < 0,05$) implicirajući da manja razina tjelesne aktivnosti doprinosi višem stupnju subjektivno-procijenjenih tegoba, ograničenja te kroničnih bolesti i stanja.

Zaključak: Prilikom oblikovanja strategija i intervencija za promociju tjelesne aktivnosti posebnu je pažnju potrebno posvetiti sljedećim populacijskim skupinama: žene, osobe starije životne dobi, osobe koje žive u rjeđe naseljenim područjima, osobe s nižom razinom formalnog obrazovanja, pušači i osobe s visokim indeksom tjelesne mase. Analiza povezanosti različitih tipova tjelesne aktivnosti i pojedinih aspekata subjektivno-procijenjenog zdravlja omogućuje oblikovanje specifičnih preporuka i intervencija za unapređenje različitih aspekata zdravlja odraslih osoba u RH. Konačno, rezultati ovog rada mogu biti korisni dionicima u području javnog zdravstva prilikom oblikovanja ciljanih strategija i intervencija usmjerenih na promociju tjelesne aktivnosti i poboljšanje zdravlja populacije u Hrvatskoj.

Ključne riječi: vježbanje, sportska rekreacija, socio-demografska obilježja, obilježja načina života, subjektivno-procijenjeno zdravlje

10.2. EPIDEMIOLOŠKA I KLINIČKA OBILJEŽJA INFEKCIJA DIŠNOG SUSTAVA DJEČJE DOBI S DOKAZANIM HUMANIM BOKAVIRUSOM

Mijač M

Sažetak

Uvod i svrha rada: Cilj ovog istraživanja bio je istražiti epidemiološka i klinička obilježja akutnih respiratornih infekcija (ARI) u hospitalizirane djece kod koje je detektiran humani bokavirus (HBoV). Specifični ciljevi obuhvaćali su određivanje prevalencije HBoV, učestalost monodetekcije i kodetekcije s drugim respiratornim virusima, sezonsku pojavnost HBoV infekcije, kliničku prezentaciju i genotipizaciju izoliranih sojeva. Dalje, cilj je bio odrediti koncentraciju HBoV u nazofaringealnom sekretu oboljelih te ispitati postoji li povezanost između visoke koncentracije HBoV u uzorku i kliničke prezentacije i težine bolesti, potrebe za liječenjem nadoknadom kisika zbog razvoja respiratorne insuficijencije te duljine trajanja hospitalizacije u djece s dokazanim HBoV.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno u Klinici za dječje bolesti Zagreb i Općoj bolnici Karlovac u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Ispitanici su bila djeca hospitalizirana zbog akutne respiratorne infekcije pretpostavljene virusne etiologije, kojima su uzeti uzorci obriska nazofarinksa i ždrijela. Učinjen je multipleks PCR na 15 respiratornih virusa, a za uzorke pozitivne na HBoV proveden je kvantitativni PCR. Za svakog ispitanika prikupljeni su demografski i klinički podaci. Uzorci u kojima je HBoV otkriven zajedno s drugim virusom dalje su istraženi primjenom MT-PCR-a te su rezultati MT-PCR-a uspoređeni s kvantitativnim PCR-om na HBoV. Genotipizacija izoliranih sojeva HBoV provedena je NGS metodom.

Rezultati: Od 957 testirane djece, HBoV je dokazan u 73 ispitanika te prevalencija ovog virusa u djece hospitalizirane zbog ARI iznosi 7,6%. U preko 80% slučajeva virus je dokazan u kombinaciji s drugim respiratornim virusom, najčešće s humanim rinovirusom. Virus je najčešće detektiran u djece od jedne do tri godine s vrhuncem pojavnosti u zimskim mjesecima. Klinički se HBoV infekcija prezentirala kao infekcija gornjeg respiratornog sustava (IGDS) u 41,1% djece, dok je 59,9% djece s dokazanim HBoV razvilo infekciju donjeg dišnog sustava (IDDS). U slučajevima gdje je HBoV bio jedini dokazani patogen, koncentracije virusa su bile značajno više u nazofaringealnim sekretima djece koja su razvila IDDS u odnosu na djecu s IGDS ($p = 0,016$). Djeca koja su liječena nadoknadom kisika su imala veću koncentraciju HBoV u uzorcima u odnosu na djecu koja nisu trebala kisik ($p = 0,022$), kao i ona koja su primala empirijsku

antimikrobnu terapiju ($p = 0,049$) ili imali predliježeće bolesti ($p = 0,017$). Nije jednoznačno dokazana povezanost duljine hospitalizacije s količinom HBoV. Usporedbom kvantitativnog PCR-a i MT-PCR metode pokazana je podudarnost rezultata ovih dviju metoda, a Pearsonov koeficijent je iznosio 0,939. Genotipizacijom je dokazano da su svi sojevi pripadali HBoV 1 genotipu.

Zaključak: Učestalost HBoV u djece mlađe od 18 godina hospitalizirane zbog akutne respiratorne infekcije u okvirima je pojavnosti HBoV na globalnoj razini. U odnosu na RSV i humani rinovirus, HBoV inficira djecu starije dobi, a vrhunac pojavnosti ovog virusa pada u drugu godinu djetetova života. Pojavnost HBoV slijedi obrazac sezone karakterističan i za druge respiratorne viruse, s vrhuncem od studenog do ožujka. Djeca s većom koncentracijom virusa u nazofaringealnim sekretima češće imaju težu kliničku sliku. Usporedbom kvantitativnog PCR-a i MT-PCR metode, pokazali smo da se MT-PCR metoda može koristiti kao alternativa klasičnom kvantitativnom PCR-u za određivanje količine HBoV.

Ključne riječi: dijete, multipleksna lančana reakcija polimeraze, prevalencija, Hrvatska, genotip, virusi, infekcije respiratornog trakta, inhalacijska terapija kisikom, antibakterijska sredstva

11. NAPREDOVANJA

Maja Mijač obranila je doktorsku disertaciju te stekla akademski stupanj doktorice znanosti u području *biomedicine i zdravstva* (10. srpnja 2024. godine).

Hrvoje Radašević obranio je doktorsku disertaciju te stekao akademski stupanj doktora znanosti u području *društvenih znanosti* polja *kineziologija* (5. srpnja 2024. godine).

Ivana Kolčić izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u području *biomedicine i zdravstva*, polja *javno zdravstvo i zdravstvena zaštita*, na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu (25. siječnja 2024. godine).

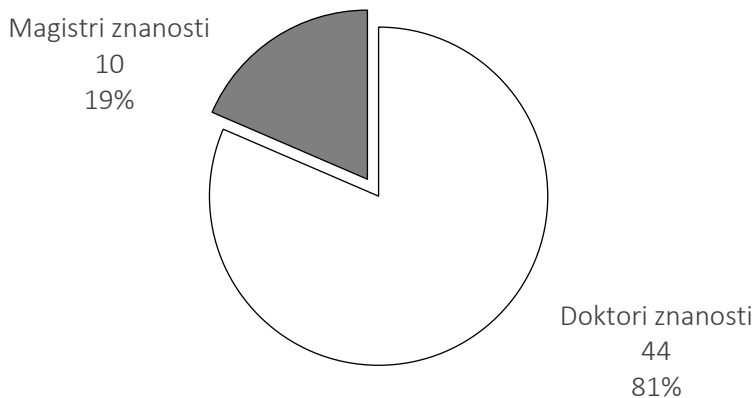
Vanja Tešić izabrana je u znanstveno-nastavno zvanje redoviti profesor u području *biomedicine i zdravstva*, polja *javno zdravstvo i zdravstvena zaštita*, na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci (1. kolovoza 2024. godine).

12. ZNANSTVENICI I PREDAVAČI

(zaposlenici Nastavnoga zavoda tijekom 2024. godine)

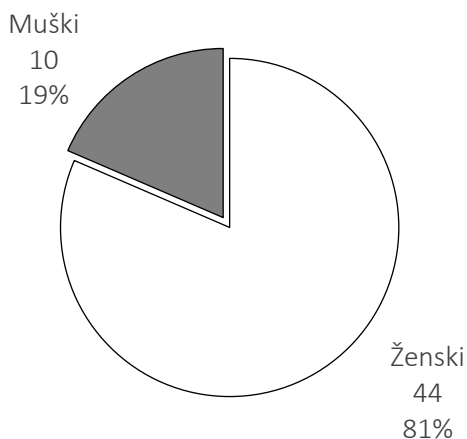
Tijekom 2024. godine u Nastavom zavodu bilo je zaposleno 54 znanstvenika/ca: 44 doktora/ica znanosti i 10 magistara/rica znanosti (Grafikon 1.):

Grafikon 1. – Znanstvenici/ce prema tituli tijekom 2024. godine



Znanstvenice su svojim udjelom (4/5) prevladavale u ukupnom broju znanstvenika/ca (Grafikon 2.):

Grafikon 2. – Znanstvenici/ce prema spolu tijekom 2024. godine



Od spomenutih 54 znanstvenika/ca, 12 ih je bilo izabrano u znanstveno-nastavna zvanja, a 23 u znanstvena zvanja.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Lidija Barušić	Doktorica znanosti	2018.	Procjena zdravstvene ispravnosti odabranih dodataka prehrani i njihov toksikološki učinak <i>in vivo</i>
<p>Sažetak</p> <p>Zbog nedostatka podataka vezanih uz provjeru toksikološke javno zdravstvene sigurnosti upotrebe pojedinih biljnih vrsta sadržanih unutar dodataka prehrani sa vazodilacijskim učinkom provedeno je znanstveno istraživanje sa ciljem utvrđivanja prisutnosti rezidualnih pesticida, teških metala i nedozvoljenih farmakološki aktivnih tvari. Cilj disertacije bio je utvrditi združeno toksikološko djelovanje biljnih vrsta prisutnih u istraživanim proizvodima na <i>in vivo</i> modelu Swiss miša. Utvrđeno je da postoje interakcije određenih biljnih vrsta koje se manifestiraju štetnim učincima na hematološkim parametrima, redoks i antioksidativnoj ravnoteži u tkivima eksperimentalnih životinja. Disertacija ima važan doprinos u području javnog zdravstva i toksikologije ali i temeljni znanstveni doprinos zbog inovativnog pristupa u analizi dobivenih rezultata Klaster-metodom kojom je dodatno određena kvantitativna korelacija i grupiranje pojedinih biljnih vrsta i kontaminanata kako bi se donio zaključak i preporuke koje biljne formulacije predstavljaju najveći potencijalni toksikološki rizik za pojedini fiziološki sustav.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Viši predavač, 2020.		Zdravstveno veleučilište Zagreb: Preddiplomski studij sanitarnog inženjerstva: Stručna praksa III Okoliš i zdravlje Diplomski studij sanitarnog inženjerstva: Kontrola predmeta opće uporabe	

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©
<p>Sažetak</p> <p>Lubine uzgajane <i>in situ</i> tretirali smo Trimetosulom© u namjeri istraživanja utjecaja aktivnih supstancija toga lijeka (sulfadiazina i trimetoprima) na integritet DNA u tri ciljna tkiva: mišićju, jetrima i crijevu. Usporedbom vrijednosti medijana faktora jednostrukih lomova s klasama rezidua sulfadiazina i trimetoprima u mišićju, 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.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Martina Bevardi	Doktorica znanosti	2013.	<i>In vivo</i> i <i>in vitro</i> modeli vezanja patulina i citrinitina bioprotektivnim kulturama
<p>Sažetak</p> <p>Cilj ovog rada bio je istražiti modele vezanja/uklanjanja patulina i citrinitina bioprotektivnim kulturama bakterijom <i>Gluconobacter oxydans</i> 1J i komponentom stanične stijenke kvasca, β-glukanom, u <i>in vitro</i> i <i>in vivo</i> uvjetima, s ciljem moguće uporabe kao alternative postojećim metodama detoksifikacije. Određivanjem količine patulina i citrinitina u uzorcima (sok i biološki materijal) uz dodatak bakterije <i>Gluconobacter oxydans</i> i β-glukana utvrđeno je kako u oba slučaja (<i>in vitro</i> i <i>in vivo</i>) bioprotektivne kulture imaju utjecaj na smanjenje mikotoksina. U <i>in vitro</i> modelu, koji prirodni jabučni sok bez dodataka aditiva, dokazano je da <i>Gluconobacter oxydans</i> i β-glukan, nakon 48-satne inkubacije na 25 °C, u potpunosti vežu patulin. Mikotoksin citrinitin niti u jednom slučaju nije bio u potpunosti vezan, ali su obje komponente imale utjecaj na njegovo smanjenje u soku, s time da se β-glukan pokazao kao bolji agens za uklanjanje citrinitina od bakterija <i>G. oxydans</i>. U <i>in vivo</i> uvjetima, gdje je pokus proveden na laboratorijskim miševima, istraživani biološki uzorci bili su feces, jetra, bubrezi, tanko i debelo crijevo, a životinje su bile imunizirane patulinom, citrinitinom, bakterijom <i>Gluconobacter oxydans</i> i β-glukanom u određenim kombinacijama. U ovom slučaju kao bolja bioprotektivna kultura pokazala se bakterija <i>Gluconobacter oxydans</i> i to u uzorcima fecesa, jetre i bubrega. U homogenatima tankog i debelog crijeva nisu pronađeni ostaci mikotoksina. Dobiveni rezultati upućuju na moguće modele vezanja kako patulina tako i citrinitina.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Predavač, 2020.		Zdravstveno veleučilište Zagreb: Prehrambeni aditivi Kemijska analiza hrane Opasnosti u proizvodnim procesima Osiguranje kvalitete analitičkog rezultata	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasna Bošnjir	Magistra znanosti	1996.	Živa kao pokazatelj kontaminacije riba
<p>Sažetak</p> <p>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 pojasu industrijski razvijenih država i u malim, zatvorenim morima, poput Jadranskog, nalažu oprez.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasna Bošnjir	Doktorica znanosti	2001.	Neka zagađivanja slatkovodnih riba kao pokazatelji onečišćenja okoliša
<p>Sažetak</p> <p>Provedeno je istraživanje na uzorcima slatkovodnih riba sa šireg područja grada Zagreba. Sveukupno je analizirano 216 uzoraka riba podijeljenih u dvije porodice: <i>Cyprimidae</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>Cyprimidae</i> postoji za sve analizirane parametre osim za 2,2,5,5 tetraklorobifenil, HCH, endrin te kadmij.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Izvanredna profesorica, 2023. Znanstvena savjetnica, 2017. Profesorica visoke škole u trajnom zvanju, 2019.		Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Rijeci Medicinski fakultet, Sveučilište 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 Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Sveučilište u Zagrebu: Toksikologija hrane (specijalistički studij) – gost predavač	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Bruno Cvetković	Doktor znanosti	2020.	Određivanje stirena oslobođenoga iz plastičnih proizvoda široke potrošnje metodom spektralnoga fluorescentnog otiska i procjena zdravstvenoga rizika
<p>Sažetak</p> <p>Cilj istraživanja: Polimerni materijali su ušli u gotovo svaki dio našeg života, o njima smo postali toliko ovisni da smo zanemarili činjenicu koliko su štetni za naše zdravlje i okoliš te nam se nameće potreba za procjenom opasnosti kao i procjenom rizika vezanih uz polimerne proizvode široke</p>			

potrošnje. Polistiren, koji je predmet istraživanja u ovom radu, može otpustiti potencijalno toksične tvari (uključujući stiren), osobito kod zagrijavanja. Stoga je cilj ovog rada bio procijeniti i usporediti količinu stirena koji se oslobađa u hranu i pića metodom spektralnog fluorescentnog otiska na Fluo-Imager analizatoru, kao i procijeniti njegovu ekotoksičnost i citotoksičnost.

Materijal i metode: Materijal koji je korišten u ovom radu su plastični proizvodi široke potrošnje izrađeni od polistirena (čšašice za posluživanje hladnih i toplih napitaka, posude za dostavljanje hrane i posude za čuvanje hrane i pića). Za ekotoksikološka istraživanja korištene su kulture slatkovodnih zelenih algi *Pseudokirchneriella subcapitata* (Korshikov) Hindak i planktonskog račića *Daphnia magna* Straus, a za određivanje citotoksičnog učinka oslobođenog stirena korištene su humane stanične linije (HeLa stanice). Mjerenja spektralnih fluorescentnih otisaka karakterističnih za stiren izvršena su na instrumentu Fluo-Imager® M53.

Rezultati: Naši rezultati pokazali su da su koncentracije oslobođenog stirena u rasponu od 1,45 – 9,95 $\mu\text{g L}^{-1}$ za toplu vodu i 0,10 – 2,78 $\mu\text{g L}^{-1}$ za vodu sobne temperature. Rezultati dobiveni metodom spektralnog fluorescentnog otiska u korelaciji su s rezultatima dobivenima u ekotoksikološkim i citotoksičnim ispitivanjima.

Zaključak: Rezultati pokazuju da je ova metoda dijagnostike fluorescencijom učinkovit alat za analizu stirena koji se otpušta u hranu i pića iz polistirenskih spremnika i šalica i može biti korisna u daljnjim ispitivanjima toksičnosti stirena.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Želimira Cvetković	Magistra znanosti	2003.	Biološki testovi u praćenju zagađenja vodenog okoliša
<p>Sažetak</p> <p>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 izmjerene 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 primijenjeni 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.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Želimira Cvetković	Doktorica znanosti	2006.	Utjecaj Alachlora „Imetribuzina“ na vodenu leću i neke slatkovodne planktonske alge
<p>Sažetak</p> <p>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 usporedbom vrijednosti dvaju testova toksičnosti</p>			

<p>konvencionalnog i minijaturiziranog, pri čemu su se ujedno istražile i razlike u osjetljivosti pojedinih vrsta alga i vodene leće.</p> <p>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 transmisivne elektronske mikroskopije potvrdile su rezultate dobivene testovima toksičnosti.</p> <p>Rezultati ovog rada potvrđuju vrijednost uporabe „baterije“ bioloških testova u monitoringu onečišćenja i zagađenja vodenih ekoloških sustava herbicida alachlorom i metribuzinom jer je to prvi korak u dobivanju cjelovite slike o njihovoj toksičnosti i sagledanju mogućih negativnih učinaka na okoliš, a time i na proizvodnju zdrave hrane.</p>	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstveni suradnik, 2017.	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Tihana De Zan	Doktorica znanosti	2021.	Uloga proteina RhoD i KIF20B u osjetljivosti tumorskih staničnih linija na protutumorske lijekove
<p>Sažetak</p> <p>RhoD je atipična Rho GTPaza uključena u promet endosoma i dinamiku aktinskog citoskeleta. Njegov predloženi interakcijski partner, protein KIF20B, ima ulogu u završetku citokineze i povećano je eksprimiran u mnogim tumorima i tumorskim staničnim linijama. Uloga ovih proteina u osjetljivosti tumorskih staničnih linija na lijekove veoma je slabo ispitana. Ovisnost ekspresije proteina RhoD i KIF20B, njihova zajednička lokalizacija i uključenost u procesu stanične diobe ukazali su na potencijalnu sličnu ulogu u osjetljivosti odabranih staničnih linija na protutumorske lijekove, što je u ovoj studiji ispitano pomoću MTT-testa nakon dodavanja lijekova cisplatine, paklitaksela i vinkristina stanicama s utišanim proteinima RhoD ili KIF20B.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sanja Devčić	Magistra znanosti	2009.	Poredbeno istraživanje dermatoglifa alkoholičara
<p>Sažetak</p> <p>Obzirom da vrlo rana obiteljska i socijalna disfunkcionalnost velikog dijela alkoholičara u radno najproduktivnijim godinama života imaju izrazito nepovoljne ekonomske i socijalne reperkusije na ekonomiju i gospodarstvo država te utječu i na javnozdravstvenu politiku, stoga su istraživači i dalje projekti usmjereni na utvrđivanje etiologije, predispozicije, rane dijagnostike i prevencije razvoja alkoholizma. Upravo je stoga cilj istraživanja bilo utvrđivanje mogućnosti da se alkoholičari analizom dermatoglifa diskriminiraju od fenotipski zdravih osoba, na taj način da se ispita može li digitopalmarni kompleks dermatoglifa biti pokazatelj utjecaja genetskih čimbenika na predispoziciju i nastanak alkoholizma. Pronađeni pak marker predispozicije za razvoj alkoholizma, omogućio bi njegovu primarnu prevenciju. U istraživanju su analizirana kvantitativna i kvalitativna svojstva dermatoglifa digitopalmarnog kompleksa</p>			

kod skupine od sto ispitanika muškog spola starijih od 18 godina kojima je postavljena dijagnoza alkoholizma bez psihijatriskog komorbiditeta a koji su dva ili više puta liječeni u PB „Sveti Ivan“ te kod komparativne skupine sto fenotipski zdravih ispitanika također muškog spola starijih od 18 godina. Metodom deskriptivne statistike (aritmetička sredina, standardna devijacija te minimalni i maksimalni nađeni broj grebena), prikazana su obilježja kvantitativnih svojstava dermatoglifa ispitivanih skupina. T-testom procjenjivana heterogenost ispitivanih skupina, pokazala je da postoji statistički značajna razlika između komparativne skupine i skupine alkoholičara i pet varijabli. Kanoničkom diskriminacijskom analizom utvrđeno je da se obzirom na ekstrahiranu diskriminacijsku funkciju pravilno klasificirano 64% ispitanika, od toga 65% alkoholičara i 63% ispitanika iz komparativne skupine. Izračunavanjem mjere fluktuacijske asimetrije utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u fluktuirajućoj asimetriji samo kod broja grebena između triradijusa c i d alkoholičara i ispitanika iz komparativne skupine. Kvalitativna svojstva dermatoglifa digitopalmarnog kompleksa prikazana su relativnim frekvencijama crteža na prstima i dlanovima. Statistička razlika između alkoholičara i komparativne skupine procijenjena je hi-kvadrat testovima, koji su pokazali da nema povezanosti između kvalitativnih svojstava dermatoglifa alkoholičara i komparativne skupine ni na jednoj ruci. Dermatoglifi digitopalmarnog kompleksa su poligeno-determiniranih svojstava, ali su i odraz međusobnog djelovanja genetskih i okolišnih čimbenika u ranom intrauterinom razvoju. Polazišna pretpostavka istraživanja bila je postojanje određene genetske razlike između skupine alkoholičara i komparativne skupine fenotipski zdravih ispitanika te mogućnost da se te razlike pokušaju ustanoviti analizom dermatoglifa digitopalmarnog kompleksa. Na temelju provedene analize istraživanja nije pronađena povezanost dermatoglifskog nalaza s pojavom alkoholizma, što ne znači da alkoholizam nije i genetski uvjetovan nego da na njegov nastanak i razvoj utječe višestruko i složeno međudjelovanje više različitih gena u kombinaciji s utjecajem čimbenika okoline tj. psihosocijalnih stresora, odnosno stresnih događaja.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sanja Devčić	Doktorica znanosti	2011.	Dinamika C-reaktivnoga proteina, interleukina-6 i homocisteina kod prve generacije ženskih potomaka bolesnica oboljelih od Alzheimerove bolesti

Sažetak

Alzheimerova bolest (AD) je najčešća među demencijama. Brojna istraživanja detektirala su čimbenike upale kao bitne u nastanku neurodegenerativnih bolesti. Stoga je cilj istraživanja uloga C-reaktivnog proteina (CRP), interleukina-6 (IL-6) i homocisteina kod oboljelih od AD i njihovih potomaka. Analizirane su tri skupine punoljetnih ispitanika. Prva skupina: 55 bolesnica oboljelih od AD-a, druga: 51 kćerka bolesnica, i treća skupina: 53 ispitanice koje nemaju pozitivan hereditet. Rezultati su u skladu s dosadašnjim spoznajama, pa je tako utvrđena statistički značajna razlika za sve ispitivane parametre kod bolesnica s AD-om u odnosu na skupinu njihovih kćeri i ispitanica iz kontrolne skupine. Između ispitanica iz skupine kćeri i kontrolne skupine kćeri nema statistički značajne razlike za bilo koji parametar. Kod bolesnica s AD-om utvrđena je statistički značajna pozitivna povezanost IL-6 sa homocisteinom i CRP-om, dok kod njihovih ženskih potomaka te kontrolne skupine nije utvrđena statistički značajna

povezanost između ispitivanih parametara. Obzirom da ispitivani parametri rastu sa starijom životnom dobi i progresijom bolesti, to bi mogao biti jedan od razloga zašto nisu detektirani kod potomaka srednje životne dobi.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ljubomir Glamuzina	Magistar znanosti	2009.	Poredbeno istraživanje dermatoglifa oboljelih od PTSP-a

Sažetak

Opća prevalencija PTSP-a je 1% do 14%. U rizičnim skupinama kao što su žrtve nasilja, ratni veterani, žrtve vulkanskih erupcija kreće se od 3% do 58%. Postoje biološki, psihološki i socijalni etiološki čimbenici. Osnovni čimbenik je izrazito opasan, ugrožavajući događaj. Važni su vrsta, intenzitet događaja, struktura ličnosti, odnos okoline i genetska konstitucija osobe. Ispitivana je genetska podloga PTSP-a, koliko ista determinira kliničku manifestaciju te postoji li dermatoglifski biljeg PTSP-a. Analizirana su kvantitativna svojstva digitopalmarnog kompleksa 100 muškaraca oboljelih od PTSP-a bez psihijatrijskog komorbiditeta, a koji su više od jedanput liječeni u PB Sveti Ivan i 100 fenotipski zdravih muškaraca. T-testom procijenjena heterogenost ispitivanih skupina pokazala je statistički značajnu razliku u tri ispitivane varijable. Izračunata je I mjera fluktuacijske asimetrije (FA). Nije nađena povezanost određenog dermatoglifskog nalaza s pojavom PTSP-a, odnosno postojanje karakterističnog dermatoglifskog biljega. To je podudarno stavu da se kod PTSP-a radi o učinku mikroabnormalnosti više gena, uz ključan utjecaj okolinskih stresogenih čimbenika.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ljubomir Glamuzina	Doktor znanosti	2011.	Pojavnost i uloga interleukina-6, tumorskoga nekrotizirajućega faktora- α I C-reaktivnoga proteina u suicidalnosti kod bolesnika s organskim depresivnim poremećajem

Sažetak

Upalni čimbenici su ključni za neuroplastičnost i preživljavanje neurona. Njihova neravnoteža uzrokuje promjene u anatomiji i funkcioniranju mozga što dovodi do afektivnih i bihevioralno-kognitivnih oštećenja. Stoga je istraživana pojavnost i uloga interleukina-6 (IL-6), tumorskoga nekrotizirajućega faktora- α (TNF- α) i C-reaktivnog proteina (CRP) u etiologiji organskog depresivnog poremećaja vezano uz suicidalnost. Istraživanje je obuhvatilo 122 ispitanice u dvjema skupinama. Prvu su činile 62 bolesnice s organskim depresivnim poremećajem, podijeljene na one koje nisu bile suicidalne (n = 41) te one koje jesu (n = 21). Drugu skupinu činilo je 60 zdravih ispitanica. Nađeno je da bolesnice s organskim depresivnim poremećajem imaju statistički značajno više vrijednosti svih ispitivanih parametara od ispitanica iz kontrolne skupine. S druge strane utvrđeno je kako kod IL-6 i CRP-a nema statistički značajne razlike između skupine suicidalnih i nesuicidalnih bolesnica. Razlika kod TNF- α je bila na granici statističke značajnosti te je ipak zaključeno da je isti statistički značajno viši kod ispitanica bez suicidalnog ponašanja. To potvrđuje važnost istraživanih parametara u etiologiji I pojavnosti organskog depresivnog poremećaja, no ostavlja otvoreno pitanje njihovog utjecaja na suicidalnost.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Hrga	Doktorica znanosti	2011.	Dinamika alergelog peluda urbanog i ruralnog područja sjeverozapadne Hrvatske
<p>Sažetak</p> <p>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 svojte, od kojih 24 alergeni. 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 nesigurnosti razlika, za dugoročne prognoze peludnih sezona istraživanih područja dovoljni su aerobiološki podaci s bilo koje od istraživanih postaja.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2012.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Martina Ivešić	Doktorica znanosti	2014.	Razvoj kromatografskih metoda za određivanje antibiotika u hrani
<p>Sažetak</p> <p>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 hidrofiličnih interakcija. U cilju optimiranja kromatografskog sustava ispitan 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 spektrometar 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 uzoraka 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, linearnost, 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</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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. <i>inductively coupled plasma mass spectroscopy</i>) 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.</p> <p>Utvrđene brojne i značajne razlike za većinu istraživanih, a posebno elemenata povezanih s oružjem, ukazuju na različito opterećenje stanovnika Istočne Hrvatske, potrebu daljnjeg praćenja te snagu i mogućnosti biomonitoringa u sklopu ekološko-preventivnih aktivnosti.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2015.		Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Integrirani (preddiplomski i diplomski) studij medicine Katedra za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada i sporta Zdravstvena ekologija	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Gordana Jurak	Doktorica znanosti	2014.	Med i pčele kao bioindikator zagađenja okoliša pesticidima u Varaždinskoj županiji
<p>Sažetak</p> <p>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 bioindikator zagađenja okoliša pesticidima. Ukupno je uzorkovano 120 uzorka uzorkovanih u</p>			

Varaždinskoj županiji i dva kontrolna uzorka. Analize su se provele na plinskom kromatografu sa vezanim sustavom spektrometrije masa (GCMS) i tekućinskoj kromatografu visoke učinkovitosti (HPLC). Provedeno je utvrđivanje i kvantifikacija 78 aktivnih tvari pesticida. Rezultati provedene analize potvrdili su tezu o uzročno-posljedičnoj 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 bioindikator 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
Viši predavač, 2021.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Organizacija zaštite na radu Pesticidi – izborni

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vesna Jureša	Doktorica znanosti/ Primarijus	1997.	Holistički pristup predikciji školskog uspjeha

Sažetak

Ravnoteža svih čimbenika bez obzira na patološku vrijednost najbolji je prediktor uspjeha u školi. Istraživanjem se pokušalo procijeniti važnost i intenzitet pojedinih ili skupina zdravstvenih ili socijalnih čimbenika. Ispitivanjem je obuhvaćeno 361 dijete, 179 dječaka (49,6%) i 182 djevojčice (50,4%) upisanih u školu školske godine 1986./87.; 1987./88. i 1988./89. Isti je liječnik pregledao djecu prije upisa u školu i pratio tijekom osnovne škole. Rezultati pokazuju da je određeni školski uspjeh konzistentan tijekom svih osam godina školovanja. Ovaj rezultat je u

<p>skladu s postavljenom hipotezom: najbolji prediktor školskog uspjeha je ravnoteža svih čimbenika bez obzira na patološku vrijednost. Djevojčice imaju bolji školski uspjeh od dječaka u svim razredima osnovne škole... – Predikcija školskog uspjeha prije polaska u školu i predikcija tijekom školovanja pokazala je da: prediktori poznati do polaska u školu objašnjavaju 57% do 60% školskog uspjeha i prediktori poznati do polaska u školu i prikupljeni tijekom školovanja objašnjavaju 75% do 82% školskog uspjeha. Od ispitivanih varijabli, poznatih do polaska u školu, najveći doprinos koeficijentu determinacije ima završena škola roditelja što znači da završena škola roditelja najviše utječe na uspjeh u školi dječaka i djevojčica. Za varijable poznate do polaska u školu i prikupljene tijekom školovanja, najveći doprinos koeficijentu determinacije ima dopunska nastava. Školski uspjeh dječaka više je pod utjecajem smetnji ponašanja, hiperaktivnosti i socijalne zrelosti od intelektualnih sposobnosti... – Intelektualne sposobnosti i rezultati postignuti na testu „Crtež čovjeka“ i socijalna zrelost podjednako utječe na školski uspjeh djevojčica. Na pregledu za upis u školu moguće je otkriti sve čimbenike koji su opisani kao prediktori školskog uspjeha prije polaska u školu. Prediktori školskog uspjeha tijekom školovanja, ukazuju na specifična obilježja slabijeg uspjeha, osobito kod dječaka: ponavljanje, popravni ispiti, dopunska nastava, smetnje ponašanja, neopravdani izostanci; poput začaranog kruga koji kad je započeo ne prestaje, „slabiji uspjeh podržava slabiji uspjeh“... – Analiza teksta, metoda koja je prvi puta primijenjena na zapisima liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, ima značaj iz nekoliko razloga: doprinosi interpretaciji veza između zdravstvenih problema raznih etiologija i školskog uspjeha, ukazuje na neke rezultate koji nisu odmah vidljivi iz numeričkih ili kodiranih tekstualnih podataka i omogućuje korištenje u analizi svih podataka iz zapisa o pojedinom ispitaniku.</p>	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Redovita profesorica u trajnom zvanju, 2014. Znanstvena savjetnica u trajnom zvanju Znanstveni savjetnik, 2009.	Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Sveučilišta u Zagrebu

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Nebojša Kirigin	Magistar znanosti	2006.	Međuovisnost stilova vođenja i motivacije menagera
Sažetak			
Ključne riječi: stilovi vodstva; motivacija; menageri			

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
<p>Sažetak</p> <p>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 klopama i aspiratorom u ovisnosti je o količini oborina u proljetnim mjesecima. U sušnoj 2003. godini dominantna vrsta uzorkovana u CDC klopama 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.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Viši predavač, 2021.		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
<p>Sažetak</p> <p>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 intervjuom 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Redoviti profesor, 2020. Znanstveni savjetnik, 2017.		Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci: Studij Medicina: Epidemiologija – nositelj kolegija Preddiplomski studij <i>sanitarnog inženjerstva</i> : Epidemiologija, nositelj kolegija Poslijediplomski studij <i>obiteljske medicine</i> : Epidemiologija – nositelj kolegija Stručni studij <i>fizioterapije</i> : Higijena i socijalna medicina – suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij <i>sestrinstva</i> : Epidemiologija – suradnik na kolegiju Stručni studij <i>sestrinstva</i> : Epidemiologija – suradnik na kolegiju Stručni studij <i>medicinsko-laboratorijska dijagnostika</i> : Epidemiologija – suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij <i>medicinsko-laboratorijska dijagnostika</i> :	

	Epidemiologija – suradnik na kolegiju Izvanredni stručni studij <i>radiološke tehnologije</i> : Socijalna medicina i epidemiologija – suradnik na kolegiju
--	--

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Kolčić	Doktorica znanosti	2009.	Populacijsko-genetičke i okolišne odrednice metaboličkog sindroma u populaciji otoka Visa

Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je istražiti populacijsko-genetičke i okolišne odrednice metaboličkog sindroma u odrasloj populaciji otoka Visa. U tu svrhu provedeno je terensko prikupljanje podataka tijekom 2003. i 2004. godine i u istraživanje je uključeno 1.024 ispitanika. Za svakog ispitanika proveden je niz fenotipskih mjerenja, prikupljeni su podaci o rodbinskim vezama i provedena je genotipizacija korištenjem mikrosatelitnih biljega i polimorfizama jednog nukleotida (SNP). Prevalencija metaboličkog sindroma iznosila je 48% prema ATP III definiciji (38% za muškarce, 56% za žene) i 58% prema IDF definiciji (46% za muškarce, 66% za žene). Dobno standardizirana prevalencija prema ATP III definiciji bila je 33% (26% za muškarce, 40% za žene), a prema IDF definiciji iznosila je 42% (33% za muškarce, 50% za žene). Ukupno je 86% ispitanika jednako klasificirano prema obje definicije. Nakon rezultata bivarijantnih analiza u kojima je pronađena statistički značajna povezanost metaboličkog sindroma s nizom čimbenika, u mješovitom regresijskom modelu zadržala se statistički značajna povezanost za dob, spol, HOMA indeks inzulinske rezistencije te koncentracije inzulina, tPA, mokraćne kiseline, fibrinogena i kortizola. Povećanje osobne heterozigotnosti genoma bila je obrnuto proporcionalno povezana sa šansom za dijagnozu metaboličkog sindroma. Heritabilnost metaboličkog sindroma bila je 34% za ATP III definiciju i 43% za IDF definiciju, ali su okolišni čimbenici objasnili veći postotak varijance metaboličkog sindroma; 51% prema ATP III definiciji i 56% prema IDF definiciji. U cjelogenomskoj analizi pronađena su četiri SNP biljega koji su bili statistički granično neznačajno povezani s metaboličkim sindromom, od kojih je u modelu logističke regresije statistički značajna povezanost potvrđena za dva biljega (rs3881953 koji je ujedno bio povezan s opsegom struka i rs10511595 koji je bio povezan sa serumskom koncentracijom glukoze). Rezultati ovog istraživanja na izoliranoj populaciji otoka Visa govore u prilog većoj važnosti okolišnih čimbenika kao odrednica metaboličkog sindroma u odnosu na genetičke čimbenike, uz istovremeno razmjerno visoke vrijednosti heritabilnosti. Zbog visoke prevalencije metaboličkog sindroma u populaciji otoka Visa, potrebno je osmisliti i provesti javno-zdravstvenu intervenciju s ciljem smanjivanja prevalencije metaboličkog sindroma koji je jedan od značajnijih kardiovaskularnih čimbenika rizika.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Redoviti profesor, 2024. Znanstveni savjetnik, 2021.	Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu: Studij <i>Medicina</i> (hrvatski i engleski) Studij <i>Dentalna medicina</i> Studij <i>Farmacija</i> Postdiplomski studij <i>Klinička medicina utemeljena na dokazima</i>

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivančica Kovaček	Magistra znanosti	1995.	Učinak derivata vitamina C na rast stanica u kulturi
<p>Sažetak</p> <p>Ispitan je utjecaj L-askorbinske kiseline i 6-klor-6-deoksi askorbinske kiseline <i>in vitro</i> 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.</p> <p>Učinak L-askorbinske kiseline i 6-klor-6-deoksi askorbinske kiseline na mišjem melanomu Mel B16 ispitan je i u <i>in vivo</i> uvjetima na laboratorijskim životinjama. Rezultati su pokazali da L-askorbinska kiselina i 6-klor-6-deoksi askorbinska kiselina koče rast mišjeg melanoma.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivančica Kovaček	Doktorica znanosti	2006.	Primjena imunomagnetske separacije u istraživanju rasta odabranih patogenih mikroorganizama u mlijeku i mliječnim proizvodima
<p>Sažetak</p> <p>Tradicionalne 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 <i>Salmonella spp.</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> i <i>Escherichia coli</i> O157:H7 i kako se primjenom te metode mogu unaprijediti postojeće metode. Imunomagnetska separacija (IMS) pokazala se osjetljivom i specifičnom u izolaciji <i>Escherichia coli</i> O157:H7. U izolaciji <i>Salmonella spp.</i> jednako je osjetljiva kao i tradicionalna metoda, a nije dovoljno osjetljiva za izolaciju <i>Listeria monocytogenes</i>. 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje			Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Profesor visoke škole, 2021.			Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Mikrobiološka analiza hrane HACCP

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Adela Krivohlavek	Doktorica znanosti	2010.	Određivanje sulfonamida i kloramfenikola u među vezanim sustavom tekućinske kromatografije i spektrometrije masa
<p>Sažetak</p> <p>Razvijena je analitička metoda za određivanje 15 odabranih 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 sorbentu 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 povrti 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 među bila je 10,0 µg kg⁻¹ i kloramfenikola 0,3 µg kg⁻¹. Spojevi su određeni praćenjem odabranih iona. Metoda je primijenjena za analizu sulfonamida i kloramfenikola u uzorcima meda prikupljenim iz različitih dijelova Hrvatske.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2021. Viši predavač, 2020.		Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza kemijskih faktora okoliša Instrumentalne metode Karcinogeni u okolišu Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Studij farmacije: Toksikologija – suradnica Studij medicinske biokemije: Toksikologija – suradnica	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Željka Kuharić	Doktorica znanosti	2020.	Uklanjanje aflatoksina M ₁ i metala iz mlijeka primjenom bakterija mliječne kiseline i β-glukana
<p>Sažetak</p> <p>Većina živežnih namirnica, pa tako i mlijeko i mliječni proizvodi, sadrže potencijalno opasne tvari, poput aflatoksina M₁ (AFM₁) i metala. Zbog zabrinutosti o toksičnosti ovih kontaminanata od iznimne je važnosti kontrolirati njihovu prisutnost i koncentraciju u hrani. Obzirom na navedeno, cilj ovog rada bio je primjena biofiksatora (bakterije mliječne kiseline (BMK) i β-glukan) i razvoj postupaka detoksifikacije AFM₁ i metala iz mlijeka. Rezultati istraživanja su</p>			

pokazali da različiti sojevi BMK u ovisnosti o parametrima (žive, mrtve ili liofilizirane stanice i vrijeme trajanja pokusa) pokazuju različitu efikasnost vezanja AFM₁ i pojedinih metala i predstavljaju alternativu postojećim metodama detoksifikacije. Nadalje, dokazano je da β-glukan izoliran iz kvasca (0,01% i 0,005%) ima sposobnost vezanja AFM₁ i pojedinih metala, a samim time i mogućnost uklanjanja navedenih kontaminanata iz mlijeka. Predloženi postupci (filtracija i centrifugiranje) uklanjanja kompleksa biofiksator-toksikant pokazali su se učinkoviti u laboratorijskim uvjetima.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marija Kušan Jukić	Magistra znanosti	2000.	Djelovanje makrofaga u slabljenju popratne imunosti na tumor
<p>Sažetak</p> <p>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.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marija Kušan Jukić	Doktorica znanosti	2011.	Ekspresija prijenosnika organskih aniona u bubrezima štakorica tijekom estrusnog ciklusa i trudnoće
<p>Sažetak</p> <p>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 bubrenih Oat spolno-ovisna. Metodama imunocitokemije na tkivnim naresecima i <i>western</i>-analize na izoliranim membranama istražila sam razinu ekspresije bazolateralnih (Oat1 i Oat3) i apikalnih (Oat2 i Oat5) prijenosnika OA u bubrezima štakorica u pojedinim mijenama 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</p>			

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
Znanstveni suradnik, 2013.	Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Psihijatrija starije životne dobi (izborni kolegij) – suradnik Liječenje najčešćih mentalnih poremećaja u obiteljskoj medicini – suradnik

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Dario Lasić	Magistar znanosti	2010.	Karakterizacija hrvatskog meda na osnovu udjela makro- i mikroelemenata
<p>Sažetak</p> <p>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, <i>cluster</i>-analizom grupirani su uzorci prema tri kriterija: prema pojedinim 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 180,6-3.938 mg/kg. Slijedi udio natrija 0,094-1.001,9 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, aluminijska 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>Bioraznolikost medonosnih biljnih svojiti 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 različitih područja Hrvatske. U istraživanje je bilo uključeno 174 uzoraka iz šest 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 amorfe (<i>Amorpha fruticosa</i>), a u Istarskoj županiji pelud vrijesa (<i>Erica</i> spp.) i biljaka iz porodice usnjača (<i>Lamiaceae</i>). Pelud od biljaka iz porodice glavočika (<i>Asteraceae</i>) i pelud biljaka iz porodice krkavina (<i>Rhamnaceae</i>) potencijalniu 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Viši predavač, 2020.		Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Prehrana sa sanitarnom kontrolom – redovni Kemijska analiza hrane – redovni Novi zagađivači okoliša – redovni Prehrana – izborni Metali u okolišu – izborni Prehrana bolesnika – izborni Zagađivači okoliša – izborni Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu:	

	Toksikologija hrane (specijalistički studij) – gost predavač
--	---

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Lukšić	Doktorica znanosti/ Primarijus	2014./2018.	Procjena ukupnog broja oboljelih i umrlih od bakterijskog meningitisa u djece do 5 godina starosti u svijetu: epidemiološko modeliranje temeljeno na sustavnom pregledu literature
<p>Sažetak</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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 <i>H. influenzae</i>, 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 <i>H. influenzae</i> manji nego u ostalim regijama.</p> <p>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 podacima 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 podacima 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.</p>			

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Viši znanstveni suradnik, 2022. Znanstveni suradnik, 2014. Predavač, 2018.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Mikrobiologija i parazitologija

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

Sažetak

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 sustava (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 parainfluence 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 dokazanih varijanti A2b bila uvezena iz Njemačke.

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Redovita profesorica, 2021. Znanstveni savjetnik, 2021.	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 Majjić	Magistra znanosti	2010.	Otpornost na fluorokinolone i utjecaj na virulenciju uropatogenih sojeva bakterije <i>Echerichia coli</i>
<p>Sažetak</p> <p><i>Echerichia coli</i> je najčešći uzročnik infekcija mokraćnog sustava (IMS). Za vrijeme petomjesečnog istraživanja izolirano je ukupno 60 fluorokinolon-rezistentnih (FR) i 60 fluorokinolon-senzitivnih (FS) sojeva <i>E. coli</i> 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-antigenom u rezistentnoj skupini. Produkcija 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.</p> <p>Rezultati istraživanja pokazali su da postoji povezanost između fluorokinolonske rezistencije i snižene virulencije uropatogenih sojeva <i>E. coli</i>. Potrebna su daljnja istraživanja mehanizma rezistencije i snižavanja virulencije ovih sojeva, kao i mogućnosti klonskog širenja u izvanbolničkoj populaciji grada Zagreba.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Ivana Mandić Andačić	Doktorica znanosti	2019.	Primjena inovativnih procesnih tehnika radi smanjenja nastanka akrilamida u prženim proizvodima
<p>Sažetak</p> <p>Obzirom na prisustvo akrilamida u različitim kategorijama prženih proizvoda (krumpir, proizvodi od žitarica i kava), kao i na činjenicu da se navedeni proizvodi svakodnevno konzumiraju diljem svijeta, cilj ovog rada bio je primjenom inovativnih procesnih tehnika djelovati na smanjenje nastanka akrilamida u prženim proizvodima, a istovremeno zadržati poželjna senzorska svojstva gotovog proizvoda. Rezultati praćenja razina akrilamida na području Republike Hrvatske, dobiveni analiziranjem 195 uzoraka iz različitih kategorija hrane, metodom tekućinske kromatografije ultra visoke djelotvornosti s tandemskom spektrometrijom masa (UPLC-MS/MS), pokazali su kako su najveći udjeli akrilamida određeni u prženim proizvodima od krumpira. Obzirom na dobivene rezultate, u ovom radu ispitan je utjecaj inovativnih procesnih tehnika na pet različitih sorti krumpira s ciljem smanjenja nastanka akrilamida u prženim krumpirima. Ovisno prvenstveno o sorti, a nakon toga i o</p>			

primijenjenim načinima toplinske obrade, postignuta su značajna smanjenja udjela nastalog akrilamida.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Maja Marić Bajs	Doktorica znanosti	2018.	Kvaliteta propisivanja i racionalnost izvanbolničke potrošnje kardiovaskularnih lijekova u Gradu Zagrebu
<p>Sažetak</p> <p>Uz ograničena financijska sredstva i kontinuirani porast potrošnje lijekova, racionalna potrošnja lijekova temelj je svake zdravstvene politike. Predmet istraživanja doktorskog rada bio je utvrditi raspodjelu izvanbolničke potrošnje lijekova po podskupinama treće ATK skupine C u Gradu Zagrebu u dvanaestogodišnjem razdoblju, utvrditi trend izvanbolničke potrošnje kardiovaskularnih lijekova kao najvećeg generatora u ukupnoj potrošnji lijekova te procijeniti kvalitetu i racionalnost propisivanja kardiovaskularnih lijekova. Na temelju podataka prikupljenih iz ljekarni Grada Zagreba o broju pakovanja lijekova s režimom izdavanja na recept računati su indikatori: broj DDD-a i broj DDD/1000/dan. Kvaliteta i racionalnost propisivanja lijekova ocijenjena je primjenom „Drug utilisation 90%“ (DU90%) metode te metodom podudarnosti DU90% segmenta s relevantnim stručnim smjernicama. Rezultati ukazuju na smanjenje ukupne potrošnje kardiovaskularnih lijekova u Gradu Zagrebu u periodu od 2001. do 2012. godine iskazano brojem DDD/1000/dan za 16,9% dok se trošak u kunama smanjuje za 30,3%. Ukupan trošak po DDD-u smanjuje se s 2,05 na 1,45 kn/DDD, a trošak u kunama po DDD-u za lijekove unutar segmenta godine za 39,4%. Indeks podudarnosti s relevantnim stručnim smjernicama povećao se je sa 0,86 2001. godine (12/14 lijekova unutar DU90% segmenta) na 0,95 2012. godine (21/22 lijekova) čime je zaključno potvrđeno povećanje kvalitete i racionalnosti propisivanja kardiovaskularnih lijekova u Gradu Zagrebu u razdoblju od 2001. do 2012. godine.</p> <p>Znanstveni doprinos provedenog istraživanja očituje se uspostavom znanstveno evaluirane metodologije i implementacijom metode za ocjenu kvalitete i racionalnosti propisivanja kako kardiovaskularnih tako i ostalih skupina lijekova na populacijskoj razini. Metoda je primjenjiva i ponovljiva u potencijalnim narednim periodima istraživanja s osnovnim ciljem omogućavanja donošenja racionalnih zaključaka o potrošnji lijekova i posljedično donošenja pravilnih odluka u farmakoekonomske i javnozdravstvene svrhe.</p>			

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.
<p>Sažetak</p> <p>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</p>			

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 leukociturijom 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
Božica Matković	Magistra znanosti	2006.	Određivanje ekspresije onkoproteina HER-2/neu u medularnom karcinomu dojke
<p>Sažetak</p> <p>Medularni rak dojke rijedak je tip raka dojke i čini svega 1 – 10% malignih tumora dojke. Histološka je karakteristika medularnog karcinoma dojke obilna intratumorska i/ili peritumorska infiltracija limfocitima što upućuje na moguću antigeničnost te vrste tumora. Medularni karcinom je invazivni karcinom dojke koji su prvi puta opisali i definirali Moore i Foot 1949. godine. Medularni karcinom je prisutan u 1 – 7% svih karcinoma dojke. Više studija je pokazalo neslaganje dijagnostičkih kriterija među različitim patolozima, a sukladno tome i njegova učestalost varira. Pojavljuje se u nešto mlađoj životnoj dobi (45 – 52 godine) i na njega otpada 10% karcinoma u žena mlađih od 25 godina. Rijetko se javlja u starijoj životnoj dobi. Zanimljivo je da su aksilarni limfni čvorovi često povećani, ali se histološki ne nalazi metastatske depozite već reaktivna slika s folikularnom hiperplazijom i sinus histiocitozom.</p> <p>U razdoblju od 1999. do 2005. godine u Klinici za tumore i KB „Sestre milosrdnice“, Zagreb, Hrvatska, liječeno je 49 bolesnica s medularnim karcinomom dojke. U tim tumorima određena je imunohistokemijskom metodom izražajnost onkoproteina HER-2 neu. Nalaz HER-2 neu onkoproteina (+++) statistički je značajno češći u bolesnica s jače pozitivnim nalazom MAGE-A3/4 (6 od 10 bolesnica), nego u bolesnica s negativnim ili blago pozitivnim nalazom MAGE-A3/4 (8 od 39). Ta je razlika statistički značajna ($p < 0,05$; Fisherov egzaktni test).</p> <p>Podaci govore kako će točna klasifikacija karcinoma dojke specijalnog histološkog tipa omogućiti točnije predviđanje u bolesnica s karcinomima dojke i olakšati identifikaciju optimalne terapijske strategije.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Božica Matković	Doktorica znanosti	2009.	Izražajnost proteina MAGE A-1, MAGE-A3/4 i NY-ESO-1 u bolesnica s medularnim karcinomom dojke
<p>Sažetak</p> <p>Rak dojke još je uvijek jedan od najčešćih uzroka smrti od zloćudnih bolesti u žena. Usprkos napretku u liječenju i dalje je predmet neprestanih istraživanja. Terapija raka dojke kontinuirano se poboljšava, poglavito tijekom posljednjih desetljeća što je u zemljama s programima ranoga otkrivanja raka dojke dovelo do poboljšanog preživljenja bolesnica s rakom dojke. U planiranju liječenja bolesnica s rakom dojke koriste se tzv. prognostički i prediktivni čimbenici. Identifikacija prognostičkih i prediktivnih čimbenika koji odražavaju biologiju karcinoma dojke važna je radi određivanja prognoze i odabira pacijentica, koje bi mogle imati koristi od adjuvantne ili sistemske terapije.</p> <p>U razdoblju od 1999. do 2005. godine u Klinici za tumore i KB „Sestre milosrdnice“, Zagreb, Hrvatska, liječeno je 49 bolesnica s medularnim karcinomom dojke. U tim tumorima određena je imunohistokemijskom metodom izražajnost gena MAGE-A1, MAGE-A3/4 i NY-ESO-1 upotrebom monoklonskih protutijela. U ispitivanih skupina izražajnost MAGE-A1 antigena imalo je 16 pacijentica, izražajnost antigena MAGE-A3/4 imalo je također 16 pacijentica, a izražajnost antigena NY-ESO-1 imalo je njih 11. Utvrđeno je da je preživljenje bolesnica s pozitivnom izražajnosti antigena MAGE-A1 bilo statistički značajno lošije od preživljenja bolesnica s negativnom izražajnosti antigena MAGE-A1. Razlika u preživljenju obzirom na nalaz MAGE-A3/4 statistički je značajna. 17 od 39 (43,6%) bolesnica s negativnim ili blago pozitivnim nalazom MAGE-A3/4 imalo je metastaze, dok u skupini bolesnica s izrazito pozitivnim nalazom niti jedna od 10 pacijentica nije imala metastaze. Od 39 bolesnica s negativnim ili blago pozitivnim nalazom MAGE-A3/4 umrle su dvije (5,1%), dok je od 10 bolesnica s negativnim nalazom MAGE-A3/4 umrlo njih četiri (40%).</p> <p>Unatoč razvoju različitih načina u liječenju karcinoma dojke (kirurgija, radioterapija i sistemska terapije) smrtnost je i dalje velika. Zbog toga ne iznenađuje veliki broj istraživanja, kojima je cilj upoznati genske osnove različitih vrsta tumora dojke, sa ciljem uspješnijeg liječenja. Karakterizacija uzoraka izražajnosti različitih obitelji C/T antigena u različitim tumorima, na genskoj razini, može biti od važnosti u razumijevanju moguće fiziološke uloge C/T gena, uloge tih gena u procesu karcinogeneze, u njihovoj mogućoj ulozi kao prognostičkih i prediktivnih parametara te u razvoju multiantigenskog cjepiva za aktivnu specifičnu imunoterapiju.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Maja Mijač	Doktorica znanosti	2024.	Epidemiološka i klinička obilježja infekcija dišnog sustava dječje dobi s dokazanim humanim bokavirusom
<p>Sažetak</p> <p>Uvod i svrha rada: Cilj ovog istraživanja bio je istražiti epidemiološka i klinička obilježja akutnih respiratornih infekcija (ARI) u hospitalizirane djece kod koje je detektiran humani bokavirus (HBoV). Specifični ciljevi obuhvaćali su određivanje prevalencije HBoV, učestalost monodetekcije i kodetekcije s drugim respiratornim virusima, sezonsku pojavnost HBoV</p>			

infekcije, kliničku prezentaciju i genotipizaciju izoliranih sojeva. Dalje, cilj je bio odrediti koncentraciju HBoV u nazofaringealnom sekretu oboljelih te ispitati postoji li povezanost između visoke koncentracije HBoV u uzorku i kliničke prezentacije i težine bolesti, potrebe za liječenjem nadoknadom kisika zbog razvoja respiratorne insuficijencije te duljine trajanja hospitalizacije u djece s dokazanim HBoV.

Materijali i metode: Istraživanje je provedeno u Klinici za dječje bolesti Zagreb i Općoj bolnici Karlovac u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Ispitanici su bila djeca hospitalizirana zbog akutne respiratorne infekcije pretpostavljene virusne etiologije, kojima su uzeti uzorci obriska nazofarinksa i ždrijela. Učinjen je multiplex PCR na 15 respiratornih virusa, a za uzorke pozitivne na HBoV proveden je kvantitativni PCR. Za svakog ispitanika prikupljeni su demografski i klinički podaci. Uzorci u kojima je HBoV otkriven zajedno s drugim virusom dalje su istraženi primjenom MT-PCR-a te su rezultati MT-PCR-a uspoređeni s kvantitativnim PCR-om na HBoV. Genotipizacija izoliranih sojeva HBoV provedena je NGS metodom. Rezultati: Od 957 testirane djece, HBoV je dokazan u 73 ispitanika te prevalencija ovog virusa u djece hospitalizirane zbog ARI iznosi 7,6%. U preko 80% slučajeva virus je dokazan u kombinaciji s drugim respiratornim virusom, najčešće s humanim rinovirusom. Virus je najčešće detektiran u djece od jedne do tri godine s vrhuncem pojavnosti u zimskim mjesecima. Klinički se HBoV infekcija prezentirala kao infekcija gornjeg respiratornog sustava (IGDS) u 41,1% djece, dok je 59,9% djece s dokazanim HBoV razvilo infekciju donjeg dišnog sustava (IDDS). U slučajevima gdje je HBoV bio jedini dokazani patogen, koncentracije virusa su bile značajno više u nazofaringealnim sekretima djece koja su razvila IDDS u odnosu na djecu s IGDS ($p=0,016$). Djeca koja su liječena nadoknadom kisika su imala veću koncentraciju HBoV u uzorcima u odnosu na djecu koja nisu trebala kisik ($p=0,022$), kao i ona koja su primala empirijsku antimikrobnu terapiju ($p=0,049$) ili imali predliježeće bolesti ($p=0,017$). Nije jednoznačno dokazana povezanost duljine hospitalizacije s količinom HBoV. Usporedbom kvantitativnog PCR-a i MT-PCR metode pokazana je podudarnost rezultata ovih dviju metoda, a Pearsonov koeficijent je iznosio 0,939. Genotipizacijom je dokazano da su svi sojevi pripadali HBoV 1 genotipu.

Zaključak: Učestalost HBoV u djece mlađe od 18 godina hospitalizirane zbog akutne respiratorne infekcije u okvirima je pojavnosti HBoV na globalnoj razini. U odnosu na RSV i humani rinovirus, HBoV inficira djecu starije dobi, a vrhunac pojavnosti ovog virusa pada u drugu godinu djetetova života. Pojavnost HBoV slijedi obrazac sezone karakterističan i za druge respiratorne viruse, s vrhuncem od studenog do ožujka. Djeca s većom koncentracijom virusa u nazofaringealnim sekretima češće imaju težu kliničku sliku. Usporedbom kvantitativnog PCR-a i MT-PCR metode, pokazali smo da se MT-PCR metoda može koristiti kao alternativa klasičnom kvantitativnom PCR-u za određivanje količine HBoV.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Srđan Milovac	Doktor znanosti	2010.	Fotokemija derivata nitrozobenzena u micelarnoj i vodenoj otopini
Sažetak			
Fotokemija nitrozobenzena (1), <i>p</i> -klornitrozobenzena (2) i <i>p</i> -metilnitrozobenzena (3) proučavana je u otopini natrij dodecil sulfata (SDS) i redestiliranoj vodi na sobnoj			

temperaturi. Kritična micelarna koncentracija (CMC) otopine SDS-a u prisutnosti derivata nitrozobenzena određena je metodom konduktometrije. Kao izvor zračenja korištena je visokotlačna i niskotlačna linijska (254 nm) živina lampa. Tijek reakcije je praćen UV/Vis spektroskopijom do postizanja fotostabilnog stanja. Istraživanja pokazuju da fotolizom nastaje veći broj produkata. Dobiveni produkti fotolize (fotoprodukti) pročišćeni su tankoslojnom preparativnom kromatografijom, a za njihovu identifikaciju korištene su razne spektroskopske metode (1D i 2D NMR, MS, FT-IR, Raman i UV/Vis).

Priređeni spojevi korišteni su i za kinetička istraživanja na nekoliko različitih koncentracija SDS-a iznad i ispod CMC te u redestiliranoj vodi. Opaženo je da djelotvornost reakcije kod spojeva 1 i 2 ovisi o promjeni koncentracije SDS-a, dok kod spoja 3 promjena koncentracije SDS-a nema toliko izražen utjecaj na djelotvornost.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Zdenko Mlinar	Doktor znanosti	2023.	Optimiranje komercijalno dostupnih metoda izolacije RNK i detekcija koronavirusa (SARS-CoV-2) u lancu hrane
<p>Sažetak</p> <p>Novi koronavirus SARS-CoV-2 primarno je respiratorni virus, no putevi prijenosa nisu u potpunosti razjašnjeni pa tako niti onaj kroz lanac hrane. Tehnika izolacije ribonukleinskih kiselina (RNK) jedan je od najvažnijih elemenata u otkrivanju SARS-CoV-2. U ovom radu napravljeno je eksperimentalno ispitivanje i procjena četiri najprikladnija komercijalno dostupna izolacijska kita s izvornim protokolom proizvođača i modificiranim protokolom u koraku precipitacije u kojem se koristio etanol, odnosno izopropanol. Na osnovu tih rezultata izdvojen je najprikladniji kit kojim je napravljena izolacija RNK iz uzoraka briseva površina pakiranja hrane, površine hrane i gotovih jela, a zatim i detekcija virusa putem RT-PCR-a u stvarnom vremenu. Dobiveni rezultati dali su uvid u stvarno stanje prisutnosti virusa SARS-CoV-2 u lancu hrane te uz pregled dostupne literature omogućili pojašnjavanje uloge i značaja hrane kao mogućeg vektora za prijenos virusa SARS-CoV-2. Uz ispitivanje prisutnosti virusa, u svim uzorcima ispitana je bakterijska flora, u brisevima indikatorski mikroorganizmi, a u hrani mikroorganizmi prema kriterijima nacionalnog Vodiča za mikrobiološke kriterije. Posebno su znakoviti rezultati potvrde primjenjivosti odabranog kita koji ukazuju na značajan udio uzoraka površina pozitivnih na virus SARS-CoV-2 s naglaskom da su ti uzorci iz prostora u kojima su boravile oboljele osobe s manje izraženim simptomima ili bez simptoma. Prema rezultatima zaključnog dijela studije u kojoj su ispitani uzorci koji se odnose na lanac hrane, može se zaključiti da je mogućnost infekcije neznatna s obzirom na to da virus i virusne čestice u tim uzorcima nisu otkriveni.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Aida Mujkić Klarić	Doktorica znanosti	2001.	Vrednovanje zdravstvenog odgoja i prosvjećivanja na sprečavanju dječjih ozljeda oružjem i minsko-eksplozivnim sredstvima
<p>Sažetak</p> <p>Ozljeđivanje oružjem i minsko-eksplozivnim sredstvima izvan neprijateljskog napada značajan je javno-zdravstveni problem u zemljama zahvaćenim oružanim sukobima. Domovinski rat u Hrvatskoj izložio je djecu u kratkom roku velikim količinama oružja i minsko-eksplozivnih sredstava. Primijenjena je opservacijska metoda vrednovanja učinka zdravstvenog odgoja i prosvjećivanja provedenog 1991. – 1995.godine na sprečavanju ozljeda djece zaostalim ratnim oružjem i minsko-eksplozivnim sredstvima. Rezultati su pokazali da je izloženost djece oružju i minsko-eksplozivnim sredstvima visoka sa smanjenjem tijekom vremena. Provedene zdravstveno odgojne mjere dovele su do pozitivnih pomaka. Istaknuta je i potreba djelovanja na socijalne norme u društvu u odnosu na dječake te potrebe suptilnijeg pristupa koji bi i kod djece izrazitije djelovao na promjenu ponašanja, a ne samo znanja i stavova. Znanstveni doprinos rada je da je prvi puta u ratnim uvjetima provedeno istraživanje o ugroženosti djece od zaostalog oružja i minsko-eksplozivnih sredstava te provedena i evaluirana zdravstvena intervencija s ciljem smanjenja ozljeda djece.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Redovita profesorica u trajnom zvanju, 2021. Znanstvena savjetnica u trajnom zvanju, 2019.		Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vera Musil	Doktorica znanosti	2014.	Čimbenici rizika povišenoga arterijskoga tlaka u školske djece i mladih
<p>Sažetak</p> <p>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</p>			

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
Izvanredna profesorica, 2022. Znanstveni suradnik, 2015.	<p>Medicinski fakultet Sveučilišta 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 Metode zdravstveno-odgojnog rada u praksi doktora medicine (izborni predmet) – voditelj 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 Sveučilišni diplomski studij sestrinstva: Promicanje zdravlja i primarna zdravstvena zaštita – suradnik Socijalna skrb i zdravlje (izborni) – suradnik Objavljivanje članaka u indeksiranim časopisima (izborni) – suradnik 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 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
<p>Sažetak</p> <p>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. 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, funkcijske 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.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Krunoslav Peter	Doktor znanosti	2011.	Prilagodljivost mrežnih servisa u Informacijskom društvu Europe
<p>Sažetak</p> <p>U Informacijskom društvu Europe postoji orijentacija 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 orijentirane 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 razlika između rigidnih i prilagodljivih sustava; (d) definiranje konteksta, entiteta i faktora prilagodbe te funkcije prilagodbe u formi pravila prilagodbe.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>Cilj istraživanja bio je odrediti koncentracije hormona grelina i PYY, ispitati povezanost razine hormona s antropometrijskim mjerenjima, 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 mjerenja, u periodu između dva mjerenja nije bila provedena nikakva intervencija. Metode istraživanja su uključivale: liječnički pregled i antropometrijska mjerenja, određivanje hormona grelina i PYY te upitnik o životnim navikama. Analizirano modelima multivarijatne 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 mjerenjima 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2023.			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Marina Polić Vižintin	Magistra znanosti	2002.	Javnozdravstveno značenje pobola i smrtnosti od pneumonije
<p>Sažetak</p> <p>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</p>			

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/ Primarijus	2015.	Značajke izvanbolničke potrošnje psihofarmaka od 2001. do 2010. godine u Gradu Zagrebu
<p>Sažetak</p> <p>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“ Eurostata 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. Primijenjena 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje			Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Znanstveni suradnik, 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
Hrvoje Radašević	Magistar znanosti	2010.	Promjene morfoloških obilježja djece rane adolescentne dobi u razmaku od jednog desetljeća
<p>Sažetak</p> <p>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 izmjerenih 2010. godine, dok je drugu skupinu činilo 721 djevojčica i 817 dječaka izmjerenih 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</p>			

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 socioekonomskih 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
Hrvoje Radašević	Doktor znanosti	2024.	Analiza odrednica različitih tipova tjelesne aktivnosti u Republici Hrvatskoj
<p>Sažetak</p> <p>Uvod i ciljevi: S obzirom na to da postoje čvrsti dokazi o utjecaju tjelesne aktivnosti na zdravlje, intervencije za promociju tjelesne aktivnosti postale su neizostavni dio kampanja za prevenciju kroničnih bolesti i unapređenje zdravlja populacije. Za oblikovanje učinkovitih intervencija, potrebno je razumjeti čimbenike, odnosno odrednice o kojima ovisi tjelesna aktivnost pojedine populacije. Pregledom dosadašnjih istraživanja, utvrđeno je da su spoznaje o odrednicama tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj nedostatne i zastarjele. Shodno tome, ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi odrednice različitih tipova tjelesne aktivnosti na reprezentativnom uzorku građana Republike Hrvatske te utvrditi relativni doprinos različitih tipova tjelesne aktivnosti subjektivno-procijenjenom zdravlju građana.</p> <p>Metode: Uzorak u istraživanju činilo je 4.909 slučajno odabranih ispitanika (53% žena i 47% muškaraca) u dobi od 18 do 96 godina koji žive u privatnim kućanstvima na teritoriju Republike Hrvatske. Podaci u ovom istraživanju prikupljeni su metodom anketnog upitnika pri čemu je korištena standardizirana zdravstvena anketa koja se u okviru Europske zdravstvene ankete (<i>European Health Interview Survey – EHIS</i>) svakih pet godina provodi u svim državama članicama Europske unije. U ovom su radu korišteni podaci o tjelesnoj aktivnosti, socio-demografskim obilježjima, obilježjima načina života i subjektivno-procijenjenom zdravlju.</p> <p>Rezultati: Multiplom hijerarhijskom regresijskom analizom je utvrđena statistički značajna povezanost skupa socio-demografskih varijabli (spol, dob, stupanj obrazovanja i stupanj urbanizacije – prvi skup prediktora) i varijabli načina života (konzumacija voća, konzumacija povrća, konzumacija cigareta, konzumacija alkohola i indeks tjelesne mase (ITM) – drugi skup prediktora) s hodanjem, vožnjom bicikla, rekreacijskim aerobnim tjelesnim aktivnostima i vježbanjem s opterećenjem (kriteriji). Socio-demografska obilježja, s različitim tipovima tjelesnih aktivnosti dijele od 1,6% do 5,8% zajedničke varijance. Generalno, muškarci su aktivniji od žena, dob je negativno, a stupanj urbanizacije pozitivno povezan s tipovima tjelesne aktivnosti ($p < 0,05$). Stupanj obrazovanja je negativno povezan s vožnjom bicikla, a pozitivno s rekreacijskim aerobnim tjelesnim aktivnostima i vježbanjem s opterećenjem ($p < 0,05$).</p> <p>Obilježja načina života s različitim tipovima tjelesne aktivnosti dijele od 2,6% do 6,7% zajedničke varijance. Generalno, konzumacija voća i povrća su pozitivno, a konzumacija cigareta i ITM su negativno povezani s tipovima tjelesne aktivnosti ($p < 0,05$). Iznimka je bila pozitivna povezanost između konzumacije cigareta i hodanja ($p < 0,05$). Konzumacija alkohola nije značajno povezana s tjelesnom aktivnošću.</p>			

Multiplom regresijskom analizom je utvrđena statistički značajna povezanost varijabli tjelesne aktivnosti (hodanje, vožnja bicikla, rekreacijske aerobne tjelesne aktivnosti i vježbanje s opterećenjem – prediktori) sa svakom pojedinom varijablom subjektivno-procijenjenog zdravlja (generalna procjena vlastitog zdravlja, ograničenja zbog zdravstvenih tegoba, kronične bolesti ili stanja, tjelesni bolovi, mentalno zdravlje, obavljanje svakodnevnih aktivnosti bez pomoći, poteškoće u obavljanju kućanskih poslova bez pomoći – kriteriji). Varijable tjelesne aktivnosti s varijablama subjektivno-procijenjenog zdravlja dijele od 1,9% do 9,2% zajedničke varijance. Generalno, tipovi tjelesne aktivnosti su pozitivno povezani s generalno procijenjenim vlastitim zdravljem, a negativno sa svim ostalim varijablama subjektivno-procijenjenog zdravlja ($p < 0,05$) implicirajući da manja razina tjelesne aktivnosti doprinosi višem stupnju subjektivno-procijenjenih tegoba, ograničenja te kroničnih bolesti i stanja.

Zaključak: Prilikom oblikovanja strategija i intervencija za promociju tjelesne aktivnosti posebnu je pažnju potrebno posvetiti sljedećim populacijskim skupinama: žene, osobe starije životne dobi, osobe koje žive u rjeđe naseljenim područjima, osobe s nižom razinom formalnog obrazovanja, pušači i osobe s visokim indeksom tjelesne mase. Analiza povezanosti različitih tipova tjelesne aktivnosti i pojedinih aspekata subjektivno-procijenjenog zdravlja omogućuje oblikovanje specifičnih preporuka i intervencija za unapređenje različitih aspekata zdravlja odraslih osoba u RH. Konačno, rezultati ovog rada mogu biti korisni dionicima u području javnog zdravstva prilikom oblikovanja ciljanih strategija i intervencija usmjerenih na promociju tjelesne aktivnosti i poboljšanje zdravlja populacije u Hrvatskoj.

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Danica Romac	Magistra znanosti	2013.	Povezanost ponašajnih čimbenika rizika s pojavnošću zlouporabe sredstava ovisnosti kod zagrebačkih adolescenata, presječna studija
<p>Sažetak</p> <p>Zluporaba 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 pojavnošću zluporabe tzv. legalnih (alkohol, duhan) i ilegalnih sredstava ovisnosti (marihuana, inhalanti, opijati i psihostimulansi). Svrha rada je razumijevanje etiologije ovisnosti kroz prezentaciju kulturno-specifičnog (Grad Zagreb) modela predikcije, pomoć 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 2.516 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 multivarijantno pokazali statistički značajnima. Rezultati rada su pokazali da su adolescenti koji konzumiraju sredstva</p>			

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 zloporabu 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 Sabljčić	Magistra znanosti	2004.	Komponente životnog stila ovisnika s obzirom na kriminogene rizike i potrebe
<p>Sažetak</p> <p>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.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 ultrastrukturna oštećenja koja su potvrdila rezultate dobivene biotestovima.</p> <p>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.</p>			

Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Docentica, 2022. Znanstveni suradnik, 2017.	Sveučilište u Slavanskom Brodu Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Onečišćenje zraka Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Ekologija korova – gost-predavač Prirodoslovni-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Palinologija – gost-predavač

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
<p>Sažetak</p> <p>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.</p> <p>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). Promatrajući 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.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Sandra Šikić	Magistra znanosti	2009.	Istraživanje učinka kadmija i cinka te njihovog međudjelovanja na biokemijske pokazatelje stresa u vodenoj leći (<i>Lemna minor</i> L.)
<p>Preživljavanje biljaka u okolišu onečišćenom teškim metalima ovisi o njihovoj osjetljivosti na toksičnost prisutnih metala. Da bi preživjele u okolišu onečišćenom teškim metalima, biljke su razvile različite mehanizme obrane i tolerancije na stres uzrokovan teškim metalima. U ovom radu istraživan je učinak kadmija (5 μM) i cinka (25 i 50 μM) te njihovo međudjelovanje na testni organizam vodenu leću (<i>Lemna minor</i> L.). Procijenjeni su učinci istraživanih metala na biokemijske pokazatelje četvrtog i sedmog dana Lemna-testa. Utvrđeno je da se kadmij u velikoj količini nakuplja u biljci, inhibira rast, smanjuje sadržaj fotosintetskih pigmenata, uzrokuje oksidacijski stres, lipidnu peroksidaciju i izaziva oštećenje molekule DNA te uzrokuje povećanu aktivnost katalaze i smanjenu aktivnost peroksidaze. Cink se znatno akumulirao u biljci, inhibirao je stopu rasta, smanjio sadržaj fotosintetskih pigmenata, uzrokovao umjerenu lipidnu peroksidaciju,</p>			

oštećenje proteina i izazvao umjereno oštećenje molekule DNA, povećao aktivnost katalaze i smanjio aktivnost peroksidaze. Kombinacija kadmija i cinka smanjuje nakupljanje tih metala, smanjuje rast, ali ne izaziva lipidnu peroksidaciju, oštećenje proteina i molekule DNA te fotosintetskog aparata, sedmog dana pokusa. Cink nije značajno smanjio inhibitorski učinak kadmija na rast vodene leće, ali je značajno smanjio oksidacijski stres uzrokovan kadmijem.

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>)
<p>Sažetak</p> <p>Klijanci i odrasle biljke duhana <i>Nicotiana tabacum</i> 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 uzrokuje 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 uzrokuje 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 <i>N</i>-glikozilirani protein od 60 kDa, dok su u tretmanima s kadmijem i cinkom prisutni i <i>N</i>-glikani od 43 i 68 kDa. U klijancima, listu i korijenu duhana su lektinom GNA detektirani <i>N</i>-glikozilirani proteini visoko-manoznog tipa, a uočeni su glikoproteini nižih molekularnih masa (do 28 kDa) koji nisu detektirani sa Con A. U klijancima, listu i korijenu duhana su otkriveni <i>O</i>-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 <i>N</i>-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</p>			

MAA i SNA otkriveni su glikoproteini koji sadrže sijalinske kiseline. U kljancima 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
Viši predavač, 2020.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza vode Čišćenje voda i otpadne vode Zdravstveni aspekti bazena za kupanje Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište u Mostaru: Ljetna praksa 1

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Mirjana Šimić	Magistra znanosti	1998.	Utjecaj metoda pripreme imunoglobulina na aktivnost i koncentraciju specifičnih protutijela
<p>Sažetak</p> <p>U cilju dobivanja imunoglobulinskih preparata kod kojih bi rizik od prijenosa virusa prisutnih u plazmi bio sveden na što je moguću manju mjeru, u radu su provedeni postupci pripreme imunoglobulina u koje je uključena inaktivacija virusa pomoću „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 iskorištenje imunoglobulina, efikasnost uklanjanja SD reagensa te na kvalitetu konačnog preparata. testiranje priređenih imunoglobulinskih preparata pokazala su slijedeće:</p> <p>Oba ispitivana nosača, Q Sepharose FF i Amberlite XAD-7 kod opisanih uvjeta efikasno uklanjaju inaktivacijska sredstva iz imunoglobulinskog preparata.</p> <p>Iskorištenje na ukupnim proteinima je u oba slučaja manje za 20% – 30% u odnosu na postupak koji ne uključuje inaktivaciju virusa.</p> <p>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.</p> <p>Određivanje sadržaja tetanus protutijela provedeno je ELISA testom, razvijenim u Imunološkom 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 zamijeniti biološki test.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Mirjana Šimić	Doktorica znanosti	2007.	Multipla skleroza i uloga genotipa apolipoproteina E
<p>Sažetak</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Analizirajući učinkovitost liječenja, uočene su statistički značajne razlike među grupama, a liječenje steroidima se pokazalo statistički značajno lošije u odnosu na interferon β i IVIg. Svi bolesnici liječeni s IVIg-om imaju dobar odgovor na terapiju bez obzira na genotip apoE.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Znanstveni suradnik, 2014. Predavač, 2018.		Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Studij: Biomedicina i zdravstvo Metode molekularne biologije u medicini – suradnik Zdravstveno veleučilište u Zagrebu Studij: Sanitarno inženjerstvo Mikrobiologija i parazitologija – predavač Studij inženjera radiološke tehnologije Osnove medicinske mikrobiologije i parazitologije – predavač	

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 cjepivom EDMONSTON ZAGREB
<p>Sažetak</p> <p>Populacija neurološki oboljele djece i neurorizične djece značajna je u epidemiološkim razmjerima te svojom veličinom utječe na obuhvat cijepjenja. U socijalnoj ustanovi Stančić u vrijeme istraživanja, od 126 štíćenika u dobi od 3-15 godina, samo za 4% djece postoje podaci o cijepljenju protiv ospica, a za 3% podaci o preboljelim ospicama. Provođenjem <i>screeninga</i> među preostalim štíćenicima, utvrdilo se da je 60.7% štíćenika 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 cijepjenje protiv ospica, već ih je potrebno zaštititi živim atenuiranim cjepivom EDMONSTAON ZAGREB koje se pokazalo minimalno reaktivno i ne dovodi do pogoršanja osnovne bolesti.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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 uvijek 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 nedostadni. 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</p>			

<p>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 <i>in situ</i> 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.</p>	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Redoviti profesor, 2024. Viši znanstveni suradnik, 2017.	<p>Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci: Stručni studij <i>medicinsko-laboratorijska dijagnostika</i>: 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</p>

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Vladimira Tičić	Magistra znanosti/ Primarijus	2008./2023.	Usporedba sposobnosti adherencije i hemaglutinacije sojeva <i>Staphylococcus saprophyticus</i> u uvjetima <i>in vitro</i>
<p>Sažetak</p> <p><i>Staphylococcus saprophyticus</i> 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 <i>S. saprophyticus</i>. Broj adheriranih bakterija svakog pojedinog soja je uspoređen sa sposobnošću ekspresije hemaglutinina, a uočene razlike među sojevima su uspoređene s nalazom urinokulture ($\geq 10^4$ CFU/ml u čistoj</p>			

kulturi/ $\leq 10^3$ CFU/ml u miješanoj kulturi). Uočeno je da sojevi bakterije *S. saprophyticus* izolirani u velikom broju ($\geq 10^4$ CFU/ml) i čistoj kulturi iz mokraćne 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 miješanoj 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</i> L.)
<p>Sažetak</p> <p>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 <i>Lemna minor</i> 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 μM) djelovao manje toksično na vodenu leću, dok su viša koncentracija bakra (5,0 μM) kao i kadmij (5,0 μM) 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.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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</p>			

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, 2020.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Analiza vode

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Nada Tomasović Mrčela	Doktorica znanosti/ Primarijus	2011./ 2018.	Utjecaj dijagnoze, funkcionalne samostalnosti i životne dobi korisnika stacionarne medicinske rehabilitacije na preferencije odabira zdravstvenoturističkih usluga
<p>Sažetak</p> <p>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 svakodnevnog 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 (<i>Biokovka, Kalos, Thalassotherapie</i>) 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 novoprimitim 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 Thalassotherapie, 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 Thalassoterapiji i Kalosu odabrani su tako da je suradnja za sudjelovanjem u istraživanju ponuđena svim novoprimitim 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</p>			

<p>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.</p>	
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Izvanredna profesorica, 2022. Znanstveni suradnik, 2013.	Sveučilište u Splitu

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
<p>Sažetak</p> <p>U ovoj disertaciji razmotrena je ovisnost intenziteta <i>umami</i> 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.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>Cilj magistarskog rada bio je pokazati da li učestale aplikacije subletalnih doza herbicida 2,4-D (primijenjena je amino-sol 2,4-diklorfenoksiotene kiseline) ženjkama miševa imaju utjecaj na imunohematopoetski sustav mladunčadi tijekom intra- i ekstrasuterinog 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 mlijeko tijekom laktacije i kakve će promjene izazvati kod mladunčadi.</p>			

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
<p>Sažetak</p> <p>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 višestranj postekspozicijskoj 2-1-1-shemi cijepljenja. Istraživanje je pokazalo da je perzistencija <i>rabies</i> 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 <i>booster</i> doza cjeviva.</p>			

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Radovan Vodopija	Doktor znanosti/ Primarijus	2011.	Mogućnost podsticanja imunosti na antirabičnu vakcinu na humanim diploidnim stanicama i na vakcinu na stanicama pilećih fibroblasta pomoću <i>Salmonella typhi</i> Vi polisaharidne vakcine u odraslih
<p>Sažetak</p> <p>Cilj doktorskog rada bio je utvrditi povećani imuni odgovor na dvije antirabične vakcine: vakcinu na kulturi humanih diploidnih stanica (HDSV vakcina) i vakcinu priređenu na supstratu stanica pilećih fibroblasta (PCECV vakcina) pomoću Vi kapsularne polisaharidne vakcine protiv trbušnog tifusa (Typhim Vi vakcina) u odraslih.</p> <p>Hipoteza rada bila je da postoji jasan adjuvantni učinak Vi kapsularnog polisaharida <i>S. typhi</i> (Vipsa) sadržanog u cjevivu protiv trbušnog tifusa. U istraživanju je sudjelovalo 150 ispitanika u dvije skupine te po dvije podskupine ovisno o kombinaciji cjeviva koju su primali.</p> <p>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 cjevivo, ali se ta razlika kasnije izgubila. U svim su ostalim kombinacijama rezultati dobiveni različitim cjevivima bili jednaki.</p> <p>Glavni rezultat jest potvrda adjuvantnog učinka Vi kapsularnog polisaharida (Vipsa) <i>S. typhi</i> u grupi ispitanika cijepljenih PCECVT kombinacijom cjeviva, 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.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Docent, 2021. Znanstveni suradnik, 2013.		Medicinski fakultet, Sveučilište u Zagrebu	

Ime i prezime	Stečeni naziv	Godina izbora	Naslov rada
Jasmina Vraneš	Magistra znanosti	1989.	Otkrivanje bakterijske flore u mokraći digestijom mokraćnog sedimenta
<p>Sažetak</p> <p>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.</p>			

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>
<p>Sažetak</p> <p>Istražen je utjecaj subinhibicijskih koncentracija ceftazidima, ciprofloksacina i azitromicina na sposobnost hemaglutinacije i adhercije na staničnu kulturu bubrega zelenog majmuna bakterije <i>Escherichia coli</i> 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 1/2 minimalne inhibicijske koncentracije ceftazidima.</p>			
Znanstveno/znanstveno-nastavno/nastavno zvanje		Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija	
Redovita profesorica u trajnom zvanju, 2013. Redovita profesorica, 2007. Znanstveni savjetnik, 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 <i>Biomedicina i zdravstvo</i> : Infekcije biomaterijala Patogeneza infektivnih bolesti Medicinski fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku: Poslijediplomski doktorski studij: Patogeneza bakterijskih i virusnih infekcija Infekcije biomaterijala	

12.1. OSTALI PREDAVAČI

Melita Jelavić	
Nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2023., reizbor	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Preddiplomski studij sestrinstva: Higijena i epidemiologija – nositelj kolegija Studij sanitarnog inženjerstva: Specijalna epidemiologija Studij medicinsko-laboratorijske dijagnostike: Epidemiologija

Mirjana Lana Kosanović Ličina	
Nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Viši predavač, 2023.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Specijalna epidemiologija Epidemiologija i zdravstvena statistika

Marija Škes	
Nastavno zvanje	Visoko učilište na kojem drži kolegij i naslov kolegija
Predavač, 2017.	Zdravstveno veleučilište u Zagrebu: Radna terapija u osoba s intelektualnim teškoćama

INDEKS AUTORA

- Afzal M, 73
 Al Mufleh M, 82, 133
 Alexandra Nola I, 180
 Antolašić Lj, 78, 80, 82, 133
 Antunović Z, 55
 Anušić M, 74, 116, 120, 139, 145, 161
 Arači M, 169
 Babić S, 43
 Bach G, 130
 Bačić Vrca V, 48
 Bagarić A, 165
 Bago M, 113, 172
 Bajek M, 131, 149
 Bakić J, 99
 Bakić M, 44
 Bandić Pavlović D, 148
 Banović M, 118
 Barbić Lj, 82, 133
 Baričević L, 157, 164
 Baronica R, 148
 Barušić L, 151, 157, 160, 164
 Batur M, 133
 Beader N, 127, 148, 161
 Bebek Markovinović A, 42, 144, 153
 Bedenić B, 71, 116, 120, 127, 139, 148, 161
 Begauld B, 25
 Bekić M, 152, 154, 163
 Bekić V, 78
 Belamarić M, 78, 80
 Benko B, 103
 Benkő R, 3, 15, 76
 Bennie M, 3, 15
 Bevardi M, 53, 123, 124, 153, 157
 Bilić E, 41
 Birna Almarsdottir A, 15
 Blažević I, 11, 12
 Bluemel B, 57
 Bogdanić M, 78, 80, 82, 131, 133
 Boneta J, 70
 Bošnjir J, 53, 114, 118, 123, 124, 125, 151, 155, 157, 160, 171, 174
 Božičević I, 87, 180
 Božić S, 169
 Brkić D, 53, 119
 Brkljačić B, 37
 Brući S, 143
 Bruvo Mađarić B, 63
 Budeč M, 53, 122, 123, 124, 160
 Budimir A, 51
 Bursać Kovačević D, 42, 144, 153
 Bušić N, 63
 Butić I, 51
 Car H, 71, 127, 148, 161
 Ciohat I, 78
 Copley S, 46
 Curman Posavec M, 59, 82, 100, 104, 105
 Cvek M, 104
 Cvetković B, 119
 Cvetković Ž, 119
 Čalić R, 101
 Čivljak R, 51
 Čulig B, 137
 Čuljak P, 169
 Čvrljak J, 11, 12
 Čavar Z, 129, 152, 154, 163
 Čorić T, 21, 115
 Dejanović Bekić S, 41
 del Torso S, 46
 Dembiński Ł, 46
 Devrnja M, 44
 Dimitrijević M, 44
 Dobrić M, 71, 127, 161
 Dopud M, 165, 173
 Draganić P, 76
 Dragun T, 68
 Draušnik Ž, 48
 Dražen L, 118
 Draženović K, 51
 Držaić V, 55
 Duffell E, 57
 Dujmović M, 54, 103
 Duvnjak S, 150, 165, 173

- Đuras Cuculić B, 161
 Elseviers M, 3, 15
 Fabek Uher S, 103
 Ferenc T, 78, 80
 Ferenčak I, 131
 Filipec Kanižaj T, 51
 Gajdoš Kljusurić J, 125, 142, 171
 Galić A, 103
 Galić K, 103
 Galić N, 60, 112, 126
 Gavran M, 50, 155
 Gmižić D, 39
 Gountas I, 57
 Gountas K, 57
 Gracin B, 129, 152, 154, 163
 Grbavac M, 141
 Grgić B, 51
 Grisold A, 71
 Grossman Z, 46
 Gvozdanić K, 3, 5, 15, 17, 20, 22, 23,
 24, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 48,
 67, 76, 91, 136
 Hadjipanayis A, 46
 Hamidović D, 70
 Hećimović I, 53
 Herceg Z, 144, 153
 Herljević Z, 41
 Hlebić L, 150, 165, 173
 Hoffmann M, 3, 15
 Horvat I, 104
 Hrga I, 176
 Hruškar Ž, 82, 131, 133
 Huljev E, 51
 Humski A, 150, 165, 173
 Hunjak B, 133
 Iaru I, 3, 15, 76
 Ivanac G, 37
 Ivanković T, 137
 Ivanovska V, 3, 15
 Ivešić M, 42, 50, 144, 153, 155
 Ivković Jureković I, 84
 Jagić L, 147
 Janeš A, 51
 Janeš Poje V, 48
 Janev Holcer N, 133
 Ječmenica B, 165, 173
 Jelavić M, 104, 105
 Jeličić P, 133
 Jelušić S, 11, 12
 Jergović M, 155, 171, 176
 Ježek T, 78
 Josipović M, 131
 Jovanović V, 44
 Jović N, 65
 Jukić J, 43
 Jurak G, 50, 53, 124, 174
 Jurakić D, 141
 Juranović Cindrić I, 53
 Jurić D, 131
 Jurinović L, 165, 173
 Kaić B, 133
 Karakaš Rubčić A, 105
 Kavran M, 59
 Kegalj A, 65
 Kelava Ugarković N, 65
 Kifer D, 48
 Kirin I, 104
 Klir Šalavardić Ž, 55
 Klobučar A, 59, 63, 82, 99, 100, 102,
 104, 105, 107, 133, 135, 179
 Kljaković Gašpić Batinjan M, 51
 Knežević Šentija M, 183
 Kober R, 53
 Kolarić B, 6, 7, 21, 78, 80, 115, 131, 142,
 149, 167
 Kolčić I, 68, 136
 Koletzko B, 46
 Kompes G, 165
 Konjačić M, 65
 Kos M, 78
 Kosanović Ličina ML, 44, 51, 57, 73, 86,
 87, 102, 104, 105, 138, 180
 Kosić Vukšić J, 60, 112, 113, 126, 172
 Kovaček I, 102, 143, 147
 Krajcar N, 87, 180
 Krčmar S, 133
 Kremer D, 43

- Krivohlavek A, 42, 50, 55, 60, 94, 112, 113, 125, 126, 144, 153, 155, 171, 172, 176
- Krvavica M, 65
- Kučinić M, 63
- Kuharić M, 48
- Kuharić Ž, 65, 125, 137, 144, 171
- Kuliš T, 41
- Kurek M, 54, 103
- Kuruc Poje D, 48
- Kušan Jukić M, 19, 28, 31, 111, 140, 152, 154, 183
- Kvaternik Celjak M, 120, 139
- Landeka N, 63, 104
- Lasić D, 53, 65, 114, 119, 122, 160, 171, 181
- Lazić N, 138
- Lizatović IK, 51
- Lojkić I, 70
- Lozanov Crvenković Z, 44
- Lozić J, 131
- Ludwig Müller J, 39
- Lukunić A, 80
- Luxner J, 71
- Ljubas D, 87, 180
- Ljubičić I, 65
- Ljubičić N, 5, 22, 27, 33, 34, 67
- Ljubin Sternak S, 74, 84
- MacBride Stewart S, 3, 15
- Mach Z, 167
- Madić J, 82
- Mađarić V, 48
- Majić I, 143
- Malá Ládová K, 76
- Maltarić M, 142
- Maltezou HC, 44
- Malý J, 76
- Mandić Andačić I, 42, 50, 113, 144, 153, 172
- Mardh O, 87, 180
- Mareković I, 41
- Marendić M, 68
- Marić Bajš M, 7, 175
- Marijan T, 74, 139
- Marinić M, 158
- Mark Poje J, 48
- Markotić S, 131
- Martinko A, 169
- Marušić S, 48, 95
- Mašović V, 165
- Matek H, 68
- Matolić T, 141
- Matulić V, 68
- Matuz M, 76
- Medenica S, 44
- Medić S, 44
- Mellou K, 44
- Merdić E, 63
- Meštrović T, 74, 84
- Mijač M, 84, 189
- Mikulec N, 50, 55, 155
- Milašinić Lj, 78, 80, 82, 133
- Milinković D, 44
- Milovac S, 113, 172
- Mimica N, 19, 28, 31, 111, 140
- Mioč B, 55
- Mlinar Z, 43, 54, 103, 143, 147
- Mucavac L, 41
- Mueller T, 3, 15
- Mujkić Klarić A, 46
- Musa S, 44
- Nađ M, 71, 127, 148, 161
- Navolan D, 78, 80
- Nemeth Blažić T, 57, 87, 180
- Nikić Hecer A, 51, 71, 161
- Ninković S, 137
- Nonković D, 57
- Novak A, 114, 122
- Novoselec J, 55
- Oleárová A, 76
- Opačić N, 54, 103
- Oštarić F, 42, 50
- Palac Bešlić I, 42, 50, 144, 153
- Parvanescu RC, 78
- Patić A, 44
- Pavić E, 167
- Pavlek Ž, 114, 122
- Pavlović M, 41

Payerl Pal M, 48
 Peić A, 95
 Peinović L, 150, 165
 Perković V, 67
 Petek Žugaj N, 67
 Peter K, 6, 182
 Petičević N, 141, 169
 Petrač L, 67
 Petrić D, 104
 Petrinić S, 59, 82, 100, 104, 105
 Petrović M, 43
 Petrović V, 43, 44
 Piljek M, 11, 12
 Pinterić M, 39
 Pišonić P, 54, 103
 Pocrnić M, 60, 112, 126
 Poje D, 107
 Polić N, 68
 Poluzzi E, 3, 15
 Pont L, 3, 15
 Posavec Andrić A, 48
 Posavec V, 183
 Pospišil M, 71, 127, 148, 161
 Potočnik Hunjadi T, 133
 Prahin V, 147
 Prebeg T, 43
 Prgić D, 119
 Primorac D, 70
 Prpić Z, 65
 Puljak A, 7, 11, 12
 Pustahija T, 44
 Racz A, 53
 Radanović J, 41
 Radašević H, 11, 12, 141, 169, 187
 Radić A, 18, 166
 Radić K, 163, 183
 Radman S, 54, 103
 Raschi E, 25
 Reicher E, 78
 Reil I, 165, 173
 Reyes Urueña J, 86
 Ristić M, 44
 Romac D, 129, 152, 154, 163
 Rončević D, 82
 Russo A, 68
 Sabadi D, 82, 133
 Sabljčić L, 18
 Salvesen Blix H, 3, 15
 Sanfélix Gimeno G, 3, 15
 Santini M, 82, 133
 Savić V, 82, 133, 135
 Sedlar M, 176
 Selke G, 3, 15
 Serdar S, 160
 Seyler T, 57
 Sokolovska N, 44
 Sorić M, 169
 Stevanović V, 82, 131, 133
 Stulić V, 144, 153
 Sudarić Bogojević M, 63
 Sviben M, 78
 Šalaj S, 141
 Šalamon S, 18
 Šarčević I, 65, 114
 Ščetar M, 103
 Šic Žlabur J, 54, 103
 Šikić S, 50, 125
 Širić I, 55
 Škara Abramović L, 131
 Škes M, 11, 12
 Šola I, 39
 Špičić S, 165, 173
 Štastná Koblihová H, 76
 Štefančić M, 50
 Štrbac M, 44
 Šupe Parun A, 37
 Šušnjara V, 143
 Šuto S, 74, 116, 150, 165, 173
 Tabain I, 131, 149
 Tambić Andrašević A, 48
 Taxis K, 3, 15
 Tešić V, 37, 51, 114
 Thomadakis C, 57
 Tičić V, 120, 139, 145, 161
 Tolić S, 101, 130
 Tomas Petrović A, 3, 15
 Tomasović Mrčela N, 115, 167
 Tomašković D, 150, 165, 173

Tomljenović M, 82, 133
Tonković D, 148
Tot A, 39, 155
Tot T, 84
Trečkienė I, 3, 15
Turić N, 63
Vahčić N, 118
Vajagić M, 11, 12, 92
Vaughan AM, 73
Vicković N, 51
Vignjević G, 63
Vilibić Čavlek T, 78, 80, 82, 131, 133
Vilibić M, 78, 80
Viola R, 76
Vitale K, 50, 155
Vlahek L, 145
Voća S, 54, 103
Vodopija R, 70
Vogler S, 3, 15
Vraneš J, 71, 74, 84, 116, 120, 127, 139,
145, 148
Vranešić Bender D, 142
Vrbanović Mijatović V, 148
Vrbica A, 138
Vrhovac R, 22, 26, 30
Vujica Ferenc M, 78, 80
Vujić M, 118
Vujnović T, 41, 145
Vukmir Rodić N, 44
Vuković V, 44
Wettermark B, 3, 15
Zarfel G, 71
Zdelar Tuk M, 165, 173
Zimčiková E, 76
Žganec Brajša F, 141
Žitko T, 63
Žižić Efendić I, 68
Žuntar I, 42, 50, 60, 112, 155