

Organizator

Studentski zbor Fakulteta zdravstvenih
studija Sveučilišta u Mostaru



Zbornik sažetaka

6. Studentski simpozij sanitarnog inženjerstva – SanMo
sa međunarodnim učešćem
Mostar, 9. i 10. svibnja 2024.



Zbornik sažetaka

6. Studentski simpozij sanitarnog inženjerstva – SanMo
sa međunarodnim učešćem

Mostar, 9. i 10. svibnja 2024.

ORGANIZATOR

Studentski zbor Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru Zrinskog Frankopana 34, 88000 Mostar, BiH

SUORGANIZATORI

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, Zrinskog Frankopana 34, 88000 Mostar, BiH
Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Stjepana Tomića 1, 71000 Sarajevo, BiH

Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Braće Branchetta 20/1, 51000, Rijeka, Hrvatska
Udruga studenata zdravstvenih studija – HSSA, Bijeli Brijeg bb, 88 000, Mostar, BiH

IZDAVAČ

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru Zrinskog Frankopana 34, Mostar, BiH

UREDNICI

Katarina Šutalo, univ. bacc. sanit. ing.
Nermin Zekić, univ. bacc. sanit. ing.
Anamaria Kulaš, studentica

GRAFIČKI DIZAJN

Katarina Šutalo, univ. bacc. sanit. ing.

RECENZENTI

prof. dr. sc. Ivana Gobin
doc. dr. sc. Eldina Smječanin
doc. dr. sc. Josip Šimić
Mia Jurišić, mag. sanit. ing.
Marija Leko, mag. sanit. ing.
Sanja Marušić, mag. sanit. ing.
Lana Blažević, mag. sanit. ing.

ORGANIZACIJSKI ODBOR

Predsjednica Katarina Šutalo, univ. bacc. sanit. ing.,
Dopredsjednik Nermin Zekić, univ. bacc. sanit. ing.,

Članovi

Sabina Šečić-Selimović, MA sanitarnog inženjerstva
Dorotea Dobrić, univ. bacc. sanit. ing.
Mihaela Sabljak, univ. bacc. sanit. ing.
Laura Manin, univ. bacc. sanit. ing.
Emira Osmanović Zukić, BA sanitarnog inženjerstva
Neđad Aljić, BA sanitarnog inženjerstva
Amna Brkan, studentica
Anamaria Kulaš, studentica
Josipa Jelavić, studentica
Nora Nikolić, studentica
Lara Lukenda, studentica
Samra Čusto, studentica

MEĐUNARODNI SAVJETODAVNI ODBOR

prof. dr.sc Vajdana Tomić
prof. dr.sc. Violeta Šoljić
prof. dr.sc. Svjetlana Grgić
prof. dr.sc. Ivana Gobin
prof. dr. sc. Zarema Obradović
doc. dr. sc. Josip Šimić
doc. dr. sc. Irena Brčić Karačonji
mr. sci. Jasmina Hrnjica Bajramović

STRUČNI ODBOR

Predsjednica Mia Jurišić, mag. sanit. ing.

Članovi

Vesna Pehar, mag. sanit. ing.
Ivana Čović, mag. sanit. ing.
Marija Leko, mag. sanit. ing.
Sanja Marušić, mag. sanit. ing.
Lana Blažević, mag. sanit. ing.
Ana Planinić, mag. sanit. ing.

GODINA IZDANJA: 2024.

MJESTO IZDANJA: Mostar, BiH

ISSN: 2744-1016

SADRŽAJ

UVODNA RIJEČ.....	1
PROGRAM SIMPOZIJA	2
POZVANA PREDAVANJA	5
Otkrivanje zlouporabe droga – nemoguća misija?.....	6
Vektorska oboljenja - aktuelno stanje.....	7
PLENARNO PREDAVANJE	8
Uloga Cochrane organizacije u zdravstvu	9
USMENE PREZENTACIJE.....	10
Značaj nutritivne terapije kod oboljelih od gastreozofagealne refluksne bolesti	11
Nutritivni i laboratorijski aspekti u razvoju i procjeni komplikacija inflamatornih bolesti crijeva	12
Protutumorsko djelovanje 18 β -glicirinske kiseline i stearil gliciretinata na stanice raka debelog crijeva.....	13
Metode ocjene stanja uhranjenosti i njihova primjena	14
Uticaj gestacijskog debljanja na ishod trudnoće	15
Antimikrobni učinak meda mandarine iz doline Neretve na odabrane patogene koji se prenose hranom	16
Antimikrobni učinak Trans-cimetaldehida i Timokinona na odabrane patogene koji se prenose hranom	17
Antioksidacijska snaga sjemenki rajčica	18
Program kontrole ostataka pesticida u/na hrani biljnog i životinjskog porijekla u Bosni i Hercegovini u 2018. i 2023. godini	19
Mikrobiološka ispravnost dječjih igračaka u predškolskim ustanovama	20
Intrauterini razvoj ploda kod trudnica ovisnih o psihotaktivnim supstancama	21
Higijenske navike stanovništva Kantona Sarajevo – značaj pravilnog pranja ruku nakon korištenja javnih toaleta	22
Fizikalno-kemijske karakteristike vode za piće grada Stoca	23
Uticaj klimatskih promjena na bolesti koje se prenose vodom.....	24
Spalionice DA ili NE?	25
POSTER PREZENTACIJE	26
Prijave infekcije Covida - 19 na Sveučilištu u Mostaru	27

Prevalencija sojeva <i>Escherichia coli</i> koji luče beta laktamaze proširenog spektra u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar	28
Bolesti povezane sa rekreacionim vodama	29
Ispitivanje sadržaja amonijaka, nitrata i nitrita u vodi za piće na području grada Ljubuškog.....	30
Uloga sanitarnog inženjera u sprječavanju intrahospitalnih infekcija	31
Uticaj endokrinih disruptora na zdravlje populacije	32
Promicanje pravilnih prehrambenih navika kod djece predškolskog uzrasta	33
Higijena u proizvodnji planinskog sira iz mišine	34
Nanotehnologija.....	35
Zbrinjavanje opasnog medicinskog otpada u Domu zdravlja Mostar	36
RADIONICE.....	37
Inspeksijski nadzor - analiza slučaja trovanja hranom	38
Značaj cijepljenja protiv HPV-a	39
„Živa knjižnica“ – raznolikost iskustava sanitarnih inženjera	40
ZAHVALE.....	41

Sažeci su preuzeti u izvornim oblicima od autora.

UVODNA RIJEČ

Uvaženi gosti, poštovani profesori i studenti, drage kolege!

I ove godine je naša akademska zajednica vrijedno radila s ciljem osiguravanja bogatog edukativnog programa te mi je iznimna čast i zadovoljstvo obratiti Vam se ispred Organizacijskog odbora i poželjeti Vam dobrodošlicu na šesti Studentski simpozij sanitarnog inžinjerstva sa međunarodnim učešćem.

Nadamo se da će naš i ovogodišnji susret biti plodonosno tlo za unaprijeđenje i razmjenu znanja i iskustava, kao i za stvaranje novih ideja i važnih poznanstava. Nadamo se da ćete uživati u učenju i druženju te se zahvaljujemo na dolasku i podršci!



Katarina Šutalo, univ. bacc. sanit. ing.,
predsjednica Organizacijskog odbora SanMo 2024.
Mostar, svibanj 2024.

PROGRAM SIMPOZIJA

Četvrtak, 9. svibanj 2024.

Registracija sudionika	11:00-12:00
Svečano otvaranje Simpozija	12:00-12:30
Pozvano predavanje – prof. dr. sc. Irena Brčić Karačonji	12:30-13:00
Otkrivanje zlouporabe droga – nemoguća misija?	
Rasprava	13:00-13:10
Pauza	13:10-13:20
Pozvano predavanje – prof dr. sc. Zarema Obradović	13:20-13:50
Vektorska oboljenja – aktuelno stanje	
Rasprava	13:50-14:00
Pauza za ručak	14:00-15:00
Studentska sekcija 1	15:00-16:15
Moderatori: Ivana Gobin, Anamaria Kulaš, Josipa Jelavić	
Program kontrole ostataka pesticida u/na hrani biljnog i životinjskog porijekla u Bosni i Hercegovini u 2018. i 2023. godini	
Nermin Zekić, Amna Brkan, Marija Jukić Grbavac	
Značaj nutritivne terapije kod oboljelih od gastroeozofagealne refuksalne bolesti	
Hana Kustura, Lamija Kulović, Amila Imamović, Mia Kotarević, Sabina Šećić-Selimović	
Nutritivni i laboratorijski aspekt u razvoju i procjeni komplikacija inflamatornih bolesti crijeva	
Adelina Tabaković, Arnela Arnautović, Senija Karat, Selma Čorbić, Emsel Papić, Sabina Šećić-Selimović	
Metode ocjene stanja uhranjenosti i njihova primjena	
Alma Arnautović, Sara Grčić, Sabina Šećić- Selimović, Arzija Pašalić	
Utjecaj gestacijskog debljanja na ishod trudnoće	
Harisa Kurtalić, Naida Karić, Minela Velagić	
Pauza	16:15-16:30
Studentska sekcija 2	16:30-17:45
Moderatori: Jasmina Hrnjica Bajramović, Ana Barbarić, Lara Lukenda	
Spalionice DA ili NE?	
Samra Čusto, Adisa Vučina	
Higijenske navike stanovništva Kantona Sarajevo – značaj pravilnog pranja ruku nakon korištenja javnih toaleta	
Ajna Mandžuka, Amina Zundža-Jusufović, Ena Serdarević, Indira Gazibara, Nerma Maestro	
Fizikalno-kemijske karakteristike vode za piće grada Stoca	
Anamaria Kulaš, Stipe Čelan	
Utjecaj klimatskih promjena na bolesti koje se prenose vodom	
Amna Rizvo, Haris Rihić, Lejla Makić, Emira Osmanović-Zukić	

Interutearnji razvoj ploda kod trudnica ovisnih o psihoaktivnim supsatncama

Naida Karić, Harisa Kurtalić, Mirela Velagić

Pauza 17:45-18:00

Radionica 18:00-19:00

Inspeksijski nadzor, legislativa i analiza slučaja trovanja hranom

Lejla Hodžić, mag. sanit. ing. i Alisa Zebić, mag. sanit. ing.

Petak, 10. svibanj 2024.

Okupljanje sudionika 9:30-10:00

Plenarno predavanje- prof. dr. sc Svjetlana Grgić 10:00-10:40

Uloga Cochrane organizacije u zdravstvu

Rasprava 10:40-10:50

Pauza 10:50-11:00

Studentska sekcija 3 11:00-12:15

Moderatori: Josip Šimić, Nermin Zekić, Samra Čusto

Mikrobiološka ispravnost dječijih igračaka u predškolskim ustanovama

Ilajda Džaferi, Vildana Landžo, Lamija Zerdo, Daniel Maestro

Antioksidacijska snaga sjemenki rajčica

Laura Manin, Tatjana Antonić Jelić, Dalibor Merunka, Jurica Jurec, Damir Muhić, Srećko Valić

Antimikrobni učinak Trans-cimetilaldehida i Timokinona na odabrane patogene koji se prenose hranom

Nora Nikolić, Lara Lukenda, Ana Barbarić, Ivana Gobin

Protutumorsko djelovanje 18β- glicirinske kiseline i stearil gliciretinata na stanice raka debelog crijeva

Dorotea Dobrić, Iva Šuman, Robert Domitrović

Pauza 12:15-12:25

Radionica 12:25-13:25

Značaj cijepljenja protiv HPV-a

dr. Mirko Međugorac i dr. Barbara Knežević

Pauza 13:25-14:25

Radionica 14:25-15:25

Živa knjižnica – raznolikost iskustva sanitarnih inženjera

Mia Jurišić , mag. sanit. ing.

Pauza za ručak 15:25-15:35

Poster sekcije	15:35-16:35
Moderatori: Ivana Čović, Vesna Pehar, Nora Nikolić	
Prijava infekcije COVIDA-19. na SUM-u	
Jelena Vidović, Ivona Ljevak	
Prevalencija sojeva <i>Escherichia coli</i> koji luče beta laktamaze proširenog spektra u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar	
Petra Šimić, Ema Lovrić, Ena Jerković, Danijela Sentić, Tanja Petrović, Antonio Šimić	
Bolesti povezane s rekreacionim vodama	
Dženana Klepić, Ajla Bešlija, Emira Osmanović Zukić	
Ispitivanja sadržaja amonijaka, nitrata i nitrita u vodi za piće na području grada Ljubuškog	
Josipa Jelavić, Stipe Čelan	
Uloga sanitarnog inženjera u sprječavanju intrahospitalnih infekcija	
Neđad Aljić, Emira Osmanović Zukić, Nerma Bašić	
Utjecaj endokrinih disruptora na zdravlje populacije	
Anida Podrug, Nejla Hurem, Amila Bukalo, Amila Neretljak, Sabina Šečić-Selimović	
Promicanje pravilnih prehrambenih navika kod djece predškolskog uzrasta	
Meldin Pirić, Adnan Baždar, Kero Tarik, Sabina Šečić-Selimović	
Higijena u proizvodnji planinskog sira iz mišine	
Antonela Dumančić, Marija Jukić Grbavac, Jozo Grbavac	
Nanotehnologija	
Viktorija Brkić, Mia Jurišić, Filipa Markota	
Zbrinjavanje opasnog medicinskog otpada u Domu zdravlja Mostar	
Amna Brkan, Nermin Zekić, Adisa Vučina	
Pauza	16:35-16:45
Svečano zatvaranje Simpozija	16:45-17:15

POZVANA PREDAVANJA

Otkrivanje zlouporabe droga – nemoguća misija?

IRENA BRČIĆ KARAČONJI^{1,2}

¹Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zavod za toksikologiju, Zagreb, Hrvatska

²Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija, Katedra za temeljne medicinske znanosti, Rijeka, Hrvatska

Sažetak

Konsumacija ilegalnih psihotropnih tvari, koje u svakodnevnom govoru često nazivamo drogama, predstavlja sve ozbiljniji javnozdravstveni problem. Prema izvješću Europskog centra za praćenje droga i ovisnosti o drogama, oko 29 % Euroljana u dobi 15 – 64 godina konzumiralo je drogu barem jednom tijekom života. Nakon kanabisa, koji je najčešće konzumirana droga, stimulativne tvari poput kokaina, ekstazija i amfetamina druga su najčešće zabilježena kategorija. Za otkrivanje zlouporabe droga postoji niz brzih testova za analizu droga u mokraći kod kojih pozitivni rezultati zahtijevaju potvrdu specifičnom i osjetljivom tehnikom plinske kromatografije uz detekciju spektrometrijom masa (GC-MS). Tehnika GC-MS još uvijek predstavlja zlatni standard u analizi droga jer omogućuje nedvojbenu potvrdu strukture psihotropne tvari. Kosa kao biološki uzorak ima prednost u usporedbi s mokraćom, najčešće korištenim uzorkom za analizu droga. Za razliku od analize mokraće, čiji rezultati ukazuju na konzumiranje droga uglavnom dva do četiri dana prije izuzimanja uzorka mokraće, analiza pramena kose proširuje mogućnost detekcije droge na mjesecu unatrag, ovisno o duljini kose. U Institutu za medicinska istraživanja i medicinu rada u Zagrebu dugi se niz godina analiziraju uzorci kose tehnikom GC-MS radi utvrđivanja prisutnosti droga i njihovih metabolita. U razdoblju 1999. – 2024. u našem je laboratoriju analizirano više od 1900 uzorka kose. U predavanju će biti prikazani izazovi u analizi bioloških uzorka te načini kako ih prevladati koristeći vlastito iskustvo.

Ključne riječi: psihotropna tvar, kosa, mokraća, plinska kromatografija-spektrometrija masa

Kontakt: ibrcic@imi.hr

Vektorska oboljenja - aktuelno stanje

ZAREMA OBRADOVIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Epidemiologija je dinamična nauka, a stalne promjene se dešavaju unutar pojedinih grupa oboljenja. Posljednjih godina se u epidemiologiji zaraznih oboljenja najveće promjene dešavaju u grupi vektorskih oboljenja koja nastaju u interakciji patogen-vektor-domaćin, pri čemu vektori imaju najvažniju ulogu. Prenos patogena se najčešće dešava sa životinja na ljude pa je veliki broj vektorskih bolesti zoonotskog karaktera. U prošlosti su se vektorske bolesti gotovo isključivo vezale uz tropска područja, a najznačajniji vektor je bio komarac. Danas su prijetnja za cijeli svijet, čine više od 17% u ukupnoj strukturi svih zaraznih bolesti, a komarac je i dalje najvažniji insekt, uz sve veći značaj krpelja. Najznačajnije vektorske bolesti, globalno, su: denge groznica, malarija, groznica virusa zapadnog Nila, žuta i zika groznica, krpeljni meningoencefalitis, lajmska borelioza, krim-kongo hemoragična groznica i rikecioze. Na povećanje broja vektorskih oboljenja utiču razni faktori, a među najznačajnijim su klimatske promjene (porast temperature i vlažnosti, padavine, ekstremni vremenski uslovi), neplanska urbanizacija, krčenje šuma te neadekvatno upravljanje otpadom. Međunarodna putovanja, međunarodna trgovina te uslovi u kojim stanovništvo živi imaju veliki uticaj na nastanak i širenje ovih oboljenja. Na povećanje incidence ovih oboljenja utiču i smanjena ulaganja i ograničeni resursi za njihovu kontrolu. Zbog nabrojanih faktora neke vektorske bolesti se sa velikim brojem oboljelih javljaju u zemljama u kojima ih ranije nije bilo (emergentne bolesti) te ponovo u zemljama gdje su bila značajna oboljenja, ali su adekvatnim mjerama eliminisana (reemergentne bolesti). U cilju smanjenja broja oboljelih od vektorskih oboljenja neophodno ih je uvrstiti u prioritete nacionalnih zdravstvenih politika i pojačati nadzor nad njima. Vektorske bolesti su većinom zoonoze pa samo princip „Jedno zdravlje“ koji podrazumijeva integrisane aktivnosti u sektoru zdravlja životinja i ljudi, daje zadovoljavajuće rezultate. U prevenciji vektorskih bolesti važno je kontinuirano osvježavanje znanja nadležnih profesionalaca kao i podizanje svijesti javnosti o značaju ovih oboljenja.

Ključne riječi: *vektorska oboljenja, faktori rizika, kontrola*

Kontakt: zarema.obradovic@fzs.unsa.ba

PLENARNO PREDAVANJE

Uloga Cochrane organizacije u zdravstvu

SVJETLANA GRGIĆ^{1,2}

¹Suvoditeljica Cochrane Bosna i Hercegovina, Medicinski fakultet Sveučilišta u Mostaru

²Sveučilišna klinička bolnica Mostar

Sažetak

Cochrane je globalna neovisna mreža profesionalnih zdravstvenih djelatnika, znanstvenika, pacijenata, skrbnika i ljudi zainteresiranih za zdravlje, okupljenih oko jednog zajedničkog cilja: izrada i diseminacija Cochrane sustavnih pregleda. Cochrane sustavni pregledni članci su znanstvena izvješća u kojima su sva postojeća objavljena primarna istraživanja vezana za ljudsko zdravlje prikupljena, kritički analizirana i sintetizirana, a zatim recenzirana. Sustavni pregledi randomiziranih kontroliranih pokusa ključni su u primjeni medicine utemeljene na dokazima. Cochrane je neprofitna organizacija s više od 37.000 radnika u više od 130 zemalja koji rade zajedno kako bi pripremili pouzdane i pristupačne informacije o zdravlju u obliku Cochrane sustavnih preglednih članaka bez ikakvog utjecaja komercijalnih sponzora i sukoba interesa. Rad iz Cochranea priznat je kao međunarodni zlatni standard za visokokvalitetne, pouzdane informacije. Cochrane Bosna i Hercegovina službeno je osnovan 12. svibnja 2018. godine na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru kao podružnica Cochrane Hrvatska. Inicijativu za osnivanje Cochrane podružnice u Bosni i Hercegovini pokrenuo je Cochrane tim iz Hrvatske, a svesrdno su ga podržali i potpomogli dekan Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru prof. dr. sc. Milenko Bevanda i ostale brojne zdravstvene institucije u Bosni i Hercegovini. Cilj Cochrane Bosna i Hercegovina je omogućiti zdravstvenim djelatnicima, pacijentima i ostalim korisnicima zdravstvenih odluka pristup jasnim i kvalitetnim informacijama o zdravstvenim intervencijama te stvoriti temelj za donošenje dobro informiranih odluka u zdravstvu, ali i za oblikovanje smjernica za kliničku praksu i kreiranje politike zdravstvene zaštite. Aktivnosti koje provodi Cochrane Bosna i Hercegovina su: prijevodi sažetaka sustavnih pregleda na jednostavnom jeziku za opću populaciju, onda izradu edukativnih i promotivnih materijala o medicini utemeljenoj na dokazima, sudjelovanje u izradi sustavnih pregleda, edukacije kroz predavanja i radionice za pacijente i zdravstvene djelatnike, edukaciju Cochrane članova/volontera kroz sudjelovanje na međunarodnim sastancima i skupovima.

Ključne riječi: *Cochrane, zdravstvo, medicina utemeljena na dokazima, pouzdane informacije, pregledni članci*

Kontakt: svjetlanag@gmail.com

USMENE PREZENTACIJE

Značaj nutritivne terapije kod oboljelih od gastroezofagealne refluksne bolesti

HANA KUSTURA¹, LAMIJA KULOVIĆ¹, MIA KOTAREVIĆ¹, AMILA IMAMOVIĆ¹,
SABINA ŠEĆIĆ – SELIMOVIC¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Gastroezofagealna refluksna bolest (GERB) predstavlja vodeći poremećaj gastrointestinalnog trakta današnjeg doba karakteriziran nepravilnim vraćanjem želučanog sadržaja u jednjak što posljedično uzrokuje regurgitaciju kiseline i oštećenje sluznice jednjaka. Nepravilna prehrana ima značajnu ulogu u razvoju GERB-a, što čini specifične dijetetske intervencije važnim pristupom u liječenju ovog kompleksnog fenomena, osobito nakon neuspješne medikamentozne terapije. Cilj rada je bio analizirati faktore koji doprinose razvoju GERB-a, te razviti efikasne preventivne i kontrolne mjere, s posebnim fokusom na pravilnu prehranu.

Dostupna literatura za potrebe neeksperimentalnog kvalitativnog tipa istraživanja pregledana je u širokom opsegu elektroničkim putem kroz dostupne relevantne baze podataka kao što su PubMed (Medline), Scopus i Web of Science. Pretraživanje je izvršeno s pomoću ključnih riječi koje su vezane za temu i ciljeve ovog rada na engleskom jeziku „GERD“, „nutrition“ i „prevention“. Uvidom u ranije navedene literature mogli smo ustanoviti da prevalencija GERB-a značajno se povećala u posljednjih 10 godina, te u zemljama zapada iznosi čak 10-20% kod odraslih osoba. Učestalost može varirati prema geografskoj lokaciji i populacionim grupama, pri čemu istraživanja ukazuju na veću prevalenciju u razvijenim zemljama i urbanim područjima. Jedan od ključnih faktora u preveniranju i smirivanju GERB-a je promjena u načinu života, kao što su regulacija povećane tjelesne mase, prestanak pušenja, ograničavanje unosa određene hrane i pića, te izbjegavanje konzumiranja hrane i pića neposredno prije spavanja. Strategije za prevenciju i kontrolu GERB-a naglašavaju individualizirani pristup pacijentima, što također uključuje edukaciju pacijenata o važnosti promjene stila života i pravilne prehrane. Razumijevanje faktora koji doprinose razvoju GERB-a i primjena efikasnih strategija prevencije i kontrole ključni su za poboljšanje kvaliteta života pacijenata i smanjenje komplikacija povezanih s ovim stanjem.

Ključne riječi: *GERB, prehrana, prevencija*

Kontakt: hana.kustura@fzs.unsa.ba

Nutritivni i laboratorijski aspekti u razvoju i procjeni komplikacija inflamatornih bolesti crijeva

ADELINA TABAKOVIĆ¹, ARNELA ARNAUTOVIĆ¹, SENIJA KARAT¹, SELMA ČORBIĆ¹,
EMSEL PAPIĆ¹, SABINA ŠEĆIĆ-SELIMOVIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Inflamatorne bolesti crijeva (IBD) predstavljaju kompleksno stanje koje nastaje kao rezultat neadekvatnog imunološkog odgovora na okolinske faktore što doprinosi razvoju hronične upale i oštećenje crijevne sluznice. Smatra se da više od dva miliona ljudi u Europi boluje od IBD koje obuhvataju dva klinička oblika, ulcerozni kolitis i Crohnovu bolest. Cilj je predstaviti uticaj stanja uhranjenosti na razvoj komplikacija i značaj laboratorijske dijagnostike kod oboljelih od inflamatornih bolesti crijeva. Za potrebe ne-eksperimentalnog kvalitativnog tipa istraživanja pregledane su relevantne baze podataka kao što su PubMed (Medline) i Google Scholar korištenjem ključnih riječi na engleskom jeziku „*inflammatory bowel disease*“, „*nutrition*“, i „*anemia*“. Dostupne studije su pokazale povećanu učestalost malnutrikcije kod pacijenata s IBD, pri čemu se ističu deficiti kalcija, željeza i cinka. Njihov nedostatak pridonosi razvoju i progresiji nepovoljnih ishoda u zacjeljivanju crijevne sluznice. Povećana stopa prevalence pothranjenosti kod ovih bolesnika nije povezana samo s malapsorpcijom, već se vezuje za samoinicijativno isključivanje namirnica. Uprkos činjenici da status pothranjenosti kod IBD zahvata sve populacione skupine, opisana je učestala pojava anemije i povišenih vrijednosti C-reaktivnog proteina u pedijatrijskoj populaciji naročito u akutnoj fazi oboljenja. Imajući u vidu značajnost određivanja fekalnog kalprotektina (KP) u procjeni upalnog stanja, uočeno je da su vrijednosti povišene u vrijeme postavljanja dijagnoze i tokom praćenja oboljenja. Budući da je anemija česta sistemska komplikacija u IBD, određivanje KP se pokazalo korisnim zbog svoje visoke osjetljivosti i specifičnosti. Kod pacijenata u aktivnoj fazi IBD nedostatak dijetnih vlakana, antioksidansa i protuupalnih komponenti u prehrani mijenja sastav crijevne mikrobiote. Stoga je ključno odrediti osjetljive dijagnostičke parametre i primijeniti uravnoteženu prehranu kako bi se poboljšalo zdravstveno stanje i kvaliteta života.

Ključne riječi: *inflamatorna bolest crijeva; prehrana; anemija*

Kontakt: adelina.tabakovic@fzs.unsa.ba

Protutumorsko djelovanje 18β -glicirinske kiseline i stearil gliciretinata na stanice raka debelog crijeva

DOROTEA DOBRIĆ¹, IVA SUMAN², ROBERT DOMITROVIĆ²

¹Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet, Rijeka, Hrvatska

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

Sažetak

Cilj ovog istraživanja bio je pokazati mehanizam protutumorskog djelovanja 18β -glicirinske kiseline (18β GK) i stearil gliciretinata (SG) na stanice raka debelog crijeva HCT116. Bioaktivni pentaciclički triterpenoid, 18β -glicirinska kiselina i njezin stearil ester SG, analizom stanične vijabilnosti (XTT test) pokazali su smanjenje stanične vijabilnosti HCT116 stanica (rak debelog crijeva) ovisno o primjenjivanoj dozi. 18β GK postigla je IC_{50} vrijednost od 200 μM dok je SG postigao pet puta nižu IC_{50} vrijednost od 35 μM . Obzirom na bolji učinak u smanjenju vijabilnosti tumorskih stanica SG u odnosu na 18β GK, u manjoj dozi, pokazani su mehanizmi kojima SG postiže svoje protutumorsko djelovanje. Western blot analizom pokazan je učinak SG na promjenu izražaja proteina od interesa. SG, ovisno o dozi (10, 15, 20 i 25 μM) povećao je izražaj inhibitora staničnog ciklusa, p21 i smanjio izražaj ciklina D1 ukazujući na inhibiciju staničnog ciklusa. Izražaj p-AMPK α Thr172 (aktivacija AMPK α), ovisno o dozi SG, se povisio ukazujući na sniženje količine ATP-a u stanicama, odnosno povećanje omjera AMP/ATP. Spektrofotometrijska analiza potrošnje glukoze mjeranjem u staničnom mediju pokazala je kako tretman SG-om umanjuje potrošnju glukoze ovisno o dozi. SG je sukladno tome povećao izražaj proteina autofagije, LC3B II. Analizom izražaja PARP-a, markera apoptoze u slučaju njegovog cijepanja, pokazano je kako stanice nisu aktivirale apoptozu, već autofagiju. Kotretman s 3-metiladeninom (3-MA), inhibitorom autofagije, pokazao je zaštitni učinak, sugerirajući aktivaciju citotoksične autofagije u tretmanu sa SG. Rezultati trenutnog istraživanja daju uvid u mehanizam djelovanja i antitumorski potencijal SG u liječenju tumora debelog crijeva kroz aktivaciju citotoksične autofagije.

Ključne riječi: *HCT116, 18β -glicirinska kiselina, stearil gliciretinat*

Kontakt: dorotea.dobric06@gmail.com

Metode ocjene stanja uhranjenosti i njihova primjena

ALMA ARNAUTOVIĆ¹, SARA GRČIĆ¹, SABINA ŠEĆIĆ – SELIMOVIĆ¹, ARZIJA PAŠALIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Stanje uhranjenosti predstavlja ključni pokazatelj zdravstvenog stanja, te njegova ocjena omogućava implementaciju nutritivnih intervencija s ciljem unapređenja nutritivnog statusa populacionih skupina. Cilj rada bio je ispitati metode za ocjenu stanja uhranjenosti prema populacionim skupinama. Rad je urađen pregledom dostupne naučne literature publicirane u relevantnim bazama podataka upotrebom ključnih riječi „*nutritional status*”, „*anthropometry*”, „*population*”. Praćenje stanja uhranjenosti podrazumijeva primjenu antropometrijskih mjerjenja poput tjelesne mase i visine, obima struka i kukova, te debljinu kožnih nabora za ispitivanje vrijednosti masnog tkiva. Neophodno je naglasiti da se metoda ocjene može razlikovati ovisno o populacionoj skupini. S tim u vezi, za potrebe praćenja rasta i razvoja djece i adolescenata, korištenje BMI percentilnih krivulja ključno je za identifikaciju rizika od pretilosti ili pothranjenosti. Iako su dosadašnje studije procijenile da je indeks tjelesne mase pouzdan za ocjenu stanja uhranjenosti, za osobe sa poteškoćama u razvoju je izazvao posebnu zabrinutost i nedostatke uslijed mogućih ograničenja u mjerjenju tjelesne mase i visine. Stoga se primjenjuju alternativne metode mjerjenja raspona ruku koje pružaju adekvatan zamjenski alat za dobivanje približno tačnih vrijednosti tjelesne visine. Primjenom bioelektrične impedancije i DXA omogućena je detaljna analiza tjelesnog sastava i olakšana procjena stanja uhranjenosti djece sa poteškoćama u razvoju. Lica treće životne dobi i hospitalizirani pacijenti, često izloženi većem riziku od pothranjenosti, podvrgavaju se specifičnim metodama mjerjenja obima nadlaktice za dobijanje vrijednosti BMI uz primjenu alata za ispitivanje nutritivnog rizika poput MUST, NRS 2002 i MNA. Izuzev antropometrijskih mjerjenja, primjenjuju se i laboratorijske analize neophodne za procjenu nutritivnog statusa. Primjena različitih metoda ocjene stanja uhranjenosti osigurava ključne korake za ispitivanje nutritivnog statusa i planiranje intervencija u svrhu unapređenja zdravlja populacionih skupina.

Ključne riječi: *nutritivni status, antropometrija, populacija*

Kontakt: alma.arnautovic@fzs.unsa.ba

Uticaj gestacijskog debljanja na ishod trudnoće

HARISA KURTALIĆ¹, NAIDA KARIĆ¹, MINELA VELAGIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Gestacijsko debljanje podrazumijeva povećanje tjelesne mase tijekom trudnoće iznad preporučenih smjernica, a uzimajući u obzir tjelesnu masu trudnice prije trudnoće. Povećanje tjelesne mase tijekom trudnoće spada u promjenjive faktore rizika odgovorne za nepovoljne perinatalne ishode. Cilj ovog rada bio je analizirati utjecaj gestacijskog debljanja na ishod trudnoće. Provedena je retrospektivna analitička studija u kojoj su kao materijali istraživanja korišteni naučni radovi objavljeni u relevantnim bazama podataka (PubMed, Medline, Google Scholar) u periodu 2018-2023. godine uz korištenje ključnih riječi: "*pregnancy*", "*gestational weight gain*", "*pregnancy outcomes*", "*risk factors*". Na globalnoj razini babice i ljekari suočavaju se s eskalacijom pretilosti kod trudnica koja je povezana s povećanim rizikom od loših ishoda trudnoće, te negativnim posljedicama za majku i dijete. Prekomjerno gestacijsko debljanje može biti povezano s različitim komplikacijama poput hipertenzije, preeklampsije, gestacijskog dijabetesa, razvoja komplikacija pri porodu, te rađanje makrosomnog djeteta ili djeteta s kongenitalnim malformacijama. U ranoj trudnoći, pretile žene imaju povećanu rezistenciju na inzulin, a što se u kasnijoj gestaciji klinički očituje kao intolerancija na glukozu i prekomjerni fetalni rast. S obzirom na to da 50 do 60 % žena s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilošću dobiva na težini više od preporučenog, zadržavanje povećane tjelesne mase i nakon porođaja povećava rizike za kardiometaboličke bolesti i pretilost u sljedećoj trudnoći. Porodaj kod pretilih trudnica traje duže, a nadzor ploda je teže provoditi. Često se takve trudnoće dovršavaju carskim rezom što sa sobom donosi komplikacije poput eventualnog krvarenja, infekcije te drugih komplikacija. Epidemija pretilosti predstavlja značajan javnozdravstveni problem. Kontinuirano provođenje i supervizija individualnog holističkog pristupa bi mogla doprinijeti da trudnice dobiju na kilaži u skladu s preporučenim smjernicama. Pravovremeno, od strane zdravstvenih profesionalaca, provedena edukacija u znatnoj mjeri može doprinijeti u korekciji loših životnih navika i stila u svrhu smanjenja negativnih posljedica na ishod trudnoće i prevenciju dugoročnih zdravstvenih problema kod majke i djeteta.

Ključne riječi: *pregnancy, gestational weight gain, pregnancy outcomes, risk factors*

Kontakt: ilajda.dzaferi@fzs.unsa.ba

Antimikrobní učinak meda mandarine iz doline Neretve na odabrane patogene koji se prenose hranom

LARA LUKENDA¹, NORA NIKOLIĆ¹ ANA BARBARIĆ¹, IVANA GOBIN²

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

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

Sažetak

Povijest upotrebe meda stara je koliko i povijest čovjeka te se gotovo u svakoj kulturi mogu pronaći zapisi o njegovu korištenju. Med se definira kao slatka, gusta tvorevina koju pčele medarice (*Apis mellifera*) sakupljaju, dodaju mu vlastite specifične tvari, pohranjuju i odlažu u stanice saća da sazrije. Smatra se jednim od najizvanrednijih darova prirode zbog bogatstva hranjivih sastojaka koji su korisni za ljudski organizam. Dosadašnja istraživanja su pokazala da određene vrste meda posjeduju širok spektar antimikrobnog djelovanja protiv različitih patogena, uključujući bakterije, gljivice te čak i neke virus. Dolina Neretve poznata po svom netaknutom okolišu i bogatoj flori, područje je poznato po monokulturnim nasadama mandarina i zanimljive medonosne paše gdje se proizvodi jedinstvena sorta meda, med od mandarine. Med od mandarine spada u kategoriju rijetkih medova, prvenstveno zbog nedovoljne istraženosti. Cilj ovog istraživanja bio je istražiti antimikrobnu osjetljivost nekoliko patogenih bakterija, među kojima su: *Yersinia enterocolitica* ATCC 9610, *Bacillus cereus* ATCC 10876, *Salmonella enterica* ssp. *Typhimurium* ATCC 14028, *Listeria monocytogenes* ATCC 19115, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 i *Escherichia coli* NCTC 13351 na 5 različitih medova mandarine s područja doline Neretve. Za dobivanje rezultata koristile su se metode: metoda difuzije uz bušenje rupa u agaru te mikrodilucijska metoda; određivanje minimalne inhibitorne koncentracije (MIK) te određivanje minimalne baktericidne koncentracije (MBK). Rezultati ispitivanja su pokazali da svi ispitivani sojevi pokazuju osjetljivost na djelovanje odabralih medova. Med 1 pokazao je djelovanje pri koncentraciji od 0.1 mg/ml za bakterije *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* NCTC 13351, *S.aureus* ATCC 25923 i *Yersinia enterocolitica* ATCC 9610. Osjetljivost spomenutih bakterija na testirani med 1 ukazuju i zone inhibicije u rasponu 12-20 mm. Med 3 i med 4 pokazali su djelovanje pri koncentraciji 0.2 mg/ml za *Listeriu monocytogenes* ATCC 19115, *Salmonellu enterica* ssp. *Typhimurium* ATCC 14028 i *Bacillus cereus* ATCC 10876 sa zonama inhibicije u rasponu 9-14 mm.

Ključne riječi: antibakterijsko svojstvo, bakterije, med, mandarina

Kontakt: lara.lukenda@fzs.sum.ba

Antimikrobnii učinak Trans-cimetaldehida i Timokinona na odabrane patogene koji se prenose hranom

NORA NIKOLIĆ¹, LARA LUKENDA¹, ANA BARBARIĆ¹, IVANA GOBIN²

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

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

Sažetak

Začini se stoljećima dodaju različitim vrstama hrane radi poboljšanja okusa i arume. Ovi biljni sastojci, koji mogu uključivati korijenje, kore, lišće, cvjetove, plodove i sjemenke, prepoznati su po svojim antimikrobnim svojstvima još od 19. stoljeća. Osim što poboljšavaju okus hrane, oni i sprječavaju rast i razmnožavanje patogenih bakterija koje uzrokuju kvarenje hrane. Cilj ovog istraživanja bio je istražiti antimikrobnu osjetljivost nekoliko patogenih bakterija koje se prenose hranom, među kojima su *Yersinia enterocolitica* ATCC 9610, *Bacillus cereus* ATCC 10876, *Salmonella enterica* ssp. *Typhimurium* ATCC 14028, *Listeria monocytogenes* ATCC 19115, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 i *Escherichia coli* NCTC 13351, na dva prirodna spoja: Trans-cimetaldehid i Timokinon. Trans-cimetaldehid je stereoizomer cimetaldehida, a cimetaldehid prirodni je proizvod koji se nalazi u uljima cimeta, poznatiji kao cimetni aldehid ili 3-fenil-2-propenal. Timokinons druge strane, fitokemijski je spoj koji se nalazi u biljci *Nigella sativa*, također poznatoj kao crni kim. Timokinon kao glavni aktivni sastojak crnog kima privukao je pažnju znanstvenika zbog svojih brojnih bioloških aktivnosti i potencijalnih terapijskih svojstava. Metode korištene za procjenu antimikrobne aktivnosti obuhvatile su metode difuzije u agaru i mikrodilucijsku metodu. Određivana je minimalna inhibitorna koncentracija (MIK) te minimalna baktericidna koncentracija (MBK). Rezultati istraživanja pokazuju da je bakterija *Yersinia enterocolitica* ATCC 9610 najosjetljivija na Trans-cimetaldehid odnosno *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 za Timokinon, dok je najrezistentnija bakterija za Transcimetaldehid i za Timokinon bila *Listeria monocytogenes* ATCC 19115.

Ključne riječi: antimikrobeno djelovanje, bakterije, Trans-cimetaldehid, Timokinon, začini

Kontakt: nora.nikolic@fzs.sum.ba

Antioksidacijska snaga sjemenki rajčica

LAURA MANIN¹, TATJANA ANTONIĆ JELIĆ², DALIBOR MERUNIKA², JURICA JUREC², DAMIR MUHOVIĆ³, SREĆKO VALIĆ^{2,4}

¹Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

²Institut "Ruđer Bošković", Zagreb, Hrvatska

³Zavod za fiziologiju, imunologiju i patofiziologiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

⁴Zavod za medicinsku kemiju, biokemiju i kliničku kemiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

Sažetak

Rajčica (*Solanum lycopersicum*) zauzima važno mjesto u prehrani. Rajčica je bogata nizom nutritivno vrijednih komponenti kao na primjer likopenom, β-karotenom i polifenolima te mnogim mineralima od kojih je posebno važan kalij. Često se koristi svježa, ali i prerađena. Tijekom industrijske prerade rajčica, kao nusprodukt zaostaje velika količina sjemenki koja se uglavnom tretira kao biootpad. Cilj istraživanja bio je ispitati antioksidacijsku snagu (AP) sjemenki dviju vrsta rajčica „cherry“ i „jabučar“. U istraživanju su korištene rajčice uzgojene na području zapadne Istre, 2023. godine. Mjerenja su provedena metodom elektronske spinske rezonancije (ESR), uporabom DPPH radikala. Ova spektroskopska tehnika omogućuje precizno mjerenje koncentracije radikala u uzorku. Ovim radom je praćeno kako se koncentracija DPPH radikala smanjuje u vremenu po dodatku etanolnog ekstrakta sjemenki otopini DPPH. Ispitan je utjecaj temperature skladištenja sjemenki na AP. Priprema sjemenki za mjerenja uključivala je njihovo izdvajanje iz plodova rajčica, ispiranje te sušenje pri sobnoj temperaturi do konstantne mase. Jedan dio sjemenki skladišten je pri sobnoj temperaturi, a drugi u hladnjaku pri +4 °C. Ispitan je i utjecaj zamrzavanja sjemenki pri -18 °C čime se suzbija neželjena pojava insekata. Ekstrakti su pripremljeni mljevenjem sjemenki, a zatim su iz njih ekstrahirane aktivne komponente miješanjem u etanolu tijekom 5 min. Uzorci su potom centrifugirani i izdvojen je tekućinski dio. Etanolnoj otopini DPPH poznate koncentracije dodani su ekstrakti te je mjerena gubitak signala tijekom 30 min. Rezultati su pokazali približno jednaku AP vrijednost obje vrste rajčica prije skladištenja. Tijekom skladištenja pri različitim temperaturama i zamrzavanjem došlo je do značajne promjene antioksidacijske aktivnosti i antioksidacijskog kapaciteta što je utjecalo na promjenu AP vrijednosti. Dobiveni rezultati su bili diskutirani tijekom prezentacije.

Ključne riječi: antioksidacijska snaga; sjemenke rajčice; ESR spektroskopija; DPPH

Kontakt: lmanin@student.uniri.hr

Program kontrole ostataka pesticida u/na hrani biljnog i životinjskog porijekla u Bosni i Hercegovini u 2018. i 2023. godini

NERMIN ZEKIĆ¹, AMNA BRKAN¹, MARIJA JUKIĆ GRBAVAC^{1,2}

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

²Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine

Sažetak

U radu su prikazani rezultati Programa kontrole (monitoring) ostataka pesticida u/na hrani biljnog i životinjskog porijekla u 2018. i 2023. godini. Ova sveobuhvatna analiza rezultata predstavlja značajnu podršku nadležnim organima koji se bave upravljanjem rizikom kako bi kontrolni planovi i odluke koje oni donose bili zasnovani na procjeni rizika. U sklopu Programa kontrole (monitoring) ostataka pesticida u/na hrani biljnog i životinjskog porijekla u 2018. godini ukupno je uzorkovano i analizirano 195 uzoraka hrane, od toga u Federaciji Bosne i Hercegovine 100 uzoraka, u Republici Srpskoj 85 uzoraka i u Brčko distriktu BiH 10 uzoraka. Domaćeg porijekla je bilo 108 (55.4%) uzoraka, a uvoznog 87 uzoraka (44.6%). Uzorci su analizirani na prisustvo 165 aktivnih materija u 20 različitih proizvoda. Od ukupno 195 analiziranih, 91 uzorak (46,6%) je sadržavao ostatke pesticida na ili iznad nivoa kvantifikacije. Kod tri uzorka (1.54%) su utvrđeni ostaci pesticida iznad MRL-a, ali u granicama mjerne nesigurnosti, te se ti uzorci smatraju odgovarajućim. Jedan uzorak je bio neodgovarajući (0.51%). U 2023. godini, ukupno su uzorkovana i analizirana 184 uzorka hrane, od toga u Federaciji Bosne i Hercegovine 87 uzoraka, u Republici Srpskoj 87 uzoraka i u Brčko distriktu BiH 10 uzoraka. Od ukupno 184 uzorka, domaćeg porijekla je bilo 90 (48,9%), uvoznog 92 (50.0%), a za 2 uzorka (1,1%) porijeklo je nepoznato. U 2023. godini, od ukupno 184 analiziranih uzoraka, 99 uzoraka (53,8%) nije sadržavalo ostatke pesticida na nivou kvantifikacije, dok je 85 uzoraka (46,2%) sadržavalo ostatke pesticida u/iznad nivoa kvantifikacije. Od toga 80 uzorka (43,5%) je sadržavao ostatke pesticida u/iznad nivoa kvantifikacije, ispod MRL-a. Kod tri detektirana uzorka (1.6%) su utvrđeni ostaci pesticida, iznad propisanog MRL-a, u granicama mjerne nesigurnosti, te se uzorci smatraju odgovarajućim.

Ključne riječi: monitoring, pesticidi, hrana, legislativa, Bosna i Hercegovina

Kontakt: nerminzekic444@gmail.com

Mikrobiološka ispravnost dječjih igračaka u predškolskim ustanovama

ILAJDA DŽAFERI¹, VILDANA LANDŽO¹, LAMIJA ZERDO¹, DANIEL MAESTRO¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Nakon porodičnog doma, dječji vrtići su najvažnije mjesto u kojem borave djeca predškolske dobi, tu djeca u prosjeku provedu 5 do 7 godina života, i to u vrijeme intenzivnog psihičkog i fizičkog rasta i razvoja. Igračke su oduvijek bile važan dio djetinjstva. U predškolskim ustanovama igračke nisu samo alat za igru, već su i dio dječijeg okruženja. One su također usko povezane sa zdravlјem djece, te njihova neispravnost može izazvati niz zdravstvenih problema. Cilj rada je bio utvrditi vrijednosti ciljanih bakterija na igračkama u predškolskim ustanovama Kantona Sarajevo. Istraživanje je provedeno kao presječna, deskriptivno-analitička i eksperimentalna studija. U skladu sa smjernicama standardne metode BAS EN ISO 18593:2019, u četiri predškolske ustanove na području Kantona Sarajevo je uzorkovano po 15 briseva (n=60) te su kvantitativno analizirani na prisustvo *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae* i ukupan broj bakterija. Mikrobiološka analiza briseva je provedena u akreditovanoj laboratoriji Odjela za mikrobiološku analizu namirnica, voda i predmeta opšte upotrebe pri Zavodu za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, a prema standardnim metodama BAS EN ISO 6888-1:2005, BAS ISO 21528-2:2018 i BAS EN ISO 4833-1:2014. Na ukupno 36 (60%) igračaka je izolovan *Staphylococcus aureus*, a vrijednosti su se kretale između 1 i 35 cfu/cm². Na 11 (18,3%) dječjih igračaka su izolovane *Enterobacteriaceae*, a utvrđene vrijednosti su se kretale između 26 i 112 cfu/cm². Maksimalna utvrđena vrijednost ukupnog broja bakterija je iznosila 510 cfu/cm². *Staphylococcus aureus* i *Enterobacteriaceae* su najčešće izolovane na drvenim igračkama (23,3%), zatim plišanim (18,3%), dok ih je najrjeđe bilo na plastičnim igračkama (15%). Kako bi se obezbjedila sigurnost djece, potrebno je uvesti rutinske i obavezne postupke čišćenja i dezinfekcije dječjih igračaka u predškolskim ustanovama, uspostaviti zakonsku regulativu kod sigurnosnih zahtjeva i odgovornosti za neispravne igračke s kojim djeca dolaze u kontakt, te pojačati ciljane inspekcijske nadzore.

Ključne riječi: mikrobiološka ispravnost, igračke, predškolske ustanove

Kontakt: ilajda.dzaferi@fzs.unsa.ba

Intrauterini razvoj ploda kod trudnica ovisnih o psihohemikalnim supstancama

NAIDA KARIĆ¹, HARISA KURTALIĆ¹, MINELA VELAGIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Ovisnost o psihohemikalnim supstancama je stanje u kojem osoba razvija fizičku i/ili psihičku potrebu za određenom supstancom. Duhan, alkohol, neki lijekovi i opijati su psihohemikalne supstance koje mogu štetno djelovati na organizam. Zloupotreba psihohemikalnih supstanci u trudnoći uključuje i legalne supstance poput duhana i alkohola, ali i ilegalne kao što su, npr. kokain, heroin i marihuana. Cilj ovog rada bio je utvrditi da li i u kojoj mjeri zloupotreba psihohemikalnih supstanci može ostaviti štetne posljedice na intrauterini razvoj ploda. Pregledom naučne literature objavljene u periodu od 2015. do 2023. godine u relevantnim bazama podataka (PubMed, Medline, Google Scholar) provedena je retrospektivna analitička studija. Tokom pretraživanja korištene su sljedeće ključne riječi: *“alcohol”, “tobacco”, “drugs”, “addiction”, “pregnancy outcomes”*. Pušenje cigareta najčešći je oblik korištenja štetnih tvari tokom trudnoće. Čak 20% trudnica puši za vrijeme trudnoće što se povezuje sa sve većom učestaloću spontanih pobačaja, krvarenja u trudnoći, placentom previjom i abrupcijom posteljice, promjenama u disanju i pokretima ploda, te protoku kroz fetoplacentne i fetalne krvne žile. Konzumacija alkohola u trudnoći dovodi do oštećenja embrija i fetusa u razvoju. Uzimanje jednog ili više pića na dan povezuje se sa povećanim rizikom za spontani pobačaj, intrauterinim zastojem rasta i manjom porođajnom težinom, te prijevremenim porodom. U najtežim slučajevima može nastati fetalni alkoholni spektar poremećenja. Osnovni problem u propisivanju lijekova trudnicama predstavlja greška pridavanja veće pažnje neškodljivosti lijeka nego njegovoj djelotvornosti budući da klinička istraživanja na trudnicama nisu izvediva iz etičkih razloga. Kada je riječ o drogama, poseban značaj imaju marihuana, kokain i heorin koji izazivaju hromosomske anomalije ploda, spontani pobačaj i prijevremeni porod, malu porođajnu težinu kao i dugotrajna oštećenja u razvoju mozga i endokrinog sistema. Dobra volja trudnice potrebna je da bi ona prestala sa štetnim životnim navikama. Kontinuirana edukacija koja podrazumijeva informisanje trudnica, te njihov pristanak treba biti kontinuirani proces tokom cijele trudnoće.

Ključne riječi: *“alcohol”, “tobacco”, “drugs”, “addiction”, “pregnancy outcomes”*.

Kontakt: naida.karic@fzs.unsa.ba

Higijenske navike stanovništva Kantona Sarajevo – značaj pravilnog pranja ruku nakon korištenja javnih toaleta

AJNA MANĐUKA¹, NERMA MAESTRO^{1,2}, AMINA ZUNĐA-JUSUFOVIĆ², ENA SERDAREVIĆ², INDIRA GAZIBARA²

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

²Zavod za javno zdravstvo Kantona Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Pranje ruku je najjednostavnija i najvažnija mjera za sprječavanje prenošenja zaraznih bolesti. Usprkos svijesti o važnosti pranja ruku, ljudi ne peru ruke pravilno, dovoljno često, ili ih nakon pranja ne suše pravilno. Cilj ovog istraživanja bio je prikazati higijenske navike stanovnika Kantona Sarajevo nakon korištenja javnih toaleta u većim trgovačkim centrima. Istraživanje je provedeno kao presječna, deskriptivno-analitička i eksperimentalna studija. U skladu sa smjernicama standardne metode BAS EN ISO 18593:2019, u četiri tržna centra na području Kantona Sarajevo je uzorkovano 111 briseva s dlanova ispitanika, nakon pranja i sušenja ruku s ubrusom ili dostupnim aparatom za sušenje ruku. Brisevi su kvantitativno analizirani na prisustvo *Enterobacteriaceae* i ukupnog broja bakterija. Mikrobiološka analiza briseva je provedena u akreditovanoj laboratoriji RJ za mikrobiologiju Laboratorija za mikrobiološke analize vode, hrane i predmeta opšte upotrebe pri Zavodu za javno zdravstvo Kantona Sarajevo, a prema standardnim metodama BAS EN ISO 21528-2:2018 i BAS EN ISO 6888-1:2005. Aerobne bakterije su izolovane kod 11,36% muških ispitanika i 19,40% ženskih ispitanika. *Enterobacteriaceae* nisu izolovane. O znanju i praksama u vezi pravilnog pranja ruku anketirano je ukupno 1000 ispitanika koji su pristali da učestvuju u istraživanju. Rezultati pokazuju da 75,90 % muških ispitanika i 81,54% ženskih ispitanika nakon korištenja toaleta ruke pere kraće od preporučenih 30 sekundi. U toaletima tržnih centara je uzorkovan zrak iz aparata za sušenje ruku, te kvantitativno analiziran na prisustvo aerobihe mezofilne bakterija, kvasaca i pljesni. Ispitivanje je utvrdilo prisustvo svih ciljanih parametara analize. Zaključak je da se kroz zdravstvenu promociju cjelokupne populacije treba raditi na podizanju svijesti o značaju pravilnog pranja ruku, te da je neophodno posveti veću pažnju higijenskom održavanju aparata u vidu rutinskih postupaka čišćenja i dezinfekcije.

Ključne riječi: *pranje ruku, higijena, javni toaleti*

Kontakt: ajna.mandzuka@fzs.unsa.ba

Fizikalno-kemijske karakteristike vode za piće grada Stoca

ANAMARIA KULAŠ¹, STIPE ČELAN¹

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

Sažetak

Voda je neophodna za većinu tjelesnih funkcija, poznato je kako ljudi bez hrane mogu preživjeti nekoliko tjedana, dok bez vode mogu samo nekoliko dana. Najbolji izvor tekućine je svježa voda iz slavine. Kako bi voda za piće uvijek ostala zdravstveno ispravna i sigurna za konzumaciju, potrebno je vršiti redovna ispitivanja vode, te imati zaštićena izvorišta i dobro izrađene vodoopskrbne sustave koji bi vodu trebali održavati na ovom nivou. Na području grada Stoca za vodoopskrbu stanovništva se koriste različiti izvori vode: gradski vodovod, bunari i privatne bušotine. Cilj ovoga rada bio je prikupiti 4 uzorka vode za piće (od kojih su 3 uzorka uzorkovana s vodovodne mreže, a 1 iz privatne bušotine koja se koristi za vodoopskrbu), te provesti fizikalno-kemijska ispitivanja prikupljenih uzoraka u svrhu provjere fizikalno-kemijskih parametara propisanih Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće(„Službeni glasnik BiH“, broj: 40/10, 43/10, 30/12.). Tijekom provedbe fizikalno-kemijskih ispitivanja vode za piće ispitivani su: pH vrijednost, električna provodnost, alkalitet, tvrdoća, koncentracija amonijaka, koncentracija nitrata, temperatura, mutnoća vode. Dobivene vrijednosti parametara ispitivanja (propisanih Pravilnikom) vezane za: električnu provodnost, mutnoću, amonijak, nitrate, pH vrijednost, temperaturu su u skladu s propisnim kriterijima navedenog Pravilnika. U sklopu istraživanja također je vršeno i ispitivanje tvrdoće vode i alkaliteta, rezultati vezani za tvrdoću vode ukazuju da se radi o umjereni tvrdim vodama, dok vrijednosti vezane za alkalitet pokazuju karakteristične vrijednosti za vodu s krških područja. Na temelju dobivenih rezultata fizikalno-kemijskih ispitivanja može se zaključiti da je voda za piće Grada Stoca u skladu s propisanim vrijednostima koje nalaže Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće, te da su vrijednosti vezane za tvrdoću i alkalitet karakteristične za vode krških područja.

Ključne riječi: *voda za piće, fizikalno-kemijska ispitivanja, kvaliteta vode*

Kontakt: anamaria.kulas@fzs.sum.ba

Uticaj klimatskih promjena na bolesti koje se prenose vodom

AMNA RIZVO¹, HARIS RIHIĆ¹, LEJLA MAKIĆ¹, EMIRA OSMANOVIĆ ZUKIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sadržaj

Klimatske promjene, uzrokovane velikim dijelom antropogenim aktivnostima, jedan su od najznačajnijih ekoloških izazova u svijetu te dovode do promjene temperature, padavina I ekstremnih vremenskih uslova koji mogu uticati na kvalitet vode i povećati rizik od širenja bolesti. Cilj rada bio je prikazati korelaciju klimatskih promjena i bolesti koje se prenose vodom. Rad je urađen pregledom naučnih radova objavljenih u relevantnim bazama podataka (Google Scholar, Pub Med) upotrebom ključnih riječi: “climate change”, “floods”, “water”, “drought”. U svrhu izrade rada koristit će literatura ne starija od 10 godina. Potencijalne posljedice klimatskih promjena su povećana učestalost ekstremnih klimatskih prilika kao što su toplinski valovi, suše, poplave, cikloni i šumski požari. Bolesti koje se prenose vodom su proljevne bolesti, kolera, shigella, tifus, hepatitis A i E. Obilne kiše i poplave bili su najčešći događaji koji su prethodili epidemijama povezanim s ekstremnim vremenskim uvjetima i zabilježeni su u 55,2% odnosno 52,9% slučajeva. Poplave mogu mobilizirati patogene u okolišu i povećati otjecanje vode s polja, transportirajući ih u rijeke, obalne vode i bunare te tako mogu povećati zamućenost sirove vode za koju je utvrđeno da je povezana s gastrointestinalnim bolestima. Suše mogu stvoriti velike opasnosti za okoliš kao što su smanjena kvaliteta vode, gubitak močvarnih područja, zagađenja vodenih sistema te tako doprinose širenju bolesti koje se prenose vodom. Ustanovljeno je da su klimatske promjene (suše, poplave) i bolesti koje se prenose vodom itekako povezani, te predstavljaju ozbiljan javnozdravstveni problem. Poboljšanje infrastrukture za vodosnadbjevanje, edukacija o higijeni i pravilnom rukovanju vodom su ključni u borbi protiv bolesti koje se prenose vodom.

Ključne riječi: “climate change”, “floods”, “water”, “drought”

Kontakt: rihic.8@gmail.com

Spalionice DA ili NE?

SAMRA ČUSTO¹, ADISA VUČINA²

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

²Sveučilište u Mostaru, Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, Mostar, Bosna i Hercegovina

Sadržaj

U radu je napravljen osvrt na problematiku zbrinjavanja komunalnog otpada, sa posebnim osvrtom na spaljivanje komunalnog otpada. U svijetu postoji oko 2700 spalionica otpada, od toga nažalost samo njih 700 iskorištava energiju koja se dobiva sagorijevanjem otpada. Preko 2000 spalionica starije je konstrukcije, koje još uvijek rade a ne iskorištavaju proizvedenu energiju, pa se u svijetu nastoji prekinuti njihov rad. U radu je također objašnjen princip rada spalionica te su detaljno razrađene prednosti i nedostatci spaljivanja komunalnog otpada u cilju njegovog trajnog zbrinjavanja. Poseban osvrt smo napravili na BiH koja nema uredenu zakonsku regulativu iz ovog područja, te zašto bi to bio korak bliže EU. Svaki stanovnik Bosne i Hercegovine proizveo je prosjeku 345 kg komunalnog otpada u 2022. godini. U istoj godini javnim odvozom je prikupljeno 929 141 tona komunalnog otpada, što je ukazalo na veliku pojavnost divljih deponija, jer stanovnici ne odlažu sav otpad na regularne deponije. Cilj rada je konstruirati spalionicu kao pojam koji bi BiH pomogao da izbjegne stvaranje divljih deponija i kao sredstvo za očuvanje okoliša te novi izvor energije.

Ključne riječi: *spalionice, otpad, onečišćenje okoliša*

Kontakt: samra.custo@fzs.sum.ba

POSTER

PREZENTACIJE

Prijave infekcije Covida - 19 na Sveučilištu u Mostaru

JELENA VIDOVIĆ¹, IVONA LJEVAK^{1,2}

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

²Služba epidemiologije, higijene i socijalne medicine, Mostar, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Svjetska zdravstvena organizacija proglašila je korona virus (COVID-19) globalnom pandemijom i svijet je ušao u najveću krizu nakon Drugog svjetskog rata. Prvi „pozitivni“ pacijenti u Europi i na našim prostorima pojavili su se u ožujku mjesecu 2020. godine. Nastavni proces u Sveučilištu Mostar, kao i u svim drugim obrazovnim ustanovama je prakticirao u vrijeme pandemije različite strategije nastavnog procesa kako bi se spriječilo širenje zaraze COVID-19 virusa među studentima, uposlenicima, kako nastavnog tako i administrativnog osoblja. Jedan od načina bila je online nastava, a s vremenom i kombiniranje online i kontaktne nastave. Istraživanja su pokazala da postoje mnoge prednosti, ali i nedostaci online nastave. U slučaju zaraze studenti, nastavno ili administrativno osoblje koje je imalo simptome bolesti, bili su primorani na samoizolaciju, kućno ili bolničko liječenje, što je svakako narušavalo kvalitetu nastave, ali i kvalitetu života oboljelih. Cilj istraživanja je ispitati epidemiološki nadzor infekcije COVID-19, prijavljivanje bolesti od strane studenata, nastavnog i administrativnog osoblja na Sveučilištu u Mostaru za vrijeme pandemije. U istraživanje su uzeti podaci o 269 sudionika s Fakulteta zdravstvenih studija, Medicinskog fakulteta, Filozofskog te Pravnog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. Od ukupnog broja uzorka, njih 186, odnosno 69,1% su studenti, dok preostali udio sudionika pripada nastavno i administrativno osoblje. Na studente i zaposlenike iz područja biomedicine i zdravstva (Medicinski i Fakultet zdravstvenih studija) otpada 52% uzorka, dok na društvene znanosti (Filozofski i Pravni fakultet) otpada 48% uzorka. U istraživanju je sudjelovalo više žena nego muškaraca, odnosno žene prevladavaju sa 73,6%. Prosječna dob sudionika iznosila je 27 godina, dok je najmlađi sudionik imao 20, a najstariji 70 godina. Što se pojave simptoma COVID 19 tiče, više je onih koji su prijavili simptome COVID-a 19 (52,4%), kao i onih koji su imali pozitivan test (60,6%).

Ključne riječi: Sveučilište Mostar, COVID 19, simptomi, higijena

Kontakt: vidovicjelena98@gmail.com

Prevalencija sojeva *Escherichia coli* koji luče beta laktamaze proširenog spektra u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar

PETRA ŠIMIĆ¹, EMA LOVRIĆ¹, ENA JERKOVIĆ¹, DANIJELA SENTIĆ¹, TANJA PETROVIĆ², ANTONIO ŠIMIĆ²

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

² Sveučilišna klinička bolnica Mostar, Mostar, Bosna i Hercegovina

Sadržaj

Bolničke infekcije predstavljaju značajan problem u zdravstvenim ustanovama, a odnosi se na skupinu infekcija koje je pacijent zadobio 48 sati nakon prijema u bolnicu. Jedan od najčešćih uzročnika bolničkih infekcija je *Escherichia coli*, koja je sastavni dio crijevne mikrobiote. *E. coli* može akvirirati raznolike mehanizme rezistencije na veliki broj antibiotika, pri čemu su, zbog lakše izmjene gena, izuzetno važni geni za rezistenciju koji se nalaze na plazmidima. *E. coli* ESBL (beta laktamaze proširenog djelovanja) je soj koji može uzrokovati infekcije višestruko otporne na antibiotike, što predstavlja veliki problem u tretiranju bolničkih infekcija. Cilj ovog rada je utvrditi prevalenciju *E.Coli* ESBL soja u bolnici zbog otpornosti na veliki broj antibiotika i teškog liječenja. Istraživanje koje smo proveli uključuje prevalenciju *E. coli* ESBL soja u Sveučilišnoj kliničkoj bolnici Mostar (SKB) iz BIS-a (bolnički informacijski sustav) u razdoblju 2019.-2023. Podaci su prikupljeni sa sljedećih odjela: jedinica intenzivnog liječenja odraslih i djece, interni, plućni, infektivni i kirurški odjel. Rezultati istraživanja su pokazali da je najveći broj ESBL soja *E. coli* bio zastupljen na internom odjelu, s oscilacijom 2020. godine kada je najviše bilo na kirurgiji. Na odjelu za intenzivno liječenje djece nije zabilježen niti jedan slučaj. Ukupna prevalencija ESBL soja *E. coli* u SKB Mostar iznosila je 11,8%. Budući da ovu vrstu rezistencije potiče nepotrebna i prekomjerna upotreba antibiotika, mjere kontrole prilikom njihove primjene su od velike važnosti, kao i praćenje izolata, njihovih rezervoara te način prijenosa.

Ključne riječi: *bolničke infekcije, E.Coli, ESBL*

Kontakt: petra.simic@fzs.sum.ba

Bolesti povezane sa rekreacionim vodama

DŽENANA KLEPIĆ¹, AJLA BEŠLIJA¹, EMIRA OSMANOVIĆ ZUKIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sadržaj

Rekreacione voda uključuje vodu u bazenima, hidromasažnim kadama, vodenim parkovima, vodenim igralištima, interaktivnim fontanama, jezerima, rijekama ili oceanima. Plivanje i druge aktivnosti u vodi su zabavan i zdravi načini tjelesne aktivnosti pri kojoj može doći do pojave određenih rizika. Cilj radabio je prikazati najčešće bolesti koje su povezane sa korištenjem rekreacionih voda sa naglaskom na bazene. Rad je urađen pregledom naučne i stručne literature koja je objavljena u dostupnim relevantnim bazama podataka (PubMed, Google scholar) upotrebom ključnih riječi „*recreational water*“, „*bathers*“, „*diseases*“. U svrhu izrade rada koristit će se dostupna literatura ne starija od 10 godina. Korisnici rekreacionih voda mogu biti izloženi nizu mikroorganizama koji uzrokuju bolesti. Patogeni mikroorganizmi koji izazivaju zabrinutost rezultat su fekalnog zagadenja, posebno ljudskog porijekla. Glavni načini prenosa na osjetljive domaćine su gutanjem kontaminirane vode, udisanje aerosola koji sadrže patogene ili kontaktom putem kože, sluznice, očiju i ušiju sa kontaminiranom vodom. Epidemiološke studije otkrile su niz utjecaja na zdravlje povezanih s rekreativskom upotrebom vode, uključujući gastrointestinalne bolesti, respiratorne infekcije, infekcije oka, tegobe s ušima, nosom i grlom te probleme s kožom. Prema godišnjem izvještaju Centra za kontrolu bolesti i prevenciju (CDC) za 2021.godinu, rekreaciona voda je bila najčešća izloženost za prijavljene epidemije bolesti koje se prenose vodom, povezane sa 62% (32/52) epidemija, koje su bile povezane sa 56% (282/511) slučajeva, 36% (37/104) hospitalizacija i jednim smrtnim slučajem. Korištenje rekreacionih voda može predstavljati rizik za zdravlje kupača. S obzirom na veze između zdravlja plivača, zdravlja životinja i okoliša, sprečavanje nastanka bolesti povezanih sa rekreacionim vodama zahtjeva "One health" pristup.

Ključne riječi: *recreational water, bathers, diseases*

Kontakt: dzenana.klepic@fzs.unsa.ba

Ispitivanje sadržaja amonijaka, nitrata i nitrita u vodi za piće na području grada Ljubuškog

JOSIPA JELAVIĆ¹, STIPE ČELAN¹

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

Sažetak

Voda je odvijek bila simbol života za čovjeka. Zbog svoje važnosti, zdravstveno ispravna voda za piće je osnovni uvjet za život. Provjera zdravstvene ispravnosti vrši se na osnovu provedbe mikrobioloških i fizikalno-kemijskih ispitivanja. Cilj ovoga istraživanja bio je provesti fizikalno-kemijska ispitivanja prikupljenih pet uzoraka vode za piće sa području grada Ljubuškog, tri uzorka vode prikupljena su sa vodovodne mreže, a preostala dva uzorka prikupljena su iz čatrnja (kišnica), ispitivanja su provedena prema standardnim metodama s posebnim naglaskom na sadržaj amonijaka, nitrata i nitrita. Dobivene vrijednosti parametara ispitivanja uspoređene su važećim zahtjevima propisanim Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće ("Službeni glasnik BiH", broj: 40/10, 43/10, 30/12). Ispitivani su sljedeći fizikalno-kemijski parametri: koncentracija amonijaka, nitrata, nitrita, pH, električna provodnost, alkalitet, tvrdoća, sadržaj klorida u vodi, mutnoća, te boja, miris i okus. Na temelju dobivenih rezultata ispitivanja može se zaključiti kako uzorci kišnice i vodovodne vode nisu opterećeni sadržajem amonijaka, nitrata i nitrita. Vrijednosti vezane za pH, sadržaja klorida, temperaturu, mutnoću i električnu provodnost kod svih ispitivanih uzoraka nalaze se unutar maksimalno dopuštenih koncentracija. Ispitivanjem tvrdoće vode i alkaliteta dobivene su vrijednosti karakteristične za podzemne vode i kišnice. Na temelju dobivenih vrijednosti ispitivanih fizikalno-kemijskih parametara vode za piće sa području grada Ljubuškog može se zaključiti kako se sve vrijednosti dobivenih parametara nalaze unutar maksimalno dopuštenih koncentracija propisanih Pravilnikom o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće.

Ključne riječi: voda, fizikalno-kemijski parametri, kvaliteta, ispitivanje

Kontakt: josipa.jelavic@fzs.sum.ba

Uloga sanitarnog inženjera u sprječavanju intrahospitalnih infekcija

NEĐAD ALJIĆ¹, EMIRA OSMANOVIĆ ZUKIĆ¹, NERMA BAŠIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

U zdravstvenim ustanovama, ključno je stvaranje potpunih uvjeta okoliša koji obuhvataju vodu, higijenu, sanitaciju, upravljanje medicinskim otpadom. Ovi aspekti su esencijalni za pružanje sigurne i odgovarajuće zdravstvene zaštite te za smanjenje rizika za nastanak intrahospitalnih infekcija. Cilj rada je prikazati ulogu sanitarnog inženjera u prevenciji nastanka intrahospitalnih infekcija. Rad je urađen pregledom naučne i stručne literature koja je objavljena u dostupnim relevantnim bazama podataka (PubMed, Google scholar) upotrebom ključnih riječi „*hospital-acquired infections*“, „*prevention*“, „*sanitary engineering*“. Za izradu ovog rada koristiće se literatura objavljena u posljednjih deset godina. Uloga sanitarnih inženjera u prevenciji intrahospitalnih infekcija je od vitalne važnosti za očuvanje sigurnosti pacijenata, osoblja i svih prisutnih u zdravstvenim ustanovama. Imaju važnu ulogu u osiguravanju čistoće, sigurnosti i higijene bolničkog prostora. Njihov zadatak obuhvata ne samo planiranje i projektovanje bolničkih objekata s naglaskom na sprječavanje širenja infekcija, već i provođenje redovnih inspekcija i testiranja kvalitete zraka, vode i površina unutar bolničkih prostora. Osim toga, pružaju kontinuiranu edukaciju medicinskom osoblju o važnosti higijenskih praksi i aktivno učestvuju u istraživanju i implementaciji novih tehnologija za kontrolu infekcija. Njihova multidisciplinarna saradnja s različitim stručnjacima je od presudne važnosti za efikasnu prevenciju i kontrolu intrahospitalnih infekcija. Posebno je značajna saradnja s medicinskim sestrnama, jer zajedno provode procjene rizika i identificiraju područja koja zahtijevaju posebnu pažnju u prevenciji infekcija. Ova sinergija rezultira boljom koordinacijom i timskim radom u sprečavanju intrahospitalnih infekcija. Sanitarni inženjeri imaju ključnu ulogu u osiguravanju čistoće i sigurnosti bolničkih prostora te edukaciji osoblja o higijenskim praksama, što doprinosi efikasnoj prevenciji intrahospitalnih infekcija i poboljšanju sigurnosti pacijenata.

Ključne riječi: *Hospital-acquired infections, Prevention, sanitary engineering*

Kontakt: nedjad.aljic@fzs.unsa.ba

Uticaj endokrinih disruptora na zdravlje populacije

ANIDA PODRUG¹, AMILA BUKALO¹, AMILA NERETLJAK¹, NEJLA HUREM¹, SABINA ŠEĆIĆ – SELIMOVIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Endokrini disruptori predstavljaju široko rasprostranjene egzogene agense čije se djelovanje zasniva na promjenama u funkcionalnom sistemu, te posljedičnom uticaju na sintezu, metabolizam i djelovanje hormona. Imajući u vidu da je sve veća zastupljenost istih u okolišu, osobito u ambalažama proizvoda namijenjenih za svakodnevnu upotrebu, postoji zabrinutost zbog njihovog potencijalnog uticaja na zdravstveno stanje populacije. Cilj rada bio je identificirati specifične hemijske spojove prisutne u ambalaži koji imaju potencijalno endokrino-disruptivno djelovanje i istražiti njihovo uticaj na opće zdravlje populacije. Rad je urađen pregledom dostupne naučneliterature publicirane u relevantnim bazama podataka upotrebom ključnih riječi "endocrine", "disruptors", "health". Mnogobrojna istraživanja podupiru ideju o utjecaju endokrinih disruptora iz ambalaža na razvoj endometrioze, sindroma policističnih jajnika (PCOS), karcinoma dojke, fibroide na materici. Porast karcinoma uočava se osobito u zapadnim zemljama, a u posljednje vrijeme i u državama Azije. Usljed interferencije ftalata i fenola s tireoidnim hormonima koji su važni za razvoj središnjeg nervnog sistema intrauterino i nakon rođenja, povećana je incidencija neurobihevioralnih poremećaja, disleksije i ADHD-a, poteškoća u učenju, depresije i drugih poremećaja raspoloženja, čija incidencija iznosi čak 5-10% rođene djece, te autizma i sličnih poremećaja dostiže 1%. Hemijske tvari poput tributylkositra (TBT) i trifeniltina (TPT) dokazano pridonose razvoju metaboličkog sindroma djelujući na promjene strukture crijevne mikrobiote, promjene u metabolizmu, energetskoj ravnoteži, apetitu, te posljedično moduliranju imunološkog sistema, naročito tokom razvojnog perioda. Narušena endokrina ravnoteža može imati ozbiljne posljedice na različite organe i sisteme, uključujući razvojne, reproduktivne, neurološke i imunološke funkcije kod ljudi. Stoga je ključno prepoznati potencijalne izvore endokrinih disruptora i poduzeti mjere minimiziranja istih, čime se doprinosi zaštiti općeg zdravlja populacije.

Ključne riječi: *endokrini disruptori, zdravlje, ambalaža*

Kontakt: anida.podrug@fzs.unsa.ba

Promicanje pravilnih prehrambenih navika kod djece predškolskog uzrasta

MELDIN PIRIĆ¹, ADNAN BAŽDAR¹, TARIK KERO¹, NERMA BAŠIĆ¹, SABINA ŠEĆIĆ – SELIMOVIĆ¹

¹Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Pravilna prehrana djece predškolskog uzrasta neophodnaje za očuvanje fizičkog, psihičkog, socijalnog blagostanja kojom se ne stvaraju samo pravilne prehrambene navike u ranijem dobu, nego se grade i temelji za oblikovanje zdravlja i razvoja djeteta u budućnosti. Cilj rada bio je definisati nutritivne potrebe djece u vrtićima i identificirati faktore koji utiču na njihovu prehranu i zdravlje. Dostupna literatura za potrebe neekperimentalnog kvalitativnog tipa istraživanja pregledana je u širokom opsegu elektroničkim putem kroz dostupne relevantne baze podataka. Pretraživanje je izvršeno pomoću ključnih riječi koje su vezane za temu i ciljeve ovog rada na engleskom jeziku „kindergarten“, „nutrition“ i „health“. Nutritivne potrebe djeteta za vrijeme boravka u vrtićima pokrivaju 75% ukupne energije. Usklađenim unosom proteina životinjskog i biljnog porijekla, podržava se hormonalna ravnoteža, produkcija eritrocita, mioglobina te posljedično povećanje mišićne mase i uspostavljanje regulacije sistemskih inflamatornih procesa. Također, naglašava se potreba za unosom polinezasičenih masnih kiselina, smatrajući ih značajnim za regulaciju inflamatornih procesa, vizuelni i kognitivni razvoj, zdravlje kardiovaskularnog sistema. Unos „praznih kalorija“ je sve učestaliji zdravstveni izazov kod djece u periodu 0-5 godine. Tokom posljednjih 10 godina, kod dječaka je zabilježen značajni porast pretilosti na čak 6,3% u odnosu na djevojčice čije je procentualno povećanje pretilosti iznosilo čak 3,0%. Također, deficitaran unos makronutrijenata i energetskih potreba može prouzrokovati zaostajanje u rastu i razvoju, kognitivne i mentalne smetnje, rahitis te izmijenjen inflamatori odgovor organizma posredstvom crijevne disbiozepri čemu predstavlja jedan od vodećih javnozdravstvenih izazova i na globalnom i lokalnom nivou. Promoviranje pravilnih prehrambenih navika putem edukativnih programa za roditelje i odgajatelje, te aktivno uključivanje djece u pripremu obroka ključni su koraci za postizanje uravnotežene prehrane kod djece.

Ključne riječi: *vrtić, prehrana, zdravlje*

Kontakt: meldin.piric@fzs.unsa.ba

Higijena u proizvodnji planinskog sira iz mišine

ANTONELA DUMANČIĆ¹, MARIJA JUKIĆ GRBAVAC^{2,3}, JOZO GRBAVAC³

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

²Agencija za sigurnost hrane Bosne i Hercegovine

³Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Mostaru, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Dobra higijenska praksa (DHP) u prehrambenoj industriji osigurava kvalitetno i sigurno poslovanje i rukovanje hranom. Higijenska praksa temelji se na primjeni HACCP-a, a u slučaju da se ne može primijeniti HACCP primjenjuju se načela dobre proizvođačke, poljoprivredne i veterinarske prakse. Da bi se proizveo zdravstveno i higijenski ispravan proizvod potrebno je kontrolirati svaku fazu proizvodnje, jer u svakoj fazi može doći do kontaminacije mikroorganizmima ili nekim drugim stranim tvarima. U ovom slučaju obradit ćemo higijenu koja je potrebna u proizvodnji sira iz mišine, tradicionalnog sira koji se proizvodi u određenim regijama poput Dinare, Velebita i Dalmatinske zagore. Proces proizvodnje započinje mužnjom mlijeka i pripremom mlijeka za sirenje, koje se zatim siri i oblikuje u sirnu grudu. Gruda se preša kako bi se istisnula višak sirutke, a potom soli i ostavlja da zrije u mješini, vreći izrađenoj od kože. Cjelokupan proces proizvodnje, uključujući mužnju, sirenje, prešanje, soljenje i zrenje, detaljno je opisan, s naglaskom na važnost tradicionalnih tehnika i materijala poput ovčje kože za mješinu. Također, rad ističe značaj kontrole kvalitete mlijeka, posebno u kontekstu prevencije mastitisa, bolesti koja može značajno utjecati na kvalitetu i ekonomsku isplativost proizvodnje sira.

Ključne riječi: *sir, mišina, higijena, proizvodnja, haccp*

Kontakt: antonela.dumancic@fzs.sum.ba

Nanotehnologija

VIKTORIJA BRKIĆ¹, MIA JURIŠIĆ^{1,2}, FILIPA MARKOTIĆ¹

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

²Dom zdravlja Mostar, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Nanotehnologija je znanost koja obuhvaća nanoznanost, nanokemiju, nanoelektorniku, nanometrologiju i ostalo. To je nova grana znanosti koja se javlja u raznim područjima kao što su proizvodnja energije, biomedicinska primjena i različiti procesi u industriji. Nanomaterijali su materijali koji su konstruirani na način da imaju jedinstveni sastav čime omogućavaju raznolike nove alate i tehnike. To su materijali veličine od 1 do 100 nanometara (nm). Iako su zaslužni za mnogobrojne industrijske i tehničke mogućnosti, predstavljaju veliki rizik kako za čovjeka tako i za cijeli okoliš, životinje i biljke. To su čestice manjih promjera, a velike površine koje imaju specifična toksokinetička i toksikološka svojstva. Grana tehnologije koja proučava toksičnost nanomaterijala, a razvila se usporedno s nanotehnologijom, naziva se nanotoksikologija.

Ključne riječi: *nanotehnologija, nanomaterijali, nanotoksikologija, nanoznanost, biomedicinska primjena*

Kontakt: viktorija.brkic@fzs.sum.ba

Zbrinjavanje opasnog medicinskog otpada u Domu zdravlja Mostar

AMNA BRKAN¹, NERMIN ZEKIĆ¹, VESNA PEHAR^{1,2}, ADISA VUČINA^{1,3}

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

²Dom zdravlja Mostar

³Sveučilište u Mostaru, Fakultet strojarstva, računarstva i elektrotehnike, Mostar, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Oprema i infrastruktura za adekvatno zbrinjavanje nastalih količina medicinskog otpada u Bosni i Hercegovini, bilo da se radi o zbrinjavanju na mjestu nastanka ili konačnom odlaganju, još uvijek nije dostatna i adekvatna. Neadekvatno zbrinjavanje medicinskog opasnog otpada predstavlja kako okolišni tako i higijensko-epidemiološki problem. Tri osnovna načina za zbrinjavanje ove vrste otpada jesu neškodljivo uništavanje dijela medicinskog otpada na izvoru i to infektivnog medicinskog otpada u autoklavima i oštih predmeta na izvoru sterilizacijom i mljevenjem, zatim spaljivanje u bolničkim spalionicama te odlaganje na posebnim prostorima u sklopu regionalnih centara za upravljanje otpadom. Da bi se povećao postotak adekvatno zbrinutog otpada potrebno je djelovati u sva tri pravca. Tri četvrtine otpada koji proizilazi iz usluga zdravstvenih ustanova može se klasificirati kao komunalni otpad, a jedna četvrtina otpada je izuzetno opasan, te ga se mora identificirati i odvojeno sakupljati na mjestu nastanka kako bi ga se moglo pravilno zbrinjavati. Kao opasan medicinski otpad smatramo: oštре predmete, infektivni otpad, razne kemikalije, patološki otpad, amalgamski otpad, farmaceutski otpad, razne posude pod pritiskom te radioaktivni otpad. Za svaki od ovih otpada postoji određena procedura kako se skladišti i kako se zbrinjava a količinski najjobimniji smatra se infektivni otpad. Naime, pravilna klasifikacija i razvrstavanje otpada na mjestu nastanka je odgovornost svakog pojedinačnog proizvođača otpada. Cilj ovog rada jeste prikazati trend generiranja infektivnog i oštrog otpada u Domu zdravlja Mostar u periodu od 2021. do 2024. godine i opisati postupke zbrinjavanja. Zbrinjavanje opasnog medicinskog otpada u Domu zdravlja provodi se kroz sterilizatorski uređaj i to u tri faze: sterilizacija, dezintegracija, filtracija. Ovaj proces zbrinjavanja medicinskog otpada je siguran način zbrinjavanja te bezopasan po okoliš i zdravlje ljudi.

Ključne riječi: *otpad, zbrinjavanje, komunalni otpad, Bosna I Hercegovina, autoklav*

Kontakt: amna.brkan@fzs.sum.ba

RADIONICE

Inspekcijski nadzor - analiza slučaja trovanja hranom

LEJLA HODŽIĆ¹, ALISA ZEBIĆ²

¹Odjel za privredu, komunalne i inspekcijske poslove, Služba za inspekcijske poslove, Grad Mostar, Bosna i Hercegovina

²Služba za opću upravu, društvene djelatnosti, boračko-invalidsku zaštitu, socijalna pitanja i zajedničke poslove, Općina Jablanica

Sanitarni inspektorji vrše inspekcijski nadzor nad provođenjem zakona, drugih propisa i općih akata iz oblasti sanitarne, higijenske i protivepidemiske zaštite ljudi te poduzimaju mjere u skladu sa zakonom i propisima donesenim na osnovu zakona. U slučaju trovanja hranom od velikog značaja su pravovremeni kontakti sa relevantnim zdravstvenim ustanovama zbog prikupljanja i dokumentovanja službenih informacija. Prilikom nadzora inspektor vrši uzorkovanje namirnica i brijeva koje upućuje u ovlašteni mikrobiološki laboratorij zbog dokazivanja zdravstvene ispravnosti namirnica i kontrole održavanja higijene prostora i opreme u kontroliranom objektu. Pri inspekcijskom pregledu inspektor sačinjava zapisnik u koji unosi činjenično stanje, na osnovu čega donosi rješenje i poduzima dalje mjere u upravnom postupku. Ukoliko sanitarni inspektor prilikom nadzora utvrdi da postoji epidemiološka indikacija koja zahtijeva da se hitno poduzme određena mјera zbog uklanjanja opasnosti po zdravlje i život stanovništva, istu će naređiti kroz inspekcijski zapisnik, ali je u obavezi izdati i pisano rješenje u zakonom određenom roku.

Ključne riječi: *inspekcijski nadzor, trovanje hranom, zapisnik, rješenje*

Kontakt: lejla1h@yahoo.com, a.alisa@windowslive.com

Značaj cijepljenja protiv HPV-a

BARBARA KNEŽEVIĆ¹, MIRKO MEĐUGORAC¹

¹Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, Mostar, Bosna i Hercegovina

Sadržaj

Infekcija humanim papiloma virusom (HPV) je virusna infekcija koja se uglavnom prenosi izravnim spolnim kontaktom sa zaraženom osobom. Riječ je o najčešćoj spolno prenosivoj infekciji na svijetu. Najmanje 14 tipova HPV-a se smatra visokorizičnim zbog povezanosti s razvojem karcinoma vrata maternice. Infekcija se širi intimnim dodirom kože ili sluznice, uključujući vaginalni, analni ili oralni spolni kontakt. Zaražena osoba može zaraziti drugu osobu i kada nema nikakvih znakova bolesti. Simptomi se mogu pojaviti godinama nakon infekcije, zbog čega je teško utvrditi kada je zapravo došlo do zaraze. Većina spolno aktivnih žena i muškaraca se zarazi u nekom trenutku svog života. Zbog toga su svi koji su spolno aktivni izloženi riziku od zaraze. Kod nekih žena, virus može uzrokovati promjene na vratu maternice koje se mogu razviti u prekancerozna stanja ili karcinom. HPV infekcija se može sprječiti cijepljenjem. Cjepiva štite od najčešćih tipova virusa koji uzrokuju karcinom i genitalne bradavice. Cijepljenje je preporučljivo provesti prije izlaganja infekciji HPV-om, što znači da je poželjno cijepiti se prije započinjanja spolne aktivnosti. Iako je poželjno cijepiti se prije početka spolnih aktivnosti ili što ranije na početku spolnog života, cijepljenje se preporučuje i onima koji su spolno aktivni. Redoviti preventivni pregledi i testiranje Papa testom omogućuju rano otkrivanje promjena na vratu maternice i pravovremeno liječenje. Iskustva zemalja koje su uvele imunizaciju protiv HPV-a pokazuju da se cijepljenjem dječaka i djevojčica protiv HPV-a mogu sprječiti infekcije HPV-om i posljedično, bolesti povezane s HPV-om, u oba spola. Cijepljenje ne uklanja rizik, već ga smanjuje, tako da preporuke o preventivnim ginekološkim pregledima jednako vrijede za cijepljene i necijepljene djevojke i žene.

Ključne riječi: *HPV, cijepljenje, karcinom vrata maternice*

Kontakt: b.knezevic@zzjzfbih.ba

„Živa knjižnica“ – raznolikost iskustava sanitarnih inženjera

MIA JURIŠIĆ^{1,2}

¹Dom zdravlja Mostar, Bosna i Hercegovina

²Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, Bosna i Hercegovina

Sažetak

Projekt „Živa knjižnica“ je projekt koji je održan već dva puta. Prvi put je održan u suradnji sa Narodnom knjižnicom HNŽ/K sa srednjoškolcima u smislu profesionalne orijentacije, dok je drugi put održan na Španjolskom trgu za sve građane grada Mostara. To je projekt u kojem umjesto posuđivanja fizičke knjige iz biblioteke, posudite živu osobu koja se istaknula u određenom polju. Možete je pitati nešto što vi želite, ili vam ona priča svoju životnu ili drugu priču. U projektu sudjeluju dvije osobe kao bibliotekari koji imaju katalog „knjiga“. Kada osoba nailazi, prvo razgovara s bibliotekarom o izboru knjiga i pomaže mu se u odabiru knjige koja bi za njega bila najzanimljivija. Ukoliko osoba želi, može pročitati i više „knjiga“. U sklopu okruženja uvijek postoji prostor na kojem se sve „knjige“ zajedno druže dok čekaju osobu koja ih posuđuje. Razgovor traje od 15 – 30 min, a u slučaju bilo koje vanredne situacije (s bilo koje strane), razgovor se može prekinuti.

„Živa knjižnica“ koja je planirana u sklopu Simpozija će obuhvaćati osobe, koje su završile Fakultet zdravstvenih studija, smjera sanitarnog inženjerstva ali će svejedno uspjeti ponuditi šarenu lepezu osoba. To će biti odličan način za promociju individualnosti i približavanja tuđih života i profesionalnih iskustava ostalim kolegama, a posebno onima koji još uvijek nisu uspjeli definirati svoj kasniji profesionalni razvoj. Na taj način ćemo razbiti koju predrasudu, ali i dosta naučiti. Živa knjižnica nam zapravo pokazuje koliko u konačnici svi živimo slične živote te da sve ovisi o našoj namjeri prihvaćanja i iskorištavanja danih prilika. Osim toga, širenje ideja i riječi tj. druženje je jedini način da i kultura ostane živa.

Ključne riječi: *živa knjižnica, razmjena iskustava, profesionalni razvoj*

Kontakt: mia.jurisic@fzs.sum.ba

ZAHVALE

ORGANIZATOR

Studentski zbor Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru
Zrinskog Franskopana 34, 88000 Mostar, BiH



SUORGANIZATORI

Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, Zrinski Frankopana 34, 88000 Mostar, BiH



Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Stjepana Tomića 1, 71000 Sarajevo, BiH



Udruga studenata zdravstvenih studija – HSSA, Bijeli Brijeg bb, 88 000, Mostar, BiH



POKROVITELJI I SPONZORI

Zahvaljujemo se pokroviteljima i sponzorima na svojoj velikodušnosti i nesebičnoj pomoći pri organizaciji 6. Studentskog simpozija sanitarnog inženjerstva SanMo 2024.



G R A D
S T O L A C

leda



SMART MO d.o.o.

**CARSKI
VINOGRADI
MOSTAR**



Dječiji vrtić Čapljina