



Sanitas

Knjiga sažetaka

4. Studentski kongres zaštite zdravlja
Rijeka, 21. - 22. svibnja 2021.

Knjiga sažetaka

SANITAS 2021

4. Studentski kongres zaštite zdravlja
Rijeka, 21. i 22. svibnja 2021.

IMPRESSUM

ORGANIZATOR
FOSS MedRi

SUORGANIZATOR
Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

IZDAVAČ
FOSS MedRi

ZA IZDAVAČA
Silvestar Mežnarić

UREDнице
Leana Vratović
Barbara Kancijan
Gabriela Špeh

RECENZENT
doc.dr.sc. Mirna Petković Didović, dipl.ing.kemije

GRAFIČKI DIZAJN
Helena Balaž, mag.art.

STRUČNI SURADNIK
Iva Previšić, mag.sanit.ing.

TISAK
Tiskara Sušak, Rijeka

NAKLADA
200 primjeraka

Tisak ove knjige sažetaka omogućen je uz financijsku potporu Studentskog zbora Sveučilišta u Rijeci i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci. Izdavač i urednici nisu odgovorni za eventualne propuste u sadržaju ili jezičnom izrazu u tekstu sažetaka objavljenih u ovoj knjizi. Mišljenja, rezultati i zaključci prikazani u ovoj knjizi sažetaka ne izražavaju nužno stajalište Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, urednika, izdavača i sponzora te su isključiva odgovornost autora.

ISSN 2623-6346

SADRŽAJ

8 Odbori

10 Uvodna riječ

11 Program

16 Pozvana predavanja

17 STIPAN JONJIĆ
Suvremena cjepiva

18 ELVIS ŽIC
Viktor Schauburger i tajne žive vode

20 TAMARA JURINA
Primjena modeliranja u istraživanju biološkog potencijala samoniklog bilja

21 JASNA STOJANOVIĆ, DANIEL MAESTRO
Djelokrug rada sanitarnih inženjera u Srbiji i Bosni i Hercegovini

22 Studentska usmena sekcija

23 BARBARA KANCIJAN, IVANA GOBIN
Antibakterijsko djelovanje univerzalnog sredstva za čišćenje Thieves na bakterije roda *Staphylococcus*

24 LINDA JERINIĆ, DIJANA TOMIĆ LINŠAK
Emergentna zarazna bolest modernog doba – COVID-19

25 JURE RAŠIĆ, MAŠA KNEŽEVIĆ, MARINA ŠANTIĆ
Utjecaj osjetljivosti *Francisella philomiraghia* na različite dezinficijense

26 ANA PLANINIĆ, STIPE ČELAN, ZORA PILIĆ
Usporedba sastava sirovih kravljih, kozjih i ovčjih mlijeka iz Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini

27 ANA BELJO, STIPE ČELAN, ZORA PILIĆ
Usporedba fizikalno-kemijskih svojstava domaćeg i industrijskog meda s područja Hercegovačko-neretvanske županije

28 BRUNO KOVAČ, DUNJA TIĆAC VLADIKA, NIKOLINA KOVAČEVIĆ GANIĆ, IVANA GOBIN
Detekcija biofilma bakterija *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Typhimurium* i *Listeria monocytogenes* na keramičkim pločicama prije i nakon tretmana sredstvom za čišćenje pomoću ATP bioluminiscencije

29 SARA HUSKIĆ, JELENA REBIĆ, SERGEJ NADALIN, ALENA BURETIĆ-TOMLJANOVIĆ
Prehrambene navike bolesnika sa shizofrenijom i velikim depresivnim poremećajem

- 30 DALILA SADIKU, SLAVIŠA STANKOVIĆ, IVANA GOBIN
Bacillus spp. – mala tvornica antimikrobnih metabolita
- 31 MARIJA JANEV, DANICA GOBIN, IVANA LASIĆ, ENA RADIĆ
Infekcije povezane s hranom u trudnoći: Listerioza u trudnoći
- 32 DANICA GOBIN, IVANA LASIĆ, MARIJA JANEV, ENA RADIĆ
Generalizirani tetanus nakon kriminalnog abortusa
- 33 ANA KNEŽEVIĆ, ANTONELLA MAJNARIĆ GAŠPARAC, LUCIJA GOJAK, FILIP KNEZOVIĆ
Nastava zdravstvene njege prije i tijekom COVID-19 pandemije iz perspektive učenika
- 34 IVAN GADŽA, MARTINA MEŠTROVIĆ, IVANA GOBIN
Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom u Federaciji Bosni i Hercegovini
- 35 DORA ARBANAS, ŽELJKO LINŠAK
Praćenje lebdećih čestica u Parku prirode Telašćica
- 36 MARTINA ŠEBALJ
Educiraju li zdravstveni djelatnici žene o štetnim učincima cigaretnog dima prije i tijekom trudnoće?
- 37 MARTINA ČULJAK, ŽELJKO LINŠAK
Utjecaj odlagališta otpada na koncentracije sumporovodika u zraku tijekom 2020. godine
- 38 ANNA IPŠA
Trovanje arsenom
- 39 AMELA SALIHOVIĆ, JASMINA MAHMUTOVIĆ, SUADA BRANKOVIĆ
Informiranost studenata UNSA o donorskoj mreži u Kantonu Sarajevu
- 40 ANA TADIĆ, JADRANKA VRANEKOVIĆ
Kromosomske promjene u prenatalnoj dijagnostici
- 41 DEA DUGANŽIĆ
Važnost redovitog ginekološkog pregleda
- 42 PAOLA TIJAN
Povezanost brodova za kružna putovanja i fekalnog zagađenja mora
- 43 PETRA OTOČAN, VALERIJA MAJETIĆ GERMEK, OLIVERA KOPRIVNJAK, BOJANA LUKIĆ, KRISTINA GROZIĆ, PAULA ŽURGA, IGOR PASKOVIĆ
Povezanost fenolnog sastava lista masline i prihrane sadnica cinkom u hidroponskom uzgoju
- 44 IVANA LASIĆ, MARIJA JANEV, DANICA GOBIN, ALMA MURIĆ
Mišja groznica
- 46 **Studentska poster sekcija**
- 47 LARA DEŽULOVIĆ, DOMAGOJ SABADI, IZABELA ŠARAVANJA, VIŠNJA KATIĆ, GORDANA ČANADI JUREŠIĆ
Koliko su toksične ortodontske naprave?
- 48 LEANA VRATOVIĆ, SREČKO VALIĆ, DAMIR KLEPAC, TATJANA ANTONIĆ JELIĆ
Molekulska dinamika u polimer-zeolitnim kompozitima
- 49 ANDREA MAKJANIĆ, DIANA MANCE
Zdravlje tla
- 50 GLORIA VIDIĆ, MARIJA BARUN, VJERAN VIDIĆ
Carski rez
- 51 MARIJA BARUN, GLORIA VIDIĆ, IVANA JUKIĆ
Humani papiloma virus (HPV)
- 52 OREA OREŠKOVIĆ, SANDRA PAVIČIĆ ŽEŽELJ
Unos skupina namirnica među studentima Sveučilišta u Rijeci
- 53 DENI KURELIĆ, SANDRA PAVIČIĆ ŽEŽELJ
Unos prehrambenih masti među studentima Sveučilišta u Rijeci
- 54 DARIJA ŠUPRAHA, SANDRA PAVIČIĆ ŽEŽELJ
Unos vitamina među studentima na Sveučilištu u Rijeci
- 55 ANA ĐORĐEVIĆ
Farmaceutici u otpadnim vodama
- 56 LOVRO BARIČEVIĆ, INGE JURIČIĆ, ANTEA MARJANOVIĆ, DARIJA VUKIĆ LUŠIĆ, ARIJANA CEROV, MARIN GLAD, DRAŽEN LUŠIĆ, SLAVEN JOZIĆ
Plaža Kantrida (zapadni dio grada Rijeke): kakvoća mora u posljednjem desetljeću
- 58 ANITA CRNOV, EMA TOPOLNJAK, DIANA MANCE, DARIJA VUKIĆ LUŠIĆ
Okolišni čimbenici i kakvoća mora na liburnijskim plažama
- 59 VANJA PREVOLŠEK, ANDREJ OVCA, MOJCA JEVŠNIK
Ispunjavanje tehničkih i higijenskih uvjeta uličnih prehrambenih objekta u Sloveniji
- 60 **Radionice**
- 62 KAČA PILETIĆ
Sanitarni inspektor – operativac u kriznim situacijama
Prikaz rada na primjeru nadzora vodovoda u Sisačko-moslavačkoj županiji nakon potresa
- 63 TOMISLAV PAVLEŠIĆ
Pjenušac ili šampanjac, što je točno?
- 64 **Zahvale**

ORGANIZACIJSKI ODBOR SANITAS 2021

PREDSJEDNIK: Silvestar Mežnarić
POČASNA PREDSJEDNICA: Maša Lovrović
DOPREDSJEDNICA: Romana Jugo
ZNANSTVENA LOGISTIKA I KOORDINATORICE SUDIONIKA: Dora Modrić
Lana Maričević
Tiyya Selimović
UREDнице KNJIGE SAŽETAKA: Leana Vratović
Barbara Kancijan
Gabriela Špeh
KOORDINATORICE PROMOCIJE: Evita Lara Brkić
Adriana Ban
Ana Planinić
Marija Barun
KOORDINATORICE RESURSA: Lea Perić
Sara Ramljak
KOORDINATORI TEHNIČKE PODRŠKE: Bruno Kovač
Jure Rašić
Marko Rašin
Matej Planinić
KOORDINATORICE PREHRANE: Dalila Sadiku
Andrea Puž
Irinea Pedisić

ZNANSTVENI ODBOR

Izv.prof.dr.sc. Dalibor Broznić, predsjednik Znanstvenog odbora
Prof.dr.sc. Olivera Koprivnjak
Izv.prof.dr.sc. Ivana Gobin
Izv.prof.dr.sc. Sandra Pavičić Žeželj
Izv.prof.dr.sc. Dražen Lušić
Izv.prof.dr.sc. Darija Vukić Lušić
Izv.prof.dr.sc. Gordana Čanadi Jurešić
Izv.prof.dr.sc. Nela Malatesti
Doc.dr.sc. Željko Linšak
Doc.dr.sc. Valerija Majetić Germek
Doc.dr.sc. Dijana Tomić Linšak
Doc.dr.sc. Andrej Ovca
Doc.dr.sc. Elvis Žic
Dr.sc. Irena Brčić Karačonji

UVODNA RIJEČ

Cijenjene kolegice i kolege,
Čast mi je zaželjeti Vam dobrodošlicu na 4. Studentski kongres zaštite zdravlja – Sanitas 2021.

Nalazimo se u izazovnim vremenima za zaštitu zdravlja ljudske populacije te nam je više nego ikad potrebno zajedništvo kako bismo se uspješno borili s aktualnom COVID-19 pandemijom. Iako je većina svjetskih resursa preusmjerena u borbu protiv koronavirusa, javnozdravstveni problemi koji se pojavljuju kroz godine nisu nestali. Kao budući zdravstveni djelatnici, naša je dužnost promovirati te zaštititi zdravlje i okoliš. Upravo kroz kongres Sanitas nastojimo promovirati interdisciplinarni pristup zaštiti zdravlja i važnost prevencije kako zaraznih, tako i nezaraznih bolesti. Kako bismo što temeljitije pristupili zaštiti zdravlja, potrebna su nam nova znanstvena dostignuća koja su temelj suvremene sanitarne djelatnosti. Nadamo se da ćete sudjelovanjem na kongresu upotpuniti i unaprijediti svoja znanja koja će biti osnova za Vaš budući znanstveni i stručni razvoj.

U ime organizacijskog i znanstvenog odbora Kongresa od srca Vam se zahvaljujem i želim Vam ugodno praćenje 4. Studentskog kongresa zaštite zdravlja – Sanitas 2021.



Silvestar Mežnarić, univ.bacc.sanit.ing.
Predsjednik organizacijskog odbora – Sanitas
Rijeka, 21. svibnja 2021.

PROGRAM

Petak, 21. svibnja 2021.

16:30 – 17:00 SVEČANO OTVARANJE KONGRESA

17:00 – 18:00 POZVANO PREDAVANJE:
Prof.dr.sc. Stipan Jonjić
Suvremena cjepiva

18:00 – 18:15 Stanka za kavu

18:15 – 18:45 POZVANO PREDAVANJE:
Doc.dr.sc. Elvis Žic
Viktor Schaubberger i tajne žive vode

18:45 – 19:00 Stanka za kavu

19:00 – 19:30 POZVANO PREDAVANJE
Doc.dr.sc. Tamara Jurina
Primjena modeliranja u istraživanju biološkog potencijala samoniklog bilja

Subota, 22. svibnja 2021.

9:00 – 10:30 STUDENTSKA POSTER SEKCIJA

1. **Lara Dežulović, Domagoj Sabadi, Izabela Šaravanja, Višnja Katić, Gordana Čanadi Jurešić:**
Koliko su toksične ortodontske naprave?
2. **Leana Vratović, Srećko Valić, Damir Klepac, Tatjana Antonić Jelić:**
Molekulska dinamika u polimer-zeolitnim kompozitima
3. **Andrea Makjanić, Diana Mance:**
Zdravlje tla
4. **Gloria Vidić, Marija Barun, Vjeran Vidić:**
Carski rez
5. **Marija Barun, Gloria Vidić, Ivana Jukić:**
Humani papiloma virus (HPV)
6. **Orea Orešković, Sandra Pavičić Žeželj:**
Unos skupina namirnica među studentima Sveučilišta u Rijeci
7. **Deni Kurelić, Sandra Pavičić Žeželj:**
Unos prehrambenih masti među studentima na Sveučilištu u Rijeci
8. **Darija Šupraha, Sandra Pavičić Žeželj:**
Unos vitamina među studentima na Sveučilištu u Rijeci
9. **Ana Đorđević:**
Farmaceutici u otpadnim vodama
10. **Lovro Baričević, Inge Juričić, Antea Marjanović, Darija Vukić Lušić, Arijana Cenov, Marin Glad, Dražen Lušić, Slaven Jozić:**
Plaža Kantrida (zapadni dio grada Rijeke): kakvoća mora u posljednjem desetljeću
11. **Anita Crnov, Ema Topolnjak, Diana Mance, Darija Vukić Lušić:**
Okolišni čimbenici i kakvoća mora na liburnijskim plažama
12. **Vanja Prevolšek, Andrej Ovca, Mojca Jevšnik:**
Ispunjavanje tehničkih i higijenskih uvjeta uličnih prehrambenih objekata u Sloveniji

10:45 – 12:15 STUDENTSKA USMENA SEKCIJA 1

1. **Barbara Kancijan, Ivana Gobin:**
Antibakterijsko djelovanje univerzalnog sredstva za čišćenje Thieves na bakterije roda *Staphylococcus*
2. **Linda Jerinić, Dijana Tomić Linšak:**
Emergentna zarazna bolest modernog doba – COVID-19
3. **Jure Rašić, Maša Knežević, Marina Šantić:**
Utjecaj osjetljivosti *Francisella philomiraghia* na različite dezinficijense
4. **Ana Planinić, Stipe Čelan, Zora Pilić:**
Usporedba sastava sirovih kravljih, kozjih i ovčjih mlijeka iz Hercegobosanske županije u Bosni i Hercegovini
5. **Ana Beljo, Stipe Čelan, Zora Pilić:**
Usporedba fizikalno-kemijskih svojstava domaćeg i industrijskog meda s područja Hercegovačko-neretvanske županije
6. **Bruno Kovač, Dunja Tićac Vladika, Nikolina Kovačević Ganić, Ivana Gobin:**
Detekcija biofilma bakterija *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Typhimurium* i *Listeria monocytogenes* na keramičkim pločicama prije i nakon tretmana sredstvom za čišćenje pomoću ATP bioluminiscencije
7. **Sara Huskić, Jelena Rebić, Sergej Nadalin, Alena Buretić-Tomljanović:**
Prehrambene navike bolesnika sa shizofrenijom i velikim depresivnim poremećajem
8. **Dalila Sadiku, Slaviša Stanković, Ivana Gobin:**
Bacillus spp. – mala tvornica antimikrobnih metabolita
9. **Marija Janev, Danica Gobin, Ivana Lasić, Ena Radić:**
Infekcije povezane s hranom u trudnoći: Listerioza u trudnoći
10. **Danica Gobin, Ivana Lasić, Marija Janev, Ena Radić:**
Generalizirani tetanus nakon kriminalnog abortusa
11. **Ana Knežević, Antonela Majnarić Gašparac, Lucija Gojak, Filip Knezović:**
Nastava zdravstvene njege prije i tijekom COVID-19 pandemije iz perspektive učenika

10:30 – 10:45 Stanka za kavu

12:15 – 12:30 **Stanka za kavu**

12:30 – 14:00 **STUDENTSKA USMENA SEKCIJA 2**

1. **Ivan Gadža, Martina Meštrović, Ivana Gobin:**
Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom u Federaciji Bosni i Hercegovini
2. **Dora Arbanas, Željko Linšak:**
Praćenje lebdećih čestica u Parku prirode Telašćica
3. **Martina Šebalj:**
Educiraju li zdravstveni djelatnici žene o štetnim učincima cigaretnog dima prije i tijekom trudnoće?
4. **Martina Čuljak, Željko Linšak:**
Utjecaj odlagališta otpada na koncentracije sumporovodika u zraku tijekom 2020. godine
5. **Anna Ipša:**
Trovanje arsenom
6. **Amela Salihović, Jasmina Mahmutović, Suada Branković:**
Informiranost studenata UNSA o donorskoj mreži u Kantonu Sarajevo
7. **Ana Tadić, Jadranka Vraneković:**
Kromosomske promjene u prenatalnoj dijagnostici
8. **Dea Dugandžić:**
Važnost redovitog ginekološkog pregleda
9. **Paola Tijan:**
Povezanost brodova za kružna putovanja i fekalnog zagađenja mora
10. **Petra Otočan, Valerija Majetić Germek, Olivera Koprivnjak, Bojana Lukić, Kristina Grozić, Paula Žurga, Igor Pasković:**
Povezanost fenolnog sastava lista masline i prihrane sadnica cinkom u hidroponskom uzgoju
11. **Ivana Lasić, Marija Janev, Danica Gobin, Alma Murić:**
Mišja groznica

14:00 – 15:00 **Stanka**

15:00 – 15:30 **POZVANO PREDAVANJE:**

Jasna Stojanović, Daniel Maestro

Djelokrug rada sanitarnih inženjera u Srbiji i Bosni i Hercegovini

15:30 – 15:45 **Stanka za kavu**

15:45 – 17:30 **RADIONICE**

1. **Kaća Piletić**

Sanitarni inspektor – oprativac u kriznim situacijama
Prikaz rada na primjeru nadzora vodovoda u Sisačko-moslavačkoj županiji nakon potresa (interaktivna radionica)

2. **Tomislav Pavlešić**

Pjenušac ili šampanjac, što je točno?

17:30 – 17:45 **ZATVARANJE**

Suvremena cjepiva

Stipan Jonjić
Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Centar za proteomiku, Zavod za histologiju i embriologiju,
Rijeka, Hrvatska

POZVANA PREDAVANJA

Često se kaže da je cijepljenje najveći uspjeh medicinske znanosti ikad. Upravo zahvaljujući cijepljenju, neke bolesti su potpuno iskorijenjene ili su stavljene pod kontrolu. Princip na kojem se zasniva cijepljenje je unošenje atenuiranog ili umrtvljenog mikroorganizma ili pak njihovih produkata u organizam s ciljem da se potakne imunološki odgovor i stvori imunološko pamćenje koje će omogućiti bržu i efikasniju reakciju na te iste mikroorganizme nakon infekcije. Iako se uspjeh većine cjepiva temelji na indukciji protutijela koja neutraliziraju mikroorganizam, ili njegove produkte, jasno je da imunološki odgovor nakon cijepjenja mora potaknuti i odgovor posredovan limfocitima T, jer bez njega ne bi bilo niti odgovora limfocitima B, odnosno stvaranja protutijela. Pored toga, za efikasnu kontrolu, primjerice virusnih infekcija, ali i drugih intracelularnih parazita, neophodni su limfociti T koji su, za razliku od protutijela, sposobni prepoznati i ukloniti zaražene stanice putem citotoksičnih mehanizama, ili se infekcija nadzire putem citokina koje luče ove stanice. Specifični imunološki odgovor potaknut cijepljenjem mobilizira i mehanizme urođene imunosti koji su važni za početak imunološkog odgovora na cjepivo. U vrijeme pandemije COVID-19 svjedoci smo primjene novih tehnologija u cijepljenju, poput rekombinantnih vektorskih cjepiva, kao i cjepiva zasnovanih na primjeni virusnog gena (RNA ili DNA) za neki protein (kod većine cjepiva na COVID-19 radi se o genu za S protein), koji se nakon unosa u organizam ekspirira i potiče imunološki odgovor. Rizici od cjepiva u prošlosti su bili češći zbog nedovoljno razvijene tehnologije proizvodnje i kontrole kvalitete, uključujući i incidente koji su bili posljedica nedovoljne atenuacije ili umrtvljenja nekog mikroorganizma koji je bio sastavni dio cjepiva. Moderna cjepiva zasnovana na genskim tehnologijama sigurna su i koristi od njihove primjene višestruko su veće od rizika. Brzina kojom su se razvijala moderna cjepiva na SARS-CoV-2 tijekom pandemije COVID-19 je impresivna, a nuspojave su odista rijetke. Međutim, buduća istraživanja će u potpunosti odgovoriti na sva pitanja vezana uz zaštitni kapacitet ovih cjepiva i trajanje memorijske imunosti. Ipak, sad je već jasno da cjepiva imaju ključnu ulogu u kontroli pandemije COVID-19, bez čega bi cijeli svijet bio u još težoj situaciji.

Kontakt: stipan.jonjic@medri.uniri.hr

Viktor Schauberger i tajne žive vode

Elvis Žic
Sveučilište u Rijeci, Građevinski fakultet, Katedra za hidrotehniku, Rijeka, Hrvatska

Viktor Schauberger (1885.-1958.) bio je izvanredan državni šumarski upravitelj, prirodoslovac, izumitelj i filozof. Već je 1920-ih upozorio čovječanstvo na ekološku krizu u koju smo sada uhvaćeni i od koje teško da ćemo pobjeći. Njegove su teorije i patenti temeljeni na njegovom vlastitom razumijevanju prirodnog života i funkcija u prirodi. Često je navodio kako „prevladavajuća tehnologija koristi pogrešne oblike kretanja“, odnosno da naši strojevi i procesi usmjeravaju agense poput zraka, vode i drugih tekućina i plinova u vrstu kretanja koju priroda koristi samo za razgradnju i otapanje tvari. S druge strane, Viktor Schauberger je želio praktično iskoristiti prirodni princip obnavljanja vode pomoću „cikloidnog spiralnog gibanja“. Bio je veliki prijatelj Prirode i čovjek s izvornim, grandioznim i često revolucionarnim idejama, te su ga često nazivali „vodenim čarobnjakom“ iz Linza na Dunavu. Bio je svestrani branitelj vode, šume i plodnog tla s velikim osjećajem za odgovornost prema Majci Zemlji i njejoj Prirodi. Viktor Schauberger je od rane mladosti pokazivao veliko zanimanje za prirodu i procese koji se u njoj javljaju. Nakon završetka svog šumarskog studija dobio je vlastiti okrug u kojem ga je zaposlio princ Adolf Schaumburg-Lippe, koji mu je dao odgovornost za 21000 hektara gotovo netaknute šume u Bernerau u Steyerlingu (Austrija). Nesmetano je promatrao mnoge vrste drveća, bogatstvo divljih životinja, a u mnogim čistim potocima bogatstvo lososa, pastrve i druge ribe. Ono što je Schauberger mogao proučavati u ovoj divljini često je bilo u oštroj suprotnosti s onim što se učilo na akademskim šumarskim studijima. Voda ga je konzumirala. Krenuo je otkriti njezine zakone i karakteristike te vezu između njezine temperature i kretanja. Primijetio je kako je voda koja teče iz planinskog izvora bila najveće gustoće pri +4 °C (anomalija vode), te je pri toj temperaturi imala najveću kvalitetu. Počeo je doživljavati vodu kao „zemaljsku krv“ i pretpostavio je da joj se mora dopustiti da teče prirodnim tokovima, ako se ne želi pokvariti. Razvio je teoriju da voda teče na način da gradi svoje zasjenjene obale kako bi se zaštitila od izravne sunčeve svjetlosti. Niske temperature i prirodni tok vode uvjet je koji je potreban vodi da bi zadržala svoju nosivu snagu (energiju). Vidio je kako voda može nositi najveći teret u hladnim, vedrim noćima i rano se praktično poslužio ovim opažanjem. Često je napominjao da je Priroda naš najvažniji učitelj, te da je prvo treba razumjeti, pa je onda kopirati. Drugim riječima, zadatak tehnologije nije ispraviti Prirodu, već je oponašati. Područje interesa Viktora Schaubergera bilo je široko, ali voda mu je uvijek bila glavni uzrok i posljedica, kako u šumarstvu, tako i u poljodjelstvu i upravljanju vodnom energijom. Postajao je sve uvjereniji da će ekonomska, socijalna i politička (ne)stabilnost u Europi i cijelom svijetu postati ovisna o novom odnosu prema vodi, šumi i tlu. Voda po njemu nije bila samo H₂O, već živi organizam sa svojim zakonima koji nalažu poštovanje čovječanstva.

U svojoj raspravi u časopisu *Die Wasserwirtschaft* Schauberger opisuje osnovu za prirodnu regulaciju vode i pokazuje kako krajolik i određena prilagodba vodotoka utječu na kvalitetu vode i zdravlje ljudi. Pokazao je kako temperatura okoline i drugi čimbenici mijenjaju profil toka u vodotoku i različita kretanja unutar vode (turbulentan i laminaran tok) koji imaju tako važan učinak na njegov „metabolizam“. Iz dugogodišnjeg promatranja Prirode uspio je iznijeti ideju o imploziji. Prema njegovim teorijama o vodi, ona je živa tvar koja se rađa i razvija (kako bi se promijenila u više oblike energije), ali može, uz nepravilan tretman, također „umrijeti“. Prema Schaubergeru, ciklus vode na Zemlji se odvija kroz puni hidrološki ciklus, odnosno kroz hidrološki poluciklus, te se na temelju ta dva ciklusa više ili manje obogaćuje potrebnim mineralima, metalima i solima iz tla. Otkrio je da voda koja teče iz prirodnog planinskog izvora ima najveću energiju i oživljavajuću kvalitetu. Upravo je tu vrstu „žive“ vode Schauberger nastojao proizvesti strojno, koristeći svoj „repulzator“.

Kontakt: elvis.zic@uniri.hr

Primjena modeliranja u istraživanju biološkog potencijala samoniklog bilja

Ana Jurinjak Tušek, Maja Benković, Davor Valinger, Jasenka Gajdoš Kljusurić, Tamara Jurina
Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnoški fakultet, Zagreb, Hrvatska

Samoniklo ljekovito bilje predstavlja biljnu vrstu čiji jedan ili više dijelova biljke sadrži bioaktivne komponente koje se mogu koristiti u terapijske svrhe. Zbog pozitivnog učinka na ljudsko zdravlje, samoniklo bilje pronalazi svoju primjenu u različitim granama industrije poput medicinske, farmaceutske, kozmetičke, prehrambene i/ili kemijske. Samoniklo bilje predstavlja bogati izvor bioaktivnih komponenata čija je glavna karakteristika velika raznolikost kemijskih vrsta, među kojima su najznačajniji fenoli, flavonoidi, terpeni. Budući da navedeni spojevi pokazuju antioksidacijsko, antibakterijsko, protuupalno, antikancerogeno te kardioprotektivno djelovanje, većina novije literature usredotočena je na flavonoide ili fenole zbog njihove višestruke zdravstvene blagodati te liječenja, ali i prevencije određenih bolesti. Kako bi se osigurao maksimalni biološki potencijal samoniklog bilja, najvažniji korak u izolaciji bioaktivnih komponenata je ekstrakcija. Učinkovitost ekstrakcije ovisi o parametrima samog procesa kao što su (i) odabir pogodnog otapala za ekstrakciju, (ii) temperatura, (iii) vrijeme trajanja ekstrakcije, (iv) miješanje, (v) omjer kruto/tekuće te (vi) odabir pogodne metode za ekstrakciju. Stoga je potrebno definirati optimalne uvjete (i-vi) za odabranu metodu ekstrakcije. Matematički modeli omogućuju značajan uvid u mehanizme ekstrakcije bioaktivnih komponenata s ciljem optimiranja parametara odabranog procesa ekstrakcije. Stoga će se ovim predavanjem prikazati metodologija matematičkog modeliranja koja se koristi prilikom optimiranja procesa ekstrakcije (metoda odzivnih površina i umjetne neuronske mreže) i analize dinamike procesa ekstrakcije (mehanički i empirijski modeli) na primjeru samoniklog ljekovitog bilja.

Kontakt: tamara.jurina@pbf.unizg.hr

Djelokrug rada sanitarnih inženjera u Srbiji i Bosni i Hercegovini

Jasna Stojanović¹, Daniel Maestro²

¹ Klinički centar Niš, Odsjek za sanitarni nadzor, Niš, Srbija

² Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, Služba za zdravstvenu ekologiju, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sve zdravstvene ustanove, bez obzira na svoju veličinu i vrstu zdravstvenih usluga koje pružaju, imaju nepovoljan utjecaj na životnu sredinu. Tu se u prvom redu misli na problem odlaganja medicinskog otpada, postojanje medicinskih izvora ionizirajućeg zračenja i mogućnosti pojave bolničkih infekcija. Osim rizika po zdravlje bolesnika, u zdravstvenim ustanovama postoje i rizici po zdravlje koji se odnose na zaposleno osoblje. Bolnička sredina može biti osnova za nastanak bolničkih infekcija pa je stoga neophodno strogo voditi računa o održavanju higijene radi sprečavanja i suzbijanja zaraznih bolesti. Iako postoje valjani dokazi o povezanosti neracionalne upotrebe antibiotika s jedne, i pojave, odnosno širenja bolničkih infekcija s druge strane, odavno se zna da niska higijena bolničkog prostora može biti čimbenik rizika sam po sebi, ali i podloga za djelovanje svih drugih čimbenika. Čak i ako se u bolničkoj higijeni u bolničkim ustanovama posvećuje dužna pažnja, razumijevanje njenog značaja i stjecanje specifičnih znanja o suvremenim standardima higijene bolničkog prostora predstavlja korisno sredstvo za sprječavanje bolničkih infekcija, višu kvalitetu zaštite i sigurnost pacijenta. Svaka zdravstvena ustanova treba ispuniti opće higijenske zahtjeve. Medicinska higijena obuhvaća higijenske postupke kojima se prevenira ili minimizira bolest i sprječava širenje bolesti. Higijena zdravstvenih ustanova podrazumeva skup svih mjera i postupaka koje treba provoditi u cilju zaštite zdravlja bolesnika, posjetioca, zaposlenog osoblja te zaštite šire i bliže okoline zdravstvenih ustanova. Potencijalna opasnost za pacijente su bolničke infekcije, neadekvatni mikroklimatski uvjeti bolničke sobe, neadekvatna ishrana i stresogene situacije. Zakonom o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti koje ugrožavaju ljudsku populaciju, predviđen je i obavezan epidemiološki nadzor nad bolničkim infekcijama. Uvjet za uspješno obavljanje nadzora, koje pruža mogućnost uspješne prevencije i suzbijanja bolničkih infekcija, dosljedno je korištenje jedinstvenih, međunarodno priznatih definicija bolničkih infekcija. Svaka infekcija mora biti individualno procijenjena kako bi se dokazala njena povezanost s hospitalizacijom. Otkrivanje bolničkih infekcija provodi se pregledom dnevnih nalaza o izolaciji uzročnika u mikrobiološkom laboratoriju, pregledom medicinske dokumentacije pacijenata, pregledom pacijenata i razgovorom s osobljem zdravstvene ustanove. Prevencija i suzbijanje bolničkih infekcija predstavlja skup aktivnosti u području sigurnosti pacijenata tijekom pružanja zdravstvene zaštite kao i sigurnosti zaposlenika. U provođenju tih aktivnosti odgovorni su svi zaposlenici u zdravstvenoj ustanovi, a kordiniraju ih sanitarni inženjeri. Ovim predavanjem osiguravaju se znanja o higijeni bolničkih prostorija, pranja ruku, pravilnom čišćenju bolnice, o pravilnoj dezinfekciji u bolnici, o pravilnoj sterilizaciji u bolnici, o značaju čišćenja bolnice koje ne može biti zamijenjeno dezinfekcijom i sterilizacijom, mjerama dezinsekcije i deratizacije te pravilnom upravljanju medicinskim otpadom u bolnici. Predavanje je napravljeno na osnovu iskustva autora stečenih radom na planu bolničke higijene, kroz istraživanja i višegodišnju edukaciju zdravstvenih radnika.

Kontakt: jasnas1977@gmail.com

Antibakterijsko djelovanje univerzalnog sredstva za čišćenje Thieves na bakterije roda *Staphylococcus*

Barbara Kancijan¹, Ivana Gobin²

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju, Rijeka, Hrvatska

USMENA SEKCIJA

Alternativna antimikrobna sredstva koja posjeduju dezinfekcijska svojstva zauzimaju sve veću pažnju u usporedbi s tradicionalnim dezinfekcijskim sredstvima. Alternativna sredstva često se smatraju manje toksičnima, ekološki prihvatljivijima i prirodnijima. U ovu skupinu spada i Thieves univerzalno sredstvo za čišćenje. Ključni sastojci ovog sredstva su neionski površinski aktivni agensi, anionski tenzidi i mješavina eteričnih ulja Thieves. Thieves je terapijska kombinacija 5 eteričnih ulja: *Eugenia caryophyllus* (klinčić), *Citrus limon* (limun), *Cinnamomum zeylanicum* (cimet), *Rosmarinus officinalis* (ružmarin) i *Eucalyptus radiata* (eukaliptus). Cilj ovoga rada bio je ispitati antibakterijsko djelovanje univerzalnog sredstva za čišćenje Thieves na bakterije roda *Staphylococcus aureus*. Korištene su dvije metode: metoda difuzije u agar iz rupica i metoda određivanja antimikrobnog djelovanja u određenom vremenu u kojem je mjerena je djelotvornost tri različito pripremljene otopine u vremenskom periodu od 1, 3, 5, 10, 15, 20 i 30 minuta. Ispitivana su tri različita pripravka, Thieves i ocat, Thieves i voda te voda i ocat. Sva tri pripravka pokazuju različit antimikrobni učinak. Kombinacija sredstva Thievesa i vode pokazuje najslabije antibakterijsko djelovanje, dok kombinacija Thieves i ocat pokazuje najjače antibakterijsko djelovanje prema svim sojevima. Zaključno, Thieves univerzalno sredstvo za čišćenje pokazuje značajni antimikrobni učinak na bakterije roda *Staphylococcus*, posebice kombinacija Thievesa i octa te samim time ima veliki potencijal kao alternativno sredstvo za čišćenje.

Kontakt: barbara.kancijan@gmail.com

Emergentna zarazna bolest modernog doba – COVID 19

Linda Jerinić¹, Dijana Tomić Linšak^{2,3}

¹ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka Hrvatska

Još od rane povijesti, zarazne bolesti predstavljaju jedan od vodećih javnozdravstvenih problema. Posebnu skupinu čine emergentne zarazne bolesti, tj. bolesti koje se po prvi puta pojavljuju u populaciji. Jedna od njih je i koronavirusna bolest 2019, skraćeno COVID-19. U prosincu 2019. godine, u Kini, nedugo nakon pojave do tad nepoznate respiratorne bolesti nepoznatog uzročnika, Kineski centar za kontrolu i prevenciju bolesti na temelju provedenih istraživanja objavljuje da se radi o novom soju koronavirusa, nazvanom SARS-CoV-2 (engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Bolest se velikom brzinom proširila na ostatak svijeta, stoga Svjetska zdravstvena organizacija 11. ožujka 2020. godine proglašava epidemiju na globalnoj razini (pandemiju) koja traje i dan danas. Koronavirus u čovjeka otkriven je još 1965. godine te je u svijetu uzrokovao već dvije značajne epidemije; 2002. godine SARS (engl. *Severe Acute Respiratory Syndrome*) i 2012. godine MERS (engl. *Middle East Respiratory Syndrome*). Bez obzira na to, pandemija COVID-19 za čovječanstvo bila je potpuna nepoznanica koja je otvorila brojna pitanja i postavila velike izazove. Cilj ovog istraživanja je sistematizirati i prikazati do sad poznate teoretske činjenice o koronavirusnoj bolesti 2019 te sukladno trenutno javno dostupnim podacima opisati pojavnost bolesti na području Republike Hrvatske u razdoblju od pojave prvog slučaja zaraze, 25. veljače 2020. godine, do 25. travnja 2021. godine. Podaci su preuzeti sa službene stranice Vlade Republike Hrvatske, koronavirus.hr, a prikazani su metodom deskripcije na temelju vremena (datuma) prijave zaraze, smrti, dobi i spolu. Provedeno istraživanje potvrđuje da se radi o veoma nepredvidivoj, visoko kontagioznoj bolesti koja zahvaća osobe svih dobnih skupina, oba spola. S obzirom da je pandemija do sad prouzrokovala velike štete, od iznimne je važnosti i dalje ažurno pratiti razvoj epidemiološke situacije jer se samo na taj način može kvalitetno evaluirati sve do sad učinjeno po pitanju suzbijanja širenja zaraze, kao i lakše utjecati na njezin daljnji razvoj.

Kontakt: linda.jerinic@gmail.com

Utjecaj osjetljivosti *Francisella philomiraghia* na različite dezinficijense

Jure Rašić¹, Maša Knežević² i Marina Šantić²

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju, Rijeka, Hrvatska

Francisella tularensis je gram negativni kokobacil i uzročnik je zoonoze, bolesti pod nazivom tularemija. Najrasprostranjenije vrste roda *Francisella* su: *F. tularensis*, *F. novicida*, *F. philomiraghia*, *F. hispaniensis* i *F. noatunesis*. Cilj ovog rada bio je ispitati osjetljivost *Francisella philomiraghia* na različite dezinficijense (Asepsol, Bigvasan i Descocid) odnosno njihove djelatne tvari. Rezultati ispitivanja pokazuju da navedeni dezinficijensi u određenim postocima koji preporučaju proizvođači uništavaju *Francisella philomiraghia*. Asepsol tj. njegove djelatne tvari didecildimetil amonijev klorid i izopropilni alkohol pri 5 %-tnoj koncentraciji uništavaju sve bakterije *F. philomiraghia*. Bigvasan odnosno njegove djelatne tvari benzalkonij klorid, didecildimetil amonijev klorid i mravlja kiselina nisu učinkoviti pri preporučenoj koncentraciji od 0,2 % za uništavanje bakterija. Također, Descocid s djelatnom tvari poliheksametilen bigvanid nema učinka na uništavanje *F. philomiraghia* pri koncentraciji od 1 %. Zaključno, za uništavanje *F. philomiraghia* kod nekih dezinficijensa potrebne su veće koncentracije od onih preporučenih od strane proizvođača.

Kontakt: jurerasic1997@gmail.com

Usporedba sastava sirovih kravljih, kozjih i ovčjih mlijeka iz Hercegbosanske županije u Bosni i Hercegovini

Ana Planinić^{1,2}, Stipe Čelan^{1,3}, Zora Pilić⁴

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

² Sveučilište u Mostaru, Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet, Mostar, Bosna i Hercegovina

³ Zavod za hranu i veterinarstvo Hercegbosanske županije, Livno, Bosna i Hercegovina

⁴ Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Odsjek za kemiju, Mostar, Bosna i Hercegovina

Mlijeko je proizvod mliječne žlijezde dobiven pravilnom i redovnom mužnjom zdravih, ispravno hranjenih krava, ovaca, koza, a da pri tome nije ništa dodano i oduzeto. Možemo ga definirati i kao tekućinu složenog i promjenjivog sastava neprozirne bijele boje s različito izraženom žučkastom nijansom. U sastav mlijeka ulazi nekoliko stotina različitih spojeva. Mlijeko se sastoji od suhe tvari, koje u prosjeku ima 12,75 %, a koju čine svi sastojci koji pri zagrijavanju na 102 °C ne ispare i vode, koje u prosjeku ima 87,25 %. U ovom radu opisane su suvremene metode koje se koriste za analiza mlijeka i njihov princip rada. Prikupljeno je 30 uzoraka sirovog mlijeka (uzorkovanje vršeno prema Uredbi o načinu uzorkovanja mlijeka) od primarnih proizvođača s područja Hercegbosanske županije i to: 10 uzoraka kravljeg, 10 uzoraka kozjeg i 10 uzoraka ovčjeg sirovog mlijeka. Analizirani su prikupljeni uzorci sirovog mlijeka u Laboratoriju za kakvoću i mikrobiologiju sirovog mlijeka u Zavodu za hranu i veterinarstvo Hercegbosanske županije. Na kraju, dobiveni rezultati parametara kvalitete (mliječna mast, proteini, laktoza, suha tvar, bezmasna suha tvar, točka ledišta) obrađeni su, analizirani i uspoređeni s maksimalno dopuštenim koncentracijama koje propisuje Pravilnik o sirovom mlijeku ("Sl. Glasnik BiH", broj 21/11). Rad je napisan metodom prospektivnog istraživanja (pokusno istraživanje), a ispitivanje mlijeka provedeno je u vremenskom periodu od 1. ožujka 2020. do 1. svibnja 2020. U navedenom periodu provedena su ispitivanja sirovog mlijeka na uređaju MilkoScan 7, analizatoru mlijeka koji radi na principu bliske infracrvene spektroskopije s Fourierovom transformacijom. Iz dobivenih rezultata možemo zaključiti da kravlje i kozje mlijeko imaju približan postotak mliječne masti (kravlje 3,95 %, kozje 3,78 %), dok ovčje mlijeko ima prosječnu vrijednost mliječne masti 6,70 %. Nakon ispitivanja prosječna vrijednost proteina u kravljem mlijeku je 3,38 %, u ovčijem 6,02 % te u kozjem 3,26 %. Prosječna vrijednost ledišta kravljeg, ovčjeg i kozjeg mlijeka također odgovara odredbama koje su donesne u pravilniku o sirovom mlijeku. Na osnovu rezultata dobivenih ovim istraživanjem, može se zaključiti da su uzorci kravljeg, ovčjeg i kozjeg mlijeka u skladu s odredbama koje su donesene u Pravilniku o sirovom mlijeku ("Sl. glasnik BiH", broj 21/11).

Kontakt: ana.planinic@fzs.sum.ba

Usporedba fizikalno-kemijskih svojstava domaćeg i industrijskog meda s područja Hercegovacko-neretvanske županije u Bosni i Hercegovini

Ana Beljo¹, Stipe Čelan^{1,2}, Zora Pilić^{1,3}

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

² Zavod za hranu i veterinarstvo Hercegbosanske županije, Livno, Bosna i Hercegovina

³ Sveučilište u Mostaru, Fakultet prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Mostar, Bosna i Hercegovina

Med je prirodno sladak, tekući, viskozni ili kristalizirani proizvod koji proizvode medonosne pčele (*Apis mellifera*) iz nektara cvjetova medonosnih biljaka ili iz sekreta sa živih dijelova biljaka ili iz ekskreta insekata roda *Hemiptera*. Sve češći problem s kojim se suočavaju proizvođači, ali i potrošači, jest patvorenje (falsificiranje) samog meda. U svrhu ispitivanja kvalitete meda prikupljeno je 10 uzoraka meda bez deklarirane uniflornosti, 5 uzoraka od domaćih proizvođača s područja HNŽ-a i 5 uzoraka industrijskog meda dostupnog u trgovinama. Udio vode u medu znatno utječe na određena fizikalna svojstva meda kao što su viskoznost, kristalizacija i specifična masa. Prema dobivenim rezultatima ispitivanja prosječna vrijednost udjela vode u uzorcima domaćeg meda iznosila je 19,24 %, dok je vrijednost udjela vode u uzorcima industrijskoga meda iznosila 17,5 %, obje vrste meda za ispitivani parametar su unutar maksimalno dozvoljenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o medu i drugim pčelinjim proizvodima BiH. Električna vodljivost meda ovisi o udjelu mineralnih soli, kiselina i bjelančevina. Što je sadržaj mineralnih soli veći, veća je i električna vodljivost. Prosječna vrijednost rezultata uzoraka domaćeg meda iznosila je 0,46 μS/cm, dok je prosječna vrijednost rezultata industrijskog meda iznosila 0,33 μS/cm. Rezultati ispitivanja bili su u skladu s dopuštenim vrijednostima. Slobodne kiseline uglavnom predstavljaju organske kiseline. Veća zastupljenost kiselina znači da je med određeno vrijeme fermentirao. Prosječne vrijednosti rezultata ispitivanja uzoraka domaćeg meda iznosile su 18 mmol kis./kg, dok su vrijednosti rezultata za industrijski med iznosile 15,1 mmol kis./kg. Svi rezultati uzoraka bili su unutar dozvoljenih vrijednosti. Hidroksimetilfurfural (HMF) je ciklički aldehid nastao dehidracijom glukoze i fruktoze. Visoke koncentracije HMF-a također mogu biti pouzdan pokazatelj patvorenja. Prosječne vrijednosti rezultata ispitivanja uzorka domaćeg meda na HMF iznosile su 32,24 mg/kg, dok su prosječne vrijednosti rezultata ispitivanja uzoraka industrijskog meda iznosile 53,32 mg/kg.

Kontakt: anabeljo61@gmail.com

Detekcija biofilma bakterija *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Typhimurium* i *Listeria monocytogenes* na keramičkim pločicama prije i nakon tretmana sredstvom za čišćenje pomoću ATP bioluminiscencije

Bruno Kovač¹, Dunja Tićac Vladika², Nikolina Kovačević Ganić³, Ivana Gobin⁴,

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Noack d.d., Zagreb, Hrvatska

³ Saponia d.d., Osijek, Hrvatska

⁴ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju, Rijeka, Hrvatska

3M™ Clean-Trace™ Surface ATP Test Swab UXL100 koristi se za brza ispitivanja učinkovitosti provođenja higijenskih postupaka u različitim industrijskim pogonima, ali i u ugostiteljstvu. Bioluminiscencijom se provodi mjerenje učinkovitosti čišćenja jer mjeri ATP ne samo iz mikroorganizama, nego i od ostataka proizvoda. U prisutnosti ATP-a, luciferaza zajedno s kofaktorima D-luciferinom i kisikom producira svjetlo, odnosno energiju. Količina produciranog svjetla (energije) mjeri se luminometrom (3M™ Clean-Trace™ Luminometer) i izražava u RLU (engl. *Relative Light Units*). Oskudni su podaci o korištenju ove metode za detekciju biofilma te je stoga cilj rada bio prikazati učinkovitost sredstva za čišćenje Bis duo Active na uništavanju bakterijskog biofilma na keramičkim pločicama *in vitro*. Na keramičkim pločicama dimenzija 2,5 x 2,5 cm je stvoren biofilm bakterija *Staphylococcus aureus*, *Salmonella Typhimurium* i *Listeria monocytogenes* tijekom 24 sata. Zatim su pločice tretirane radnim koncentracijama sredstva za čišćenje tijekom 10 minuta. Nakon ispiranja mjereno je RLU pomoću luminometra te određen CFU/cm² nasađivanjem deseterostrukih razrjeđenja na MH agar i brojanjem poraslih kolonija. Ispitana je i korelacija dobivenih rezultata. Obje koncentracije dezinficijensa (5 % i 20 %) pokazale su se kao vrlo učinkovite u razaranju bakterijskog biofilma na keramičkim pločicama. Korišteno dezinfekcijsko sredstvo najučinkovitije se pokazalo na primjeru redukcije broja bakterija na pločici biofilma *S. aureus* kod mjerenja vrijednosti RLU, a kod izračunavanja CFU/cm² zaključeno je da je najučinkovitije djelovalo na primjeru pločice biofilma *L. monocytogenes*. Najslabiju djelotvornost dezinfekcijsko sredstvo pokazalo je na primjeru *S. Typhimurium* u oba slučaja. Varijable RLU i CFU/cm² pokazuju dobru povezanost te koreliraju u vrijednosti 0,793. Zaključno, ATP bioluminiscencija pokazuje dobre rezultate kod detekcije biofilma sve tri ispitivane bakterije i nakon tretmana sa sredstvom za čišćenje pokazuje dobru redukciju vrijednosti.

Kontakt: brunokovac09@gmail.com

Prehrambene navike bolesnika sa shizofrenijom i velikim depresivnim poremećajem

Sara Huskić¹, Jelena Rebić², Sergej Nadalin³, Alena Buretić-Tomljanović⁴

¹ Sveučilište u Rijeci, Fakultet Dentalne medicine, Rijeka, Hrvatska

² Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za psihijatriju, Rijeka, Hrvatska

³ Opća bolnica „Dr. Josip Benčević“, Slavonski Brod, Hrvatska

⁴ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za biologiju i medicinsku genetiku, Rijeka, Hrvatska

Pretilost i druge metaboličke i kardiovaskularne bolesti češće su u duševnih bolesnika. Istraženo je u kojoj mjeri prehrambene navike tih bolesnika i zdrave populacije uključuju namirnice tipične za mediteransku prehranu koja obiluje nezasićenim masnim kiselinama i drugim bioaktivnim tvarima koje imaju povoljan učinak na zdravlje. Samoprocjenski upitnik sadržavao je i pitanja o učestalosti konzumiranja bezalkoholnih gaziranih pića i grickalica koje ne sadrže nezasićene masne kiseline nego su bogate šećerom te zasićenim i trans-mastima. U istraživanju je sudjelovalo 98 bolesnika sa shizofrenijom i 128 s velikim depresivnim poremećajem, liječenih u Kliničkom bolničkom centru Rijeka u periodu između 2014. – 2017. godine te 112 zdravih ispitanika. Zdravi ispitanici birani su u istom geografskom području kojeg karakterizira miješani mediteransko-kontinentalni način prehrane. Faktorskom analizom namirnice su grupirane u četiri faktora: voće i zeleno lisnato povrće, maslinovo ulje i orašasti plodovi (F1), meso i mesne preradevine (F2), grickalice i gazirana pića (F3) te riba (F4). Statistički program svakom je ispitaniku dodijelio vrijednost prema kojoj je svrstan u gornju, srednju ili donju trećinu s obzirom na učestalost konzumiranja namirnica iz pojedinog faktora. Rezultati su pokazali da bolesnici iz obiju skupina manje učestalo konzumiraju namirnice iz faktora F4 ($\chi^2 = 30,02$; $p = 0,000$), dok oni sa shizofrenijom rjeđe konzumiraju namirnice iz faktora F1 ($\chi^2 = 8,61$; $p = 0,072$), a češće nezdrave namirnice (F3; $\chi^2 = 26,44$; $p < 0,0001$), u odnosu na zdrave ili bolesnike s velikim depresivnim poremećajem. Bolesnici s velikim depresivnim poremećajem konzumiraju meso i mesne preradevine (F2) češće od drugih dviju skupina ($\chi^2 = 13,60$; $p = 0,009$). Rezultati upućuju da se prehrambene navike bolesnika sa shizofrenijom i velikim depresivnim poremećajem razlikuju u odnosu na zdravu populaciju te bi imalo smisla istražiti uvođenje nutricionističke intervencije u proces liječenja.

Kontakt: huskicsara@gmail.com

Bacillus spp. – mala tvornica antimikrobnih metabolita

Dalila Sadiku¹, Slaviša Stanković², Ivana Gobin³

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Beogradu, Biološki fakultet, Katedra za mikrobiologiju, Beograd, Srbija

³ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju, Rijeka, Hrvatska

Bakterije iz roda *Bacillus* široko su rasprostranjeni u okolišu, u tlu i vodi te su dio mikrobiote ljudi i životinja. Razlog tome je njihova prilagodljivost preživljavanju u različitim uvjetima. Bacilusi imaju sposobnost stvaranja endospora, različiti su u fiziološkim svojstvima i imaju sposobnost stvaranja brojnih antimikrobnih spojeva. Potencijal sojeva skupine *B. subtilis* u proizvodnji brojnih sekundarnih metabolita koji posjeduju antimikrobni učinak prepoznat je desetljećima. Mnogi enzimi, antibiotici i ostali metaboliti različitih vrsta bacilusa imaju medicinsku, poljoprivrednu, farmaceutsku i ostalu industrijsku primjenu. O potencijalno antimikrobnom učinku metabolita bacilusa na legionele nema podataka u literaturi te je cilj našeg istraživanja bio utvrditi antimikrobni učinak metabolita *Bacillus amyloliquefaciens* na odabrane sojeve *Legionella* spp. Istraživanje je provedeno na *L. pneumophila* i *L. longbeachae*. Antimikrobni učinak je testiran difuzijskom metodom i metodom dvostruke mikrodilucije. Istovremeno je ispitan i antiadhezijski učinak ekstrakta supernatanta *B. amyloliquefaciens*. Dobiveni rezultati ukazuju na izraziti antimikrobni potencijal *B. amyloliquefaciens* u subkulturama, kao i njegovog ekstrakta. Metaboliti bacilusa imaju anti-*Legionella* učinak te postoji potencijal primjene kao biokontrola u vodenim sustavima.

Kontakt: dalila.sadiku@gmail.com

Infekcije povezane s hranom u trudnoći: Listerioza u trudnoći

Marija Janev¹, Danica Gobin¹, Ivana Lasić¹, Ena Radić²

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Klinički bolnički centar Sestre Milosrdnice, Klinika za ženske bolesti i porodništvo, Zagreb, Hrvatska

Listerioza je zarazna bolest čiji je uzročnik bakterija *Listeria monocytogenes*. Zbog svoje slabe patogenosti, većinom uzrokuje bolest imunokompromitiranih i starijih osoba te trudnica. Trudnice imaju oko 18 puta veći rizik od infekcije od opće populacije zbog potisnutog staničnog imunološkog odgovora i placentnog tropizma listerije. Do infekcije ovom bakterijom najčešće dolazi konzumacijom kontaminiranih mliječnih proizvoda, povrća ili mesa. Trudnicama se zbog toga preporuča konzumacija umjerene količine mliječnih proizvoda iz provjerenih izvora koji obavezno moraju biti pasteurizirani. Proces pasteurizacije uključuje termičke metode zagrijavanja mlijeka koje služe uništavanju štetnih mikroorganizama kao što su *Listeria*, *Brucella*, *Campylobacter*, *E. coli*, *Mycobacterium bovis*, *Salmonella* i *Yersinia*. Infekcija u trudnoći, osim bolesti same trudnice, može potencijalno uzrokovati komplikacije tijekom trudnoće i bolesti novorođenčeta poput perinatalnog meningitisa, sepse, spontanog pobačaja i mrtvorodenosti. Klinička slika trudnice najčešće uključuje nespecifične simptome kao što su vrućica, glavobolje te bolovi u zglobovima i mišićima, što otežava pravovremenu dijagnozu bolesti i liječenje. Listerija unesena hranom putem crijevne sluznice dolazi do limfnih čvorova te naposljetku do jetre i slezene, ali najčešće samo u imunokompromitiranih osoba kao posljedica neadekvatne reakcije imunološkog sustava nastaje bakterijemija. Plod se može zaraziti transplacentarno što uzrokuje prijevremeni porod ili perinatalno, prolaskom kroz vaginalni kanal pri porodu. U novorođenčadi će *Listeria* izazvati težak oblik bolesti, što se obično manifestira kao febrilni sindrom praćen gnojnim meningitisom, te rjeđe kao gastroenteritis ili upala pluća. U liječenju se najčešće primjenjuje ampicilin u kombinaciji s gentamicinom. Iako je listerioza vrlo rijetka bolest, njezin je značaj velik zbog činjenice da je to jedna od infekcija s najčešćim smrtnim ishodom u usporedbi s drugim bolestima koje se prenose hranom. Prevencija ove bolesti moguća je usvajanjem navika konzumacije pravilno pripremljene hrane i kroz edukaciju trudnica. Svrha ovog rada je sažeti trenutna saznanja o listeriozi i istaknuti njezin značaj kao uzročnika komplikacija u trudnoći i bolesti novorođenčadi.

Kontakt: marijajanev96@gmail.com

Generalizirani tetanus nakon kriminalnog abortusa

Danica Gobin¹, Ivana Lasić¹, Marija Janev¹, Ena Radić²

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Klinički bolnički centar Sestre Milosrdnice, Klinika za ženske bolesti i porodništvo, Zagreb, Hrvatska

Abortus je prekid trudnoće prije 24. tjedna gestacije, odnosno izgon ploda lakšeg od 500 grama. Kriminalni abortus je odstranjenje fetusa primitivnim sredstvima izvedeno od nestručnih osoba u izvanbolničkim uvjetima. Svake godine u svijetu izvrši se oko 73,3 milijuna pobačaja, a trećina ih je provedena ilegalno. Najveće stope kriminalnih abortusa bilježe zemlje Središnje i Južne Azije, Afrike te Latinske Amerike, a posebice u zemljama u kojim je abortus zakonom zabranjen. Izvode se uzimanjem abortivnih lijekova ili nanošenjem penetrantnih ozljeda maternice nesterilnim oštrim predmetima. Hemoragijski šok, sepsa, zračna embolija i embolija amnionskom tekućinom najčešći su uzroci maternalne smrtnosti nakon kriminalnog abortusa. Kao jedna od komplikacija korištenja nesterilnih instrumenata u kriminalnom abortusu kod trudnica koje nisu prethodno imunizirane navodi se infekcija bakterijom *Clostridium tetani*. *C. tetani* obligatno je anaerobna, Gram-pozitivna štapičasta bakterija koja u nepovoljnim uvjetima sporulira i proizvodi egzotoksin tetanospazmin koji uzrokuje spazam mišića, paralizu i toničke grčeve poprečnoprugaste muskulature. Do infekcije tetanusom dolazi nakon uboda, trauma, ugriznih rana, uboda insekata ili opekline, a kod nesterilnih abortusa direktna inokulacija uzročnika u izrazito prokrvljenu maternicu omogućava idealne uvjete za razmnožavanje te bakterije. Inkubacija *C. tetani* traje od nekoliko dana do 5 tjedana, a kod ginekološkog se razvije obično kroz par dana te nastupaju vrlo ozbiljni klinički simptomi i znaci toničko kloničkih grčeva, trizmusa, a u slučaju paralize dišne muskulature može doći i do respiratorne insuficijencije. Ginekološki tetanus najčešće je generalizirani oblik spastične paralize s lošom prognozom. Cilj ovog preglednog rada je ukazati na visok morbiditet i mortalitet trudnica na kojima se izvodi abortus u nesterilnim izvanbolničkim uvjetima te ukazati na problematiku postojanja kriminalnih abortusa u nerazvijenim dijelovima svijeta. Iako je ginekološki tetanus rijedak, stopa komplikacija izrazito je velika zbog činjenice da je maternica izrazito prokrvljen organ te zato ozljede nesterilnim objektima lako mogu direktno prodrijeti u krvotok te uzrokovati bakterijemiju.

Kontakt: d.gobin18@hotmail.com

Nastava zdravstvene njege prije i tijekom COVID-19 pandemije iz perspektive učenika

Ana Knežević¹, Antonella Majnarić Gašparac¹, Lucija Gojak¹, Filip Knežević^{1,2}

¹ Medicinska škola u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, Rijeka, Hrvatska

S obzirom na pandemiju COVID-19 koja je započela početkom prošle godine, kao i u većini škola, nastava se u Medicinskoj školi u Rijeci u zanimanju medicinska sestra/tehničar opće njege počela održavati online. Novonastala situacija učenike i nastavnike primorala je na adaptaciju drugačijim i suvremenijim nastavnim strategijama i metodama. Socijalna interakcija uživo među učenicima i učenika s nastavnicima te provedba vježbi u bolničkom okruženju povremeno je bila onemogućena što je, osim poteškoća, donijelo i priliku za razvojem drugačijih i kvalitetnih oblika nastave. Primjenjivani su i primjenjuju se oblici obrnute učionice, problemski zadaci, analiza edukacijskih videozapisa, metoda igranja uloga, diskusije, primjena multimedijskih alata za izradu plakata, videozapisa i slično. Online nastava unijela je mnoge novitete, a trenutna situacija ukazuje na njen nastavak, pa je zadatak nastavnika i učenika sudjelovati u ostvarenju ishoda učenja i unaprjeđenju kvalitete nastave na najvišu moguću razinu.

Kontakt: fknezo93@gmail.com

Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom u Federaciji Bosni i Hercegovini

Ivan Gadža¹, Martina Meštrović¹, Ivana Gobin^{1,2}

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za mikrobiologiju i parazitologiju, Rijeka, Hrvatska

Hantavirusi uzročnici su hemoragijske groznice s bubrežnim sindromom (HGBS), a bolest je poznata i kao mišja groznica. Pripada skupini zoonoza jer je prvenstveno bolest šumskih mišolikih glodavaca. Pojavljuje se u određenim geografskim predjelima na kojima su zadovoljeni uvjeti za opstanak i širenje virusa. Čovjek se može zaraziti izravnim kontaktom s oboljelim glodavcem ili kontaktom s izlučevinama glodavaca u kojima je prisutan uzročnik, dok je interhumani prijenos rijedak. Najčešće oboljevaju šumski radnici i rekreativci u prirodi. Najveći broj oboljelih javlja se u „mišjim godinama“ kada je brojnost mladih glodavaca povećana. Cilj rada bio je ispitati pojavnost hemoragijske groznice s bubrežnim sindromom na području Federacije Bosne i Hercegovine u periodu proteklih deset godina. Za praćenje kretanja bolesti korišteni su mjesečni i godišnji epidemiološki bilteni Zavoda za javno zdravstvo FBiH. Rezultati su pokazali da je u FBiH u periodu od 2010. do 2019. godine prijavljeno 164 slučaja bolesti. Od toga je najveći broj prijavljenih slučajeva bio 2014. godine, a najmanji broj slučajeva prijavljen je 2010. godine. Raspon prijavljenih slučajeva na godišnjoj razini je od 2 do 85. Bolest se najviše javljala u ljetnim i jesenskim mjesecima. Najveći broj slučajeva prijavljen je u Tuzlanskoj i Srednjobosanskoj županiji. U tri županije bolest se nije javila tijekom perioda praćenja. Zaključno, najveći broj slučajeva javlja se u toplijem dijelu godine kada su aktivnosti na otvorenom učestalije. Potrebno je provoditi dodatno informiranje javnosti o odgovornom ponašanju za vrijeme boravka u prirodi kako bi se smanjila stopa incidencije.

Kontakt: igadza@gmail.com

Praćenje lebdećih čestica u Parku prirode Telašćica

Dora Arbanas¹, Željko Linšak^{2,3}

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Lebdeće čestice jedne su od brojnih zagađivala zraka koji imaju negativno djelovanje na ljudsko zdravlje, kao i na biljne i životinjske zajednice. U ovom radu analizirane su frakcije lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5}, čija se koncentracija prati na mjernoj postaji Vela Straža koja pripada državnoj mreži za kontrolu kvalitete zraka. Navedena postaja smještena je u okružju Parka prirode Telašćica te su dobiveni rezultati promatrani kao prikaz kvalitete zraka na zaštićenom području Republike Hrvatske. Tijekom promatranog razdoblja (2016. – 2018.) analizirane su maksimalne i srednje vrijednosti koncentracija lebdećih čestica, trajanje najdužeg prekida u mjerenju na navedenoj postaji te prekoračenje propisanih graničnih vrijednosti. Zaključeno je da Park prirode Telašćica, kao i ostali parkovi prirode u Republici Hrvatskoj, pripada prvoj kategoriji kvalitete zraka.

Kontakt: doraarbanas@gmail.com

Educiraju li zdravstveni djelatnici žene o štetnim učincima cigaretnog dima prije i tijekom trudnoće?

Martina Šebalj,
Opća bolnica Varaždin, Odjel radaonice i puerperija, Služba za ginekologiju i opstetriciju, Varaždin, Hrvatska

Opće poznata i dokazana činjenica jest da je pušenje štetno, bilo ono u trudnoći ili van trudnoće. U jednom cigaretnom dimu je prisutno više od 50 kancerogenih sastojaka, a sveukupno više od četiri tisuće kemikalija koje se prenose do mnogih organa. Pušenje u trudnoći može uzrokovati mnogobrojne štetne posljedice kao što su manja porođajna težina novorođenčeta, prijevremeni porod, iznenadna smrt dojenčeta u prvoj godini života, a dojenčad izložena cigaretnom dimu sklonija su razvoju bolesti dišnog sustava. Zbog mnogih štetnih učinaka važno je na vrijeme educirati žene o štetnosti cigaretnog dima kako bi se promijenila količina pušenja cigareta i poboljšalo zdravlje kao i ishod trudnoće. U cilju toga provedeno je ovo istraživanje kojim se procijenila educiranost o štetnosti cigaretnog dima u trudnoći koju zdravstveni djelatnici provode nad ženama i trudnicama. Uzorak u istraživanju obuhvatio je 200 babinjača u Općoj bolnici Varaždin u periodu od siječnja do svibnja 2020. godine. Istraživanje je provedeno putem anonimnog anketnog upitnika koji je obuhvatio razdoblja prije i tijekom trudnoće. Od 200 babinjača, njih 67 je pušilo prije trudnoće, a u trudnoći je nastavilo 29. Većinski udio (93,1 %) trudnica pušačica navele su kako su u trudnoći pušile do 10 cigareta dnevno. Gotovo polovina trudnica pušačica navele su kako nitko s njima nije razgovarao o štetnim učincima cigaretnog dima na dijete. S ostatkom je u 75 % slučajeva razgovarao doktor, a medicinska sestra i obitelj u 6,25 % slučajeva, dok primalja i patronažna sestra niti u jednom slučaju. Razočaravajući je podatak kako su ti razgovori najčešće trajali kraće od pet minuta. Dobiveni rezultati istraživanja potvrđuju da se edukacija ne provodi dovoljno često kao ni dovoljno temeljito. Edukaciju, osim doktora, trebaju provoditi svi zdravstveni djelatnici kojima djelokrug rada obuhvaća rad s trudnicama i ženama koje planiraju trudnoću. Edukacija je temelj promjene štetnih navika i put ka boljem zdravlju te ishodu trudnoće.

Kontakt: martina.sebalj1@gmail.com

Utjecaj odlagališta otpada na koncentracije sumporovodika u zraku tijekom 2020. godine

Martina Čuljak¹, Željko Linšak^{2,3}

¹ Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Komunalni kruti otpad rješava se recikliranjem, spaljivanjem i kompostiranjem, ali odlaganje otpada na odlagališta i dalje je najčešći način zbrinjavanja otpada. Odlagališta otpada imaju velik utjecaj na kvalitetu zraka, okoliš i ljudsko zdravlje. Sumporovodik je identificiran kao glavni doprinositelj neugodnih mirisa s odlagališta otpada. To je toksičan plin, karakterističnog neugodnog mirisa. Cilj ovog rada je analizirati koncentracije sumporovodika na odlagalištu Jakuševac u Zagrebu i Županijskom centru za gospodarenje otpadom Marišćina u Viškovu na području Primorsko-goranske županije tijekom 2020. godine, utvrditi postoji li utjecaj odlagališta otpada na koncentracije sumporovodika te kako sumporovodik utječe na kvalitetu zraka. Sumporovodik se mjeri automatskim analizatorom, UV fluorescencijom. Visina mjesta uzorkovanja je oko 10 metara i vrijeme uzorkovanja je dnevno. Mjerna postaja standardnog je tipa s kontroliranim klimatskim uvjetima. Na mjernoj postaji Jakuševac koncentracije sumporovodika prekoračile su graničnu vrijednost 11 puta tijekom 2020. godine. Najviša dnevna granična vrijednost bila je 10,281 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Za satne vrijednosti granica je bila prekoračena 256 puta, a maksimalna vrijednost bila je 103,776 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Na mjernoj postaji Viškovo - Marišćina dnevna granična vrijednost nije prekoračena nijednom. Međutim javilo se prekoračenje satne granične vrijednosti. Ukupno ih je bilo 6 s maksimalnom izmjerenom koncentracijom koja je iznosila 16,903 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Prema rezultatima mjerenja, proizlazi da je kvaliteta zraka u okruženju odlagališta otpada Jakuševac II kategorije, što znači da je zrak onečišćen i prekoračene su granične vrijednosti, dok je kvaliteta zraka Županijskog centra za gospodarenje otpadom Marišćina I kategorije, što znači da je zrak čist ili neznatno onečišćen gdje nisu prekoračene granične vrijednosti.

Kontakt: mculjak25@gmail.com

Trovanje arsenom

Anna Ipša
Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zagreb, Hrvatska

Arsen u modernome svijetu zasigurno najbolje poznajemo u okviru poljoprivrede i njegovog korištenja kao pesticida te rodenticida. Međutim, njegov je put do modernog svijeta popraćen mnogim pričama ljutih supruge i domišljatih ubojstva. Arsen kojeg možemo pronaći u trovalentnom ili peterovalentnom obliku, dobro se apsorbira preko pluća, gastrointestinalnog trakta, a može i preko kože. Njegovim dolaskom u organizam, on se veže za tiolne skupine makromolekula te time inhibira brojne procese. Razlog same toksičnosti arsena jest inhibicija oksidacijske fosforilacije i sukcinatnih oksidativnih puteva. Kada je riječ o akutnom trovanju arsenom, simptomi su vrlo nespecifični poput jake mučnine, povraćanja, obilnog proljeva. Kronično trovanje arsenom puno je podmuklije prirode te su neke od kliničkih manifestacija one koje uključuju kožu, krv i neurološki sustav. U povijesti je arsen bio odličan „alat“ za ubojstvo baš iz razloga što su simptomi trovanja jako nespecifični te bi često otrovani ljudi bili dijagnosticirani kolerom. Arsen se proslavio kao crna zvijezda viktorskih doba. Poznate su mnoge priče o ženama koje su svoje muževe trovale arsenom poput Mary Ann, Madeleine Hamilton Smith, Marie-Fortunée Lafarge, ali i mnoge druge. I dok su one u većini slučajeva bile proglašene nevinima, otkrićem Marshova testa (vrlo osjetljiva metoda u otkrivanju arsena) žene više nisu mogle trovati svoje muževe bez posljedica. Nadalje, arsen su osim nezadovoljnih supruge koristili i za bojanje zidova, a ponajviše se mogao naći u zelenoj boji koja je krasila mnoge viktorske sobe. Cijelo je viktorsko doba bilo poznato kao „Ples s arsenom“ zbog njegove sveprisutnosti i tada još malo poznatog mehanizma ubijanja.

Kontakt: anna.ipša@gmail.com

Informiranost studenata UNSA o donorskoj mreži u Kantonu Sarajevo

Amela Salihović, Jasmina Mahmutović, Suada Branković
Sveučilište u Sarajevu, Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Transplantacijska medicina jedan je od najsuvremenijih načina liječenja kod nepovratnog zakazivanja funkcije pojedinog, za život potrebnog, organa. Donorska mreža osnovna je podrška razvoju kadaverične transplantacijske medicine u svim zemljama. Postoji opća suglasnost da je najveći problem u transplantacijskoj medicini nedostatak donora. Nedostatak donora može biti zbog nedostatka znanja i svijesti o mnogim pitanjima oko doniranja organa. Cilj istraživanja odnosi se na utvrđivanje informiranosti studenata Sveučilišta u Sarajevu o donorskoj mreži i kadaveričnoj transplantaciji u Kantonu Sarajevo. Istraživanje predstavlja deskriptivnu presječnu studiju. Istraživanje je obavljeno na uzorku od 300 studenata Fakulteta Zdravstvenih studija i Fakulteta Političkih znanosti Sveučilišta u Sarajevu na području Kantona Sarajevo. Istraživanje je provedeno od 11.03.2016. godine do 20.03.2016. uz potpunu povjerljivost podataka. Anketiranje studenata provedeno je u okviru redovne nastave i ciklusa na fakultetima koje pohađaju ispitanici, po odobrenju Ministarstva za obrazovanje, znanost i mlade Kantona Sarajevo. Kao instrument istraživanja koristio se upitnik dizajniran i adaptiran u skladu sa relevantnim istraživanjima. Od ukupno 300 samo 9 (3 %) ispitanika ima potpisanu donorsku karticu. Na osnovu istraživanja možemo zaključiti da ispitanici nisu dovoljno informirani o donorskoj mreži i doniranju organa. Rezultati istraživanja ukazuju na potrebu uvođenja planova i programa u nastavni proces koji će studentima pružiti osnovne informacije o transplantaciji i doniranju organa.

Kontakt: amela.2901@hotmail.com

Kromosomske promjene u prenatalnoj dijagnostici

Ana Tadić¹, Jadranka Vraneković²

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za medicinsku biologiju i genetiku, Rijeka, Hrvatska

Kromosomske abnormalnosti vodeći su uzrok intelektualnog zaostajanja. Povezane su s kongenitalnim anomalijama koje mogu rezultirati perinatalnom smrću ili rođenjem djeteta s malformacijom. Cilj ovoga rada bio je prikazati učestalost numeričkih i strukturnih promjena kromosoma te opisati indikacije za prenatalnu dijagnostiku koja je provedena u laboratoriju za citogenetiku Zavoda za medicinsku biologiju i genetiku, Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, u razdoblju od 01.01.2004. do 31.12.2020. godine. U ispitivanom razdoblju analizirano je 4088 uzoraka plodove vode. Uredan kariotip detektiran je u 3866 (94,6 %) uzoraka, dok je u preostalih 222 (5,4 %) utvrđen aberirani kariotip. Numeričke promjene kromosoma detektirane su u 51,8 % (115/222) ispitivanih uzoraka, a najčešća je bila trisomija 21 u 59 % (68/115) slučajeva. Strukturne promjene detektirane su u 48,2 % (107/222) slučajeva. Od toga vodeća promjena bila je pericentrična inverzija kromosoma 9 sa 74,8 % (80/107). U preostalih 14 % (15/107) uzoraka detektirana je balansirana recipročna translokacija, najčešće naslijeđena od majke. Robertsonova translokacija utvrđena je u 7,5 % (8/107) uzoraka plodove vode te je također bila najčešće naslijeđena od majke. Kao vodeća indikacija u 222 ispitivana uzorka s detektiranom kromosomopatijom je dob majke (58 %) (129/222), slijedi nalaz biokemijskog testa probira II tromjesečja (18 %) (45/222), a preostale indikacije uključuju kombinirani test probira prvog tromjesečja, ultrazvučni nalaz te NIPT (engl. *Noninvasive prenatal testing*). Medijan starosne dobi ispitanica na dan zahvata iznosio je 37 godina (raspon od 19 do 48 godina), dok je medijan gestacijske dobi bio 17 tjedana (raspon od 11 do 28 tjedana). Rezultati rada prikazuju značajan pad broja analiziranih uzoraka plodove vode tijekom ispitivanog razdoblja, što je najvjerojatnije posljedica demografskih obilježja, ali i uvođenja osjetljivijih testova probira za kromosomopatije, kao i novih metoda molekularne kariotipizacije. Međutim, konvencionalna kariotipizacija i dalje predstavlja zlatni standard dijagnostike, prvenstveno u detekciji balansiranih strukturnih promjena, ali i mozaičnog kariotipa niskog stupnja mozaicizma.

Kontakt: tadicanci@gmail.com

Važnost redovnog ginekološkog pregleda

Dea Dugandžić

Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

Nelagoda i stid čest su uzrok odgađanja posjeta ginekologu. Svaka djevojka i žena, spolno aktivna, trebala bi bar jednom godišnje obaviti ginekološki pregled s PAPA brisom. Ginekološki pregled započinje uzimanjem anamneze. Prva mjesečnica, prvi spolni odnos, zadnja mjesečnica, trajanje mjesečnice, trudnoća, neki teži oblici bolesti u obitelji samo su neka od pitanja koje će Vas ginekolog pitati. Nakon uspostavljanja anamneze pregled započinje na ginekološkom stolu u ležećem položaju s nogama u abdukciji. Ginekolog pregledava vanjsko spolovilo i prohodnost rodnice. Vrlo je važno uočiti svaku promjenu vanjskog spolovila (dlakavost, veličinu dražice, izgled himena) te neke abnormalnosti kao što su bradavice uzrokovane HPV-om. Nakon pregleda vanjskog spolovila slijedi pregled u spekulima i biomanualni pregled. Dio ginekološkog pregleda je i Papanicolaou obrisak, poznatiji kao PAPA test. To je citološka analiza obrisaka rodnice i vrata maternice, odnosno jednostavna, brza i neinvazivna pretraga koja otkriva stanične promjene u vratu maternice. Prvenstveno služi za rano otkrivanje raka vrata maternice, no i za rano otkrivanje uzročnika spolno prenosivih bolesti povezanih s rakom. Uredan PAPA test ponoviti za godinu dana kod spolno aktivnih žena. Redovit ginekološki pregled važan je za rano detekciju promjena koje ukazuju na bolesti reproduktivnih organa, a s ranim otkrivanjem se mogu i uspješno izliječiti. U Hrvatskoj godišnje oboli više od 300 žena od invazivnog raka vrata maternice te oko 600 žena od lokaliziranog raka. Redovitim PAPA-testiranjem smanjuje se rizik umiranja od raka vrata maternice za 90 %. Uz HPV, česte su infekcije i klamidijom. Često infekcije klamidijom, kao i kod infekcije HPV-om, nisu popraćene simptomima te kao takve asptomatske upale mogu uzrokovati probleme. Infekcije klamidijom uslijed neprovođenja antimikrobne terapije se mogu proširiti na maternicu i jajovode, što dovodi do tzv. upalne bolesti male zdjelice koja je čest uzrok steriliteta kod žena. Isto tako žene koje tijekom klamidijske infekcije ostanu trudne, mogu prilikom poroda zaraziti i dijete. Stoga, budite odgovorne i redovito odlazite na ginekološke preglede kako bi prevenirale razvoj bolesti i sačuvala Vaše spolno zdravlje!

Kontakt: dugandzicdea@gmail.com

Povezanost brodova za kružna putovanja i fekalnog zagađenja mora

Paola Tijan
Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

Čovjekov odnos prema okolišu doveo nas je do niza ekoloških problema. Jedan od najvećih je zagađenje mora. Zbog razvoja pomorskog turizma, odnosno putničkih brodova, smatra se da do fekalnog zagađenja mora dolazi radi prevelikog broja brodova za kružna putovanja. Skupine znanstvenika pratili su postoji li povezanost indikatora fekalnog onečišćenja mora s brojem plovila na određenim lokacijama. Iako brodovi za kružna putovanja djeluju kao veliki onečišćivači mora i morskog okoliša, u više je navrata dokazano da su ipak manja plovila za rekreaciju i razonodu veći onečišćivači od velikih brodova za kružna putovanja. Slijedom navedenog Republika Hrvatska donosi Pravilnik o brodicama, čamcima i jahtama (NN 13/20) u kojem se navodi da plovila za rekreaciju i razonodu moraju imati ugrađen sustav za pročišćavanje voda ili spremnik otpadnih voda koji će se prazniti u prikupljališta duž Jadranske obale.

Kontakt: paolatijan@gmail.com

Povezanost fenolnog sastava lista masline i prihrane sadnica cinkom u hidroponskom uzgoju

Petra Otočan¹, Valerija Majetić Germek², Olivera Koprivnjak², Bojana Lukić², Kristina Grozić³, Paula Žurga⁴, Igor Pasković³

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za tehnologiju i kontrolu namirnica, Rijeka, Hrvatska

³ Institut za poljoprivredu i turizam, Poreč, Hrvatska

⁴ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Maslinovo lišće ima veliki potencijal za iskorištenje u prehrani ljudi zbog visokog udjela biološki aktivnih fenolnih tvari sa snažnim antioksidacijskim djelovanjem. Sadržaj fenola u listu masline može se povećati poljoprivrednom praksom tj. odgovarajućom gnojivom. U radu je ispitan utjecaj prihrane cinkom na pokazatelje vegetativnog prirasta i fenolni sastav lista sadnica maslina sorte Istarska bjelica na kraju desetomjesečnog hidroponskog uzgoja. Sadnice su prihranjivane standardnom Hoaglandovom hranjivom otopinom bez cinka (0 μM) i hranjivom otopinom koja je imala povećanu koncentraciju cinka (32 μM). Analiza fenolnog sastava lišća provedena je tekućinskom kromatografijom visoke djelotvornosti s UV-VIS detekcijom. Prihrana s višestruko povećanom koncentracijom cinka rezultirala je statistički značajno većim vegetativnim prirastom sadnica maslina i povećanjem ukupnih identificiranih fenolnih tvari u lišću, za 48 % odnosno 30 % u odnosu na sadnice s prihranom bez cinka. Lišće maslina tretirano hranjivom otopinom s povećanom koncentracijom cinka sadržavalo je 1,5 puta veći maseni udio oleuropeina te 1,3 puta više luteolin-7-O-glukozida u odnosu na sadnice koje su bile na prihrani bez cinka. Prihranom masline cinkom dobiveno je lišće veće prehrambene vrijednosti tj. bogatije fenolnim tvarima, osobito oleuropeinom.

Kontakt: petra.otocan@gmail.com

Mišja groznica

Ivana Lasić¹, Marija Janev², Danica Gobin³, Alma Murić⁴

¹ Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Republika Hrvatska

² Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Republika Hrvatska

³ Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, Republika Hrvatska

⁴ Dom zdravlja Primorsko-goranske županije, Rijeka, Republika Hrvatska

Hemoragijska groznica s bubrežnim sindromom (HGBS) ili „mišja groznica“ akutna je virusna bolest uzrokovana hantavirusima Dobrava i Puumala. Cilj ovoga rada je ukazati na ozbiljnost bolesti te na neophodne preventivne mjere koje doprinose njezinom širenju. HGBS je prirodnožarišna zoonoza koja se sporadično ili u obliku manjih ili većih epidemija pojavljuje u mnogim područjima svijeta. U Hrvatskoj su najpoznatija prirodna žarišta Plitvice, Slunj, Pakrac, Dinara, Velika i Mala Kapela, okolica Zagreba te Slavonija. Bolest dolazi od mišolokih glodavaca (poljski miševi, voluharice, štakori), a čovjek se inficira udisanjem aerosola zaraženog glodavaca ili ingestijom zaražene hrane i vode. Bolest se ne prenosi interhumano. U Hrvatskoj glavni prijenosnici su riđa voluharica te žutogri i poljski miš. Osnovni patofiziološki mehanizam bolesti jest oštećenje kapilara u različitim organima, a posljedice su hiperemija, povećanje permeabilnosti, edemi, hipotenzija, oštećenje bubrežne funkcije, hemoragije i šok. Klinički, temeljni simptomi su groznica, hemoragijske pojave te oštećenja bubrežne funkcije. Inkubacija je najčešće oko dva tjedna, a bolest započinje naglo visokom temperaturom. Javljaju se i mijalgije, glavobolje, umor, mučnina, proljev, povraćanje, difuzno crvenilo lica, a kasnije hipotenzija, oligurija i petehijalna krvarenja. Ukoliko ne dođe do komplikacija slijedi poliurija i oporavak. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike te se potvrđuje etiološkom dijagnostikom, najčešće serološkom. Liječenje je simptomatsko. Preventivne mjere su nespecifične profilaktičke jer učinkovito cjepivo ne postoji. Uništavanje glodavaca nije uspješno, kao ni nošenje zaštitne odjeće. Najugroženija skupina su osobe koje borave u prirodi, međutim, čovjek se može zaraziti i u zatvorenim prostorima u kojima borave glodavci te se može stvoriti velika koncentracija uzročnika u prašini. Preventivne mjere na otvorenom su izbjegavanje ležanja na tlu, zatvaranje hrane, pranje ruku, izbjegavanje konzumacije jela i pića iz prirodnih izvora. U zatvorenom prostoru ključno je sprečavanje ulaza glodavaca, redovito čišćenje i zatvaranje hrane.

Kontakt: i.lasic.1995@gmail.com

Koliko su toksične ortodontske naprave?

Lara Dežulović¹, Domagoj Sabadi¹, Izabela Šaravanja¹, Višnja Katić², Gordana Čanadi Jurešić³

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Fakultet dentalne medicine, Katedra za ortodonciju, Rijeka, Hrvatska

³ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju, Rijeka, Hrvatska

POSTER SEKCIJA

Fiksna ortodontska naprava tipa *edgewise* i danas je „zlatni standard“ u sveobuhvatnoj ortodontskoj terapiji. Sastoji se od metalnih dijelova (žičanih lukova, bravica, prstenova i ligatura) te adhezivnih sustava. Metalni elementi izrađuju se od plemenitoga čelika te legura koje sadrže ione Fe, Mo, Cr, Ni i Ti. U usnoj šupljini prisutnost sline varijabilnog pH, mikroorganizama te žvačnih i ortodontskih sila, djeluje na strukturnu i kemijsku stabilnost svih dijelova ortodontskih naprava. Metalni dijelovi predstavljaju potencijalnu opasnost zbog otpuštanja iona metala. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati učinak iona metala koji se otpuštaju iz lukova (legura Ni i Ti), bravica (legura Cr, Mo i Ni) i prstenova (legura Cr i Ni) na vitalnost i vijabilnost dva soja kvasca *Saccharomyces cerevisiae* (divlji tip i W303). Pripremljene su kvaščeve podloge u kojima su u simuliranim uvjetima usne šupljine kroz određeni vremenski period stajali ortodontski materijali, te kasnije uzgajani kvasci. Vijabilnost stanica ispitana je prebrojavanjem u Bürker-Turkovoju komorici te pomoću brojača stanica *Luna-FL™*, a vitalnost *Live-Dead™ Yeast Viability* i *XTT Cell Viability*-kitom. U oba soja kvasca broj stanica uzgajanih na podlogama s iscrpinama metalnih iona je smanjen te su stanice manjeg promjera s nešto većom tendencijom rasta u nakupinama. Vitalnost kvasca praćena je pomoću fluorescentne boje FUN-1 (*Live/Dead™* kit) te kolorimetrijskog XTT-testa. Metabolički aktivne stanice s funkcionalnim vakuolama koje metaboliziraju FUN-1 boju imaju očuvanu i detoksikacijsku aktivnost. Uspoređivanjem metaboličke aktivnosti stanica tretiranih iscrpinama metalnih iona i netretiranih stanica, nema većih razlika u udjelu mrtvih niti metabolički neaktivnih stanica. Kod XTT-testa, uočena je smanjena metabolička aktivnost kod svih tretiranih stanica. U tom testu samo stanice s očuvanim mitohondrijima mogu prevesti XTT u narančasto obojani formazan. Upravo ta promijenjena mitohondrijska aktivnost tretiranih stanica ukazuje da su mitohondriji kvasca ti koji su najpodložniji štetnom djelovanju metalnih iona, dok je aktivnost vakuola očuvana. Osim toga, smanjene brzine stanične proliferacije može se povezati s promijenjenom mitohondrijskom respiracijom.

Kontakt: izabela.ivankovo@gmail.com

Molekulska dinamika u polimer-zeolitnim kompozitima

Leana Vratović¹, Srećko Valić^{2,3}, Damir Klepac², Tatjana Antonić Jelić³

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Zavod za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju, Rijeka, Hrvatska

³ Institut „Ruder Bošković“, Zagreb, Hrvatska

Polimeri su makromolekule odnosno spojevi sastavljeni od velikog broja ponavljajućih jedinica jednake strukture nazvanih monomeri. Polimeri danas „grade“ većinu predmeta s kojima se čovjek susreće. Većinski su organske tvari i kao takvi pri visokim temperaturama podliježu razgradnji pri čemu nastaju zapaljivi i toksični spojevi. Zbog toga često podliježu modifikacijama i dodavanju modifikatora gorenja kako bi se mogli sigurnije koristiti u industrijskim izrade ambalaže, u graditeljstvu, u automobilskoj industriji, za izradu elektroničkih uređaja, igračaka, namještaja, odjeće, obuće, u medicini, ali i poljoprivredi i kućanstvu. Fizikalno-kemijska svojstva polimera ovise o njihovom stupnju polimerizacije pa se tako mogu razlikovati viskozne kapljevine ili lako taljive krutine i čvrste filmovi ili vlakna koja se otapaju uz prethodno bubrenje u prikladnom otapalu. Elastomeri su skupina polimernih materijala koji svojim svojstvima podsjećaju na svojstva kaučuka, a glavni predstavnici te skupine su prirodni i sintetski kaučuci, poliuretani te silikoni. Silikoni su anorgansko-organski polimeri, organosilicijevi spojevi među koje spada poli(dimetil-siloksan) korišten u ovom istraživanju. Cilj ovog istraživanja bio je ispitati utjecaj alumosilikata (zeolita) kao punila na lokalnu dinamiku lanaca polimera poli(dimetil-siloksana). Za ispitivanje lokalne dinamike korištena je metoda elektronske spinske rezonancije (ESR). Spinska proba korištena u ispitivanju je nitroksilni radikal 4-okso-2,2,6,6-tetrametilpiperidin-1-oksil (TEMPONE). Rezultati ispitivanja pokazali su da je pri niskim temperaturama ispod staklišta (T_g) dinamika lanaca spora što se može iščitati po širokim linijama spektra. Blizu staklišta pojavljuju se složeni, tzv. bimodalni spektri, dok se povišenjem temperature pojavljuju uske linije karakteristične za brzo gibanje lanaca. Oblik i koncentracija zeolita također utječu na dinamiku lanaca polimera pri čemu veće koncentracije zeolita i kubični oblik zeolita više usporavaju dinamiku lanaca od manjih koncentracija i bipiramidnog i okruglog oblika zeolita. Zaključeno je da dodatak zeolita u matricu poli(dimetil-siloksana) i niže temperature, do minimalne ispitane u ovome radu, uzrokuju sporiju dinamiku lanaca polimera te kako brzina hlađenja ne utječe na dobiveni rezultat. Istraživanjem je pokazano da je elektronska spinska rezonancija vrlo dobra i osjetljiva metoda za ispitivanje lokalne dinamike lanaca polimera.

Kontakt: leana.vratovic@gmail.com

Zdravlje tla

Andrea Makjanić¹, Diana Mance²

¹ Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Zavod za eksperimentalnu i primijenjenu fiziku, Rijeka, Hrvatska

Zdravlje tla definira se kao sposobnost funkcioniranja tla kao vitalnog živog sustava unutar ekosustava i pod antropogenim utjecajem. Zdravlje tla održava zdravlje biljnih, životinjskih i ljudskih zajednica, kao i kvalitetu vode i zraka. Plodnost je mogućnost tla da zadovolji potrebe biljaka za mineralnim tvarima i vodom. Tlo je potrebno održavati zdravim i plodnim za potrebe agrikulture, odnosno prehranjivanja rastuće ljudske populacije. Predviđanja UN-a su da će ljudska populacija dosegnuti 7 milijardi do 2050. godine. Obnavljanje tla dugotrajno je, zbog čega se tlo ubraja u neobnovljiva dobra. Iako degradacija tla može biti i prirodna, upravo se agrikultura smatra najvećim uzrokom degradacije tla. Cilj rada je proučiti degradaciju tla uzrokovanu antropogenim djelovanjem. Metode koje se koriste: pretraživanje *Google scholar* baze s fokusom na izvješća agencija *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) i Europske agencije za okoliš. Glavni uzroci degradacije tla uzrokovani agrikulturom su erozija, zbijanje tla, salinizacija, zakiseljavanje i kemijske promijene tla kao posljedica korištenja mineralnih gnojiva i pesticida. Degradirano tlo siromašno je ili uopće ne sadrži mikrobnu zajednicu koja je u simbiozi s biljkama. Isto tako, degradirano tlo sadrži malo ili uopće ne sadrži nutrijente potrebne za rast biljaka, a koje ljudi prehranom unose u organizam. Degradacija tla može dosegnuti stupanj uništenja biološkog potencijala što dovodi do pustinjskih uvjeta (dezertifikacije). Prema procjenama, 38 % ukupnog kopna koristi se za agrikulturu od čega je više od 75 % degradirano te bi do 2050. godine mogla dosegnuti vrijednost od 90 %. Međunarodni odbor Crvenog križa navodi da je degradacija tla uzrok 58 % izbjeglištva u svijetu te je u pozitivnoj povratnoj sprezi s klimatskim promjenama. Vrijednost tla i degradacija tla uzrokovana agrikulturom značajne su teme koje su tek nedavno dobile na važnosti u Hrvatskoj. Zdravlje tla bitno je za proizvodnju kvalitetne hrane, a ujedno je povezano i s klimatskim promjenama i migracijama.

Kontakt: andrea.makjanic@student.uniri.hr

Carski rez

Gloria Vidić¹, Marija Barun¹, Vjeran Vidić²

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

² Sveučilišna klinička bolnica Mostar, Klinika za kirurgiju, Mostar, Bosna i Hercegovina

Carski je rez kirurški zahvat prilikom kojeg liječnik napravi rez na ženinom trbuhu i maternici te izvadi dijete iz maternice kroz taj otvor. Kad carski rez nije planiran, ali nije ni hitan, porodničar će ženi objasniti razloge takve odluke. Nakon toga slijedi posjeta i pregled od strane anesteziologa, koji provjerava različite mogućnosti umanjena bolova kroz razgovor sa ženom, utvrđujući eventualne alergije na neka sredstva. Glavni rizici kratkoročnog carskog reza za dijete su da nije dokazano kako carski rez povećava ili smanjuje rizik od razvoja ozbiljnih komplikacija u beba, primjerice oštećenja živaca u vratu i rukama, krvarenja unutar lubanje, cerebralne paralize ili smrti. Ove su komplikacije iznimno rijetke i javljaju se u manje od dvoje na 1000 djece. Katkad se bebina koža zareže pri rezanju maternice. To se dogodi u dvije na 100 beba rođenih carskim rezom, no najčešće zacijeli bez trajnih posljedica. Zbog toga što anestezija pređe preko posteljice, bebe rođene carskim rezom budu uspavnije nakon porođaja te češće razviju žuticu. Dugoročni rizici carskog reza su da carski rez sa sobom nosi i mnoge dugoročne rizike za majku i za dijete, no kad se ženu nagovara ili nastoji opravdati carski rez, rijetko se govori o tome što ta operacija sa sobom nosi kao dugoročne rizike. Naravno, ako je carski rez zdravstveno opravdan (Svjetska zdravstvena organizacija i stručne organizacije uglavnom su suglasne da otprilike 10 – 15 % porođaja treba dovršiti carskim rezom), onda su kratkoročne prednosti važnije od dugoročnih rizika. No, svaka bi žena trebala znati što carski rez znači za nju i njezino dijete ne samo u periodu nakon porođaja, nego i u mjesecima i godinama nakon njega s naglaskom na rizike za naredne trudnoće (posebice ako planira veliku obitelj). Iako je većina komplikacija rijetka, treba ih svakako imati na umu i znati da se rizici povećavaju s većim brojem porođaja carskim rezom.

Kontakt: gloo.vidic@gmail.com

Humani papiloma virus (HPV)

Marija Barun¹, Gloria Vidić¹, Ivana Jukić²

¹ Sveučilište u Mostaru, Fakultet zdravstvenih studija, Mostar, Bosna i Hercegovina

² Klinički bolnički centar Split, Klinika za dječje bolesti, Split, Hrvatska

Humani papiloma virus, skraćeno HPV, obuhvaća grupu od više od 150 tipova virusa, od kojih 40-ak uzrokuje bolesti kože i sluznice anogenitalne regije. Tipovi virusa označavaju se brojevima. Naziv dolazi od bradavica, lat. *papiloma*, koje uzrokuju neki od tipova virusa. Određeni tipovi virusa mogu dovesti do nekih vrsta raka. Infekcija HPV-om širi se intimnim dodirima kože ili sluznice. Do zaraze može doći vaginalnim, analnim ili oralnim seksualnim odnosom sa zaraženom osobom. Prvi se znakovi bolesti mogu pojaviti godinama nakon što se osoba zarazila, zbog čega je teško utvrditi kada je ustvari došlo do zaraze. Humani papiloma virus je jedan od najčešćih uzročnika virusnih infekcija reproduktivnog trakta. Infekcija HPV-om može uzrokovati: karcinom vrata maternice (cerviksa), rodnice (vagine) i stidnice (vulve) kod žena, karcinom muškog spolnog uda (penisa) te karcinom čmara (anusa) i grla kod muškaraca i žena. Od karcinoma uzrokovanih HPV-om najčešći je karcinom vrata maternice (cerviksa). Prevencija infekcija HPV-om dijeli se na primarnu prevenciju koja obuhvaća zdravstveni odgoj i cijepljenje. Testiranje infekcije HPV-om moguće je provesti dvama testovima: HPV DNA (HYBRID CAPTURE 2 test) kojim se utvrđuje tzv. "grupni pozitivitet" te test na principu PCR-a (*polymerase chain reaction*) kojim se utvrđuje genotip HPV-a. Cijepljenje protiv HPV-a nije u kalendaru obaveznog cijepljenja. Registrirana su tri cjepiva protiv infekcije HPV-om: dvovalentno (Cervarix), četverovalentno (Silgard/Gardasil) i devetvalentno (Gardasil 9). Sva tri cjepiva štite od infekcije tipovima 16 i 18 koji uzrokuju više od 70 % karcinoma cerviksa. Tijekom 2020. godine, odnosno ovisno o raspoloživosti cjepiva, cijepljenje je besplatno i za sve osobe nakon osmog razreda osnovne škole do 25. godine starosti. Cijepljenje je preporučljivo provesti prije izlaganja infekciji HPV-om, što znači da je poželjno cijepiti se prije započinjanja spolne aktivnosti. Djelotvornost u sprečavanju perzistentne infekcije (kod muškaraca i kod žena) ovisi o tipovima virusa u populaciji. U Federaciji BiH cijepljenje se vrši protiv deset zaraznih bolesti, ali još nema cjepiva protiv HPV-a.

Kontakt: marija.barun@fzs.sum.ba

Unos pojedinih skupina namirnica među studentima Sveučilišta u Rijeci

Orea Orešković¹, Sandra Pavičić Žeželj^{2,3}

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Prehrana je jedna od neizostavnih tema današnjih razgovora te je kao takva prisutna među svim dobnim skupinama. Studenti, zbog specifičnosti načina života, vrlo često imaju nepravilne prehrambene navike te je stoga cilj ovog rada bio utvrditi unos skupina namirnica među studentima. Istraživanje je provedeno na Sveučilištu u Rijeci te je u njemu sudjelovalo 1104 studenata. Anketno ispitivanje provedeno je među studentima Medicinskog fakulteta (295), Fakulteta za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu (436), Tehničkog fakulteta (310) i Ekonomskog fakulteta (63). Anketno ispitivanje provedeno je na temelju upitnika koji je sadržavao pitanja o godini studija i fakultetu na kojem ispitanik studira, dobi, spolu, životnim navikama te masi i visini iz kojih je moguće izraziti Indeks tjelesne mase (ITM). Također, u anketi su ponuđene skupine namirnica koje uključuju skupinu voća, povrća, žitarice, ribu, meso, jaja, grahorice, mlijeko i mliječne proizvode te alkohol. Za navedene skupine namirnica ispitanici su upisivali učestalost njihove konzumacije. Uspoređujući unos skupina namirnica po spolu, rezultati su pokazali da su studenti konzumirali veću količinu žitarica, mesa, ribe i jaja od studentica. S obzirom na preporučene vrijednosti Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) o količini unosa skupina namirnica utvrđeno je da se u najmanjoj količini konzumiraju riba, jaja i alkohol, dok se druge namirnice konzumiraju barem 75 % od preporučenog dnevnog unosa ili u većoj količini od preporuka. Također, uspoređujući unos skupina namirnica studenata Medicinskog fakulteta s unosom studenata ostalih fakulteta utvrđeno je da su studenti drugih fakulteta znatno više konzumirali voće, povrće, žitarice i meso. Uspoređujući konzumaciju ribe, jaja, grahorica, mlijeka i mliječnih proizvoda utvrđeno je da su te vrijednosti bile gotovo iste. Rezultati su pokazali da ITM najvećeg broja studenata oba spola pripada skupini normalno uhranjenih. S obzirom na rezultate, može se zaključiti da bi se unos namirnica kao što su jaja, riba, voće i povrće među svim studentima trebao povećati. Uspoređujući rezultate unosa skupina namirnica studenata Medicinskog fakulteta i studenata drugih studija, unatoč predviđanjima da studenti Medicinskog fakulteta konzumiraju veću količinu nutritivno vrijednijih skupina namirnica, dobiveni rezultati prikazali su suprotno.

Kontakt: orea.oreskovic@gmail.com

Unos prehrambenih masti među studentima Sveučilišta u Rijeci

Deni Kurelić¹, Sandra Pavičić Žeželj^{2,3}

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Masti i ulja po kemijskoj su strukturi esteri glicerola i viših masnih kiselina, a funkcijski su potrebni organizmu kao glavni izvor esencijalnih masnih kiselina. Masne kiseline koje izgrađuju masti uključene su u mnoge druge vitalne procese u tijelu. Strukturne su komponente staničnih membrana, prekursori bioaktivnih molekula, regulatori enzimske aktivnosti te ekspresije gena. Klasificirane su prema broju dvostrukih veza u kemijskoj strukturi. Zasićene masne kiseline ne posjeduju dvostruke veze u svojoj strukturi, za razliku od jednostruko nezasićenih masnih kiselina koje posjeduju jednu dvostruku vezu. Višestruko nezasićene masne kiseline sadrže najmanje dvije dvostruke veze u strukturi. Cilj istraživanja bio je procijeniti unos prehrambenih masti među studentima s različitih fakulteta na Sveučilištu u Rijeci, utvrditi postoje li razlike između muške i ženske studentske populacije te usporediti podatke s preporučenim dnevnim unosom. U istraživanju je sudjelovalo 1104 studenata, od čega 317 muškaraca i 787 žena. Podaci o unosu prehrambenih masti prikupljeni su iz upitnika o prehrambenim navikama studenata. Upitnik je sadržavao pitanja o dobi, spolu, životnim navikama te visini i težini ispitanika. Uz opće karakteristike, ispitanici su navodili učestalost konzumacije određenih vrsta namirnica (npr. voće, povrće, riba, meso) iz čega se procijenio pojedinačan unos masnih kiselina te masti općenito. Statistička analiza prikupljenih podataka pokazala je da su studentice uzimale značajno veće količine višestruko nezasićenih masnih kiselina (za 8,8 % više) u odnosu na kolege. Studenti su uzimali značajno veće količine zasićenih masnih kiselina (za 14,6 % više), transmasnih kiselina (za 18,3 % više) i kolesterola (za 21,6 % više) u odnosu na svoje kolegice. Nadalje, analiza je pokazala da su studenti i studentice uzimali značajno veće količine ukupnih masnoća, zasićenih masnih kiselina te transmasnih kiselina od preporučene vrijednosti. Studenti Medicinskog fakulteta su uzimali značajno manje količine ukupnih masnoća (za 18,6 % manje), zasićenih masnih kiselina (za 12,3 % manje) te nezasićenih masnih kiselina (za 18,3 % manje) u odnosu na svoje kolege s ostalih fakulteta obuhvaćenih istraživanjem.

Kontakt: dkurelic10@gmail.com

Unos vitamina među studentima na Sveučilištu u Rijeci

Darija Šupraha¹, Sandra Pavičić Žeželj^{2,3}

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

³ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Vitaminske skupine vrlo složenih organskih spojeva, koji su prisutni u raznim namirnicama, a ključni su za normalan metabolizam. Klasificirani su prema metaboličkim putovima u organizmu u dvije glavne skupine: vitamini topljivi u vodi (vitamini B kompleksa) i topljivi u mastima (vitamini A, D, E i K). Cilj ovog istraživanja je utvrditi koliko vitamina unose studenti Sveučilišta u Rijeci ovisno o spolu i prema preporukama te unose li studenti Medicinskog fakulteta više vitamina u odnosu na studente ostalih fakulteta. Anketno ispitivanje je provedeno u razdoblju od siječnja do ožujka 2019. godine. U istraživanju je sudjelovalo 1104 studenta, od čega 317 muškaraca i 787 žena. Studenti su ispitivanju pristupili dobrovoljno te je anketiranje provedeno anonimno. Anketno ispitivanje je provedeno pomoću upitnika koji je se sastojao od dva dijela: prvi dio odnosio se na opće karakteristike ispitanika, odnosno spol, dob, tjelesna visina i težina te koji fakultet studiraju i koja su godina studiranja, dok se drugi dio upitnika odnosi na prehrambene navike ispitanika. Temeljem dobivenih podataka o unosu vitamina među riječkim studentima dolazimo do saznanja da muškarci općenito unose više vitamina nego žene, iako ih je u istraživanju sudjelovalo manje, a studenti sveukupno odstupaju od referentnih vrijednosti za unos pojedinog vitamina te ih unose više. Muškarci imaju veću tjelesnu visinu, težinu i indeks tjelesne mase od žena. Muškarci unose više vitamina D i vitamina B₁, vitamina B₂, vitamina B₃, vitamina B₆ te vitamina B₁₂ od žena. Studenti Sveučilišta u Rijeci općenito unose veće količine vitamina nego što je to određeno preporukama. Muškarci pozitivno odstupaju od preporuka za unos vitamina B₂ i vitamina B₆ od žena, a žene pozitivno odstupaju kod unosa vitamina C. Studenti Medicinskog fakulteta unose više vitamina B₆, dok studenti ostalih fakulteta unose više vitamina E, vitamina B₁, vitamina B₂, vitamina B₃ te folata i vitamina C.

Kontakt: darija.supraha@gmail.com

Farmaceutici u otpadnim vodama

Ana Đorđević

Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

Farmaceutici su spojevi koji se koriste za sprječavanje i liječenje i bolesti kod ljudi i životinja. Njihova djelotvornost je poznata, a njihova proizvodnja i potrošnja u stalnom su porastu. Radi farmakološkog djelovanja u biološkim sustavima u niskim dozama, nakon dospijevanja u okoliš farmaceutici mogu imati štetan učinak na ljudsko zdravlje i ekosustav te se ubrajaju u skupinu novih zagađivala. Cilj rada je ukazati na potrebu za rješavanjem ovog globalnog problema i podići svijest o nužnosti zaštite voda. Brojni su izvori i putevi kojima farmaceutici dospjevaju u okoliš. Nije propisana zakonska regulativa o njihovom ispuštanju i maksimalnim dopuštenim koncentracijama u okolišu. Farmaceutici se detektiraju, između ostalog, u površinskim, podzemnim i otpadnim vodama te pitkoj vodi. Glavna prednost za njihovu analizu u vodama je poznat sastav, u koju svrhu se koriste razne analitičke metode. Za uklanjanje farmaceutika iz otpadnih voda ne postoje specifične metode. Trenutno korištene metode obrade dijele se na fizikalne, kemijske i biološke. Dok su fizikalne i kemijske metode ekonomski neisplative s upitnom efikasnošću, biološke metode izuzetno su učinkovite (> 90 %) i široko primjenjivane u obradi komunalnih i industrijskih otpadnih voda. Farmaceutičke otpadne vode najčešće se obrađuju aktivnim muljem, zajednicom mikroorganizama koja proizvodi enzime za uklanjanje širokog spektra onečišćujućih tvari. Bioremedijacija, koja koristi metabolizam mikroorganizama u optimalnim okolišnim uvjetima, predstavlja jednu od najprihvatljivijih tehnologija u obnovi i zaštiti okoliša. Uz sve pozitivne učinke lijekova u humanoj i veterinarskoj medicini, zabrinjavajuća je prisutnost farmaceutika u okolišu i moguće negativno dugoročno štetno djelovanje na ekosustav i zdravlje ljudi. Očuvanje prirodnog vodnog bogatstva jedan od prioriteta suvremenog društva.

Kontakt: ana.dordevic@student.uniri.hr

Plaža Kantrida (zapadni dio grada Rijeke): kakvoća mora u posljednjem desetljeću

Lovro Baričević¹, Inge Juričić¹, Antea Marjanović¹, Darija Vukić Lušić^{1,2}, Arijana Cenov², Marin Glad², Dražen Lušić¹ i Slaven Jozić³

¹ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

² Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Zdravstveno ekološki odjel, Rijeka, Hrvatska

³ Institut za oceanografiju i ribarstvo, Laboratorij za mikrobiologiju, Split, Hrvatska

Sustavno praćenje kakvoće mora na plažama hrvatskog dijela Jadrana provodi se od 1989. godine. Voda za kupanje svrstava se u jednu od četiri kategorije kakvoće (izvršna, dobra, zadovoljavajuća i nezadovoljavajuća), temeljem dva mikrobiološka pokazatelja (*Escherichia coli* i crijevni enterokoki). U Hrvatskoj se primjenjuju kriteriji iz Uredbe o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08), na snazi od 2009. godine. Uredba je usklađena s EU Direktivom (2006/7/EC), koja je trenutno u postupku revizije. U radu je prikazana prosječna kakvoća mora za kupanje na urbanoj plaži Kantrida (istok – KI i zapad – KZ) u posljednjem desetljeću te po godinama (2011. – 2020.) i mjesecima (svibanj – rujan). Također, analiziran je odnos ispitivanih mikrobioloških pokazatelja i vrijednosti saliniteta. Plaža Kantrida smještena je u zapadnom dijelu grada Rijeke. Posjećuje ju veliki broj kupača. U navedenom razdoblju istraživanja ukupno je ispitano 216 uzoraka. Prema prosječnim vrijednostima desetogodišnjeg razdoblja udio izvršno ocjenjenih uzoraka skoro je za 10 % veći na lokaciji KZ (71 %) u odnosu na KI (62 %). U sezoni kupanja 2019. (bez izrazitijih oborina) na obje lokacije zabilježen je najniži udio izvršno ocjenjenih uzoraka (KI 40 %; KZ 50 %). Niži salinitet pokazuje dobru povezanost s pojavom onečišćenja. Na lokaciji KI izmjerene su niže vrijednosti saliniteta (medijan 29) u odnosu na KZ (33). Najbolja kakvoća mora zabilježena na lokaciji KI u kolovozu, a na lokaciji KZ u rujnu, kada su mjerene i najviše vrijednosti saliniteta. Na plaži Kantrida, posebno na njenom istočnom dijelu, zabilježene su značajne varijacije indikatora fekalnog onečišćenja. Pojava onečišćenja povezuje se s aktivnošću i različitim intenzitetom utjecaja priobalnih izvora, koji su na ovom dijelu obale prisutni u većem broju. Plaža Kantrida predstavlja mikrobiološki najopterećeniju kupališnu zonu u Primorsko-goranskoj županiji s povećanim rizikom za zdravlje kupača te je potrebno uložiti dodatne napore u cilju utvrđivanja i saniranja izvora onečišćenja.

Kontakt: lovro.baricevic@gmail.com

Okolišni čimbenici i kakvoća mora na liburnijskim plažama

Anita Crnov¹, Ema Topolnjak¹, Diana Mance², Darija Vukić Lušić^{3,4}

¹ Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Rijeka, Hrvatska

² Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku, Zavod za eksperimentalnu i primijenjenu fiziku, Rijeka, Hrvatska

³ Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Katedra za zdravstvenu ekologiju, Rijeka, Hrvatska

⁴ Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, Rijeka, Hrvatska

Ispusti podzemne vode u more mogu biti opterećeni hranjivim tvarima, metalima, mikroorganizmima i ostalim onečišćivačima. Stoga u neposrednoj blizini priobalnih izvora i vrulja može doći do pogoršanja kakvoće mora, a time i povećanja rizika za zdravlje kupača. Cilj ovog rada bio je proučiti utjecaj okolišnih čimbenika na kakvoću mora za kupanje liburnijskog područja. Istraživanje je provedeno u razdoblju od siječnja do prosinca 2020. godine na tri najznačajnije liburnijske plaže: Slatini, Ičićima i Iki. Ispitivanje prikupljenih uzoraka obuhvatilo je mikrobiološke pokazatelje *Escherichia coli* (*E. coli*) i crijevne enterokoke (ENT). Provedeno je ispitivanje fizikalno-kemijskih pokazatelja kojim su dobivene vrijednosti za temperaturu mora i salinitet te su bilježene vremenske prilike koje su prethodile uzorkovanju. Statistička obrada podataka provedena je u statističkom paketu R, korištenjem *Kruskal-Wallis* testa i *Dunn post-hoc* testa. Rezultati su interpretirani na razini značajnosti od 5 %. Pokazalo se da je koncentracija ENT značajno viša u ljetnim u odnosu na zimske i proljetne mjesece ($p < 0,023$). Nije utvrđena statistički značajna razlika ispitivanih parametara između lokacija. U većini slučajeva dokazana je negativna korelacija između koncentracije bakterija i saliniteta. Kakvoća mora je u više od 73 % mjerenja ocijenjena kao izvršna. Koncentracija *E. coli* bila je značajno viša u slučajevima kada je uzorkovanje provedeno nakon obilnih kiša u odnosu na uzorkovanja kojima je prethodilo stabilno vrijeme bez oborina ($p < 0,002$). Obilne kiše prethodile su i mjerenjima značajno viših koncentracija ENT u odnosu na koncentracije u uzorcima prikupljenim u sušnim razdobljima i razdobljima slabe oborine ($p < 0,006$). Kakvoća mora se značajno smanjuje nakon obilnih oborina. Velika količina oborina uzrokuje podizanje razine podzemnih voda do područja u kojima dolaze u kontakt s otpadnim vodama koje najvjerojatnije potječu iz neispravnih septičkih jama i kanalizacijskih cijevi. Veća količina podzemnih voda za posljedicu ima i njihovo jače pražnjenje, a time i veći priljev mikrobiološkog onečišćenja u more.

Kontakt: acrnov@student.uniri.hr

Ispunjavanje tehničkih i higijenskih uvjeta uličnih prehrambenih objekata u Sloveniji

Vanja Prevolšek, Andrej Ovca, Mojca Jevšnik
Sveučilište u Ljubljani, Fakultet zdravstvenih studija, Katedra za zdravstvenu ekologiju i nadzor, Ljubljana, Slovenija

Cilj rada bio je procijeniti usklađenost tehničkih i higijenskih uvjeta uličnih prehrambenih objekata u Sloveniji sa zahtjevima općih higijenskih principa utvrđenih u *Codex Alimentariusu* i Direktivi (EC) No. 852/2004 o higijeni hrane. Provedeno je presječno istraživanje na uzorku od 48 uličnih prehrambenih objekata pomoću polustrukturiranog promatračkog lista. Tijekom izravnog i diskretnog promatranja, zaposlenici koji rade s hranom nisu bili svjesni promatranja čime se nije utjecalo na njihovo ponašanje i obavljanje svakog pojedinog procesa u radu s hranom. Pojedinačno opservacijsko istraživanje u prosjeku je trajalo 30 minuta. Prehrambeni objekti podijeljeni su u skupine ovisno o lokaciji, tipu objekta, broju zaposlenih i vrsti hrane koju prodaju. Ovisno o tipu uličnog prehrambenog objekta, kiosci i pokretna vozila češće su ispunjavali minimalne tehničke i higijenske uvjete te zadovoljavali visoku razinu osobne higijene u usporedbi sa štandovima s hranom. Najčešća kršenja minimalnih uvjeta ogledala su se u nedostatku pravilno smještenih umivaonika predviđenih za higijenu ruku, nepravilnoj tehnici pranja ruku, neodgovarajućem zbrinjavanju otpada, neadekvatnim odvajanjem radnih površina i potrošača te neodržavanju hladnog lanca. Unatoč valjanoj metodologiji, podatke je prikupljao jedan promatrač što je ograničilo pouzdanost procjene promatranja. Uzorak je bio nerazmjeran s obzirom na tip objekata. Rezultati istraživanja pružaju osnovu za (1) definiranje nacionalnih smjernica dobrih higijenskih praksi za prehrambene objekte koje bi trebale temeljitije obuhvatiti ulične prehrambene objekte u budućim ažuriranjima te (2) razvoj programa obuke o sigurnosti hrane ciljano za ulične prodavače. Istraživanje pruža dragocjene uvide u trenutne higijensko-tehničke uvjete uličnih prehrambenih objekata.

Kontakt: vanjaprevolsek@gmail.com

Sanitarni inspektor – operativac u kriznim situacijama Prikaz rada na primjeru nadzora vodovoda u Sisačko-moslavačkoj županiji nakon potresa

Kača Piletić, Valentina Šćrbak-Križanić, Robert Kober
Državni inspektorat Republike Hrvatske, Zagreb, Hrvatska

RADIONICE

Sanitarna inspekcija kao zasebna inspekcija unutar Državnog inspektorata Republike Hrvatske jedina je inspekcija koja u svom radu kombinira sva znanja stečena na studiju sanitarnog inženjerstva. Sanitarni inspektori rade isključivo u službi zaštite ljudskog zdravlja i djelovanje im je primarno preventivno. Radi zaštite javnozdravstvenog interesa obavljaju redovite i izvanredne službene kontrole. Službene kontrole obuhvaćaju nadzor nad zaštitom zdravlja ljudi, sigurnosti hrane, GMO-a, vode za ljudsku potrošnju, predmeta opće uporabe, duhanskih i srodnih proizvoda, buke, kemikalija i biocidnih proizvoda te neionizirajućeg zračenja. Nakon serije potresa 28. i 29. prosinca 2020. godine koji su zahvatili Sisačko-moslavačku županiju došlo je do ozbiljnijih infrastrukturnih oštećenja na sustavu i mreži 6 vodovoda na području županije. Posljedice oštećenja mogle su rezultirati prestankom opskrbe i kontaminacijom vode za ljudsku potrošnju za oko 92 tisuće stanovnika zahvaćenih područja. Radi osiguranja i dostupnosti zdravstveno ispravne vode stanovnicima Sisačko-moslavačke županije, sanitarna inspekcija odmah je nakon potresa počela provoditi izvanredne službene kontrole zahvaćenih vodovoda i provoditi hitne mjere za osiguranje sukladnosti vode za ljudsku potrošnju. Cilj ove radionice jest upoznati studente sanitarnog inženjerstva i ostalih srodnih studija o metodama rada sanitarne inspekcije u izvanrednim situacijama i kroz praktični pristup omogućiti virtualni nadzor nad stvarnim objektima od javnozdravstvenog interesa. Studenti će radom u grupama imati priliku kombinirati specifična znanja usvojena prilikom visokoškolskog obrazovanja s važećom zakonskom regulativom te putem kritičnog promišljanja riješiti zadane probleme. Osim navedenog, cilj radionice je i pobliže upoznavanje studenata s radom sanitarne inspekcije kao potencijalnog budućeg poslodavca.

Kontakt: kacaselenic@gmail.com

Pjenušac ili šampanjac, što je točno?

Tomislav Pavlešić
Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, Rijeka, Hrvatska
Centar za zdravstveno istraživanje i kvalitetu pčelinjih proizvoda i vinove loze (CEZIK)

Što je pjenušac, a što šampanjac? Sigurno ste se i sami našli u situaciji gdje se za isto vino govorilo malo pjenušac, a malo šampanjac. Često nesnalaženje s terminima pjenušac i šampanjac i danas govori o niskoj vinskoj kulturi. Upravo zbog takvih situacija i teorija, u ovoj radionici će se pojasniti i približiti informacije o čarobnom svijetu pjenušca i šampanjca. Kao i kod „običnog“ vina, nos je najvažniji alat za prikupljanje informacija o mirisu i aromi u pjenušcima. Međutim, važna su i osjetila vida i okusa u senzorskom ocjenjivanju i procjeni kvalitete pjenušaca. U ovoj radionici, polaznicima će se u prvom dijelu pojasniti što je to pjenušac a što šampanjac. Također, polaznici će dobiti informacije kako nastaje pjenušac, koji su temeljni postupci i izrazi koji se koriste u proizvodnji pjenušaca i od kojih sorti grožđa se proizvode. Pojasniti će se i koje metode proizvodnje pjenušaca postoje, iz kakvih čaša se piju pjenušci, kako se otvara boca pjenušca. Spomenuti će se i povijest proizvodnje pjenušaca u našim krajevima ali i u svijetu, kao i osnove o senzoričkim pjenušcima, tehnici i načinu organoleptičkog ocjenjivanja pjenušaca. Predstaviti će se i uloga licenciranih organoleptičkih ocjenjivača vina u Hrvatskoj prilikom stavljanja pjenušaca na tržište. Na drugom dijelu radionice, polaznicima će se predstaviti niz senzorskih testova, počevši od intenziteta i određivanja temeljnih okusa i specifičnosti pojedinih okusa, prepoznavanja pojedinih mirisa i okusa, pa sve do ocjenjivanja odabranih pjenušaca. Na ovoj radionici upoznati će mirise i arome koji se mogu pronaći i prepoznati u pjenušcima te informacije o temeljnim okusima i svojstvima pjenušaca iz pojedinih tržišnih kategorija kvalitete pjenušaca te kako čitati etiketu pjenušca.

Kontakt: tomislav.pavlesic@uniri.hr

ORGANIZATOR



FOSS MedRi
Braće Branchetta 20
HR-51000 Rijeka

SUORGANIZATOR



Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

POKROVITELJI I SPONZORI

Zahvaljujemo se pokroviteljima i sponzorima na velikodušnosti i podršci u organizaciji 4. Studentskog kongresa zaštite zdravlja – Sanitas 2021.



WEB: sanitas.uniri.hr

E-MAIL: sanitas@foss.hr

BILJEŠKE



