

STRUČNI SKUP INSTITUTA ZA MEDICINSKA ISTRAŽIVANJA I MEDICINU RADA “Znanost u službi preventivnih aktivnosti u zajednici”

Zagreb, 21. veljače 2020.

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada bio je organizator Međužupanijskog stručnog skupa nastavnika medicinske njege održanog 21. veljače 2020. na Nastavnom zavodu za javno zdravstvo “Dr. Andrija Stampar” u Zagrebu. Skup je organiziran u suradnji sa Školom za medicinske sestre Vrapče, Zagreb (voditeljica stručnog vijeća nastavnika Suzana Ribarić, prof. sav.). Sudionicima skupa prezentirani su rezultati odabranih istraživanja koja se provode na Institutu u području medicine rada, biokemije i nutricionizma. Teme predavanja iz medicine rada ujedno su bile uključene u akciju obilježavanja 13. tjedna psihologije u Hrvatskoj u organizaciji Hrvatskog psihološkog društva. Na skupu je predstavljena i nova publikacija Instituta pod naslovom “Znanstveni dalekozor”, zbirka radova za popularizaciju znanosti. Dio tema izloženih na skupu objavljen je i u novoj zbirci čiji su primjerci podijeljeni sudionicima skupa. Poziv za skup bio je oglašen preko sustava informiranja Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih te glasila Hrvatskog psihološkog društva. Na skupu je sudjelovalo pedesetak nastavnika zdravstvenih strukovnih škola iz Zagreba, Bjelovara, Bedekovčine, Siska i Varaždina te psihologa iz Zagreba. Koordinatorica aktivnosti i voditeljica skupa bila je S. Stipičević.

Popis predavača i tema predavanja:

Tema	Predavač
Predstavljanje Instituta i zbirke radova za popularizaciju znanosti “Znanstveni dalekozor”	Sanja Stipičević (ur.)
Zdravo spavanje i zdrava budnost u adolescenciji Biološki ritam kod smjenskog rada i psihološka pomoć	Adrijana Bjelajac, Karmen Gojsalić
Buka – zagađenje koje se čuje	Marija Kujundžić Brkulj
Povezanost prehrane i kroničnih nezaraznih bolesti	Selma Cvijetić, Irena Keser
Je li budućnost ljudske prehrane zelena – održiva prehrana	Goran Gajski i Marko Gerić, Martina Bituh

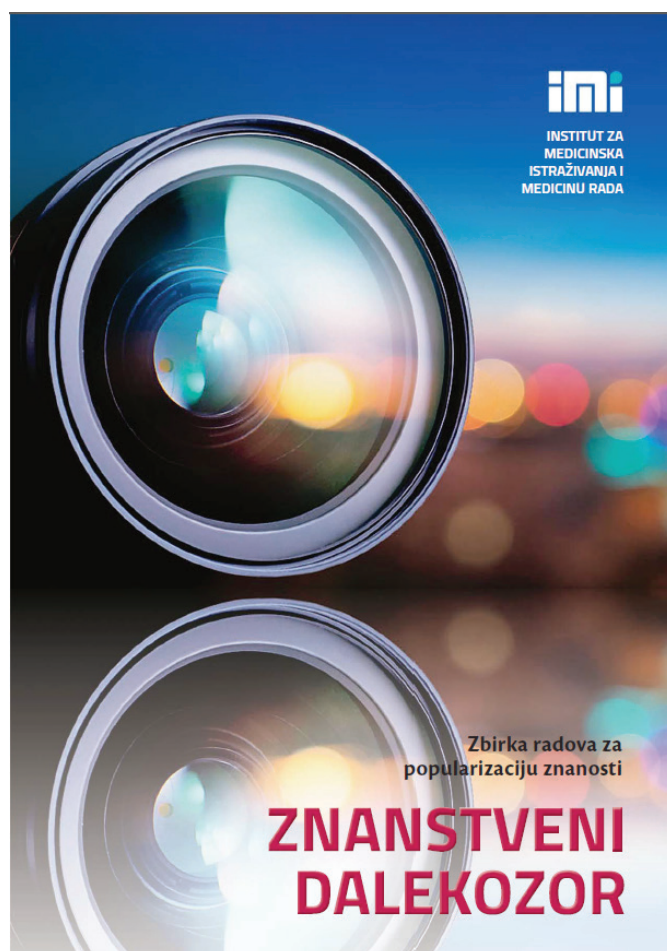
“Znanstveni dalekozor” Zbirka radova za popularizaciju znanosti

Sanja Stipičević, urednica

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska, prosinac 2019.

ISBN 978-953-96817-7-5

Zbirka radova “Znanstveni dalekozor” drugi je po redu izdavački projekt za popularizaciju znanosti kojeg je u protekle tri godine ostvario Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada iz Zagreba i time povećao doprinos rezultata znanstvenih istraživanja unaprjeđenju društva. Baš kao i prethodno popularizacijsko djelo Instituta pod naslovom “Znanstvena svakodnevnica” (2017.), nova zbirka radova također zaokružuje deset tema istraživanja koja se aktualno provode na Institutu u području biomedicine i javnog zdravstva. Teme zbirke odnose se na učestale uzroke otrovanja djece, higijenu spavanja, zdravu konzumaciju namirnica i pripravaka od kanabisa, kontrolu postojećih organskih zagađivala i audiozagađivala u okolišu, zaštitu kože te mogućnosti tkivnog inženjerstva i razvoja neinvazivne tehnologije za ranu dijagnostiku malignih oboljenja. Sadržaj zbirke pisan je stručno, ali opet dovoljno slikovito kako bi privukao šire čitateljstvo budući da se bavi kvalitetom suvremenog načina života i rada te ukazuje na realne zdravstvene opasnosti, kao i na mogućnosti preventivnog djelovanja pojedinca. Zbirka može biti osobito korisna nastavnicima prirodoslovlja i srodnih strukovnih predmeta kao dodatni izvor sadržaja za osuvremenjivanje nastave. Stoga će organizirana diseminacija zbirke biti ponajviše usmjerena na obrazovni sektor. Vrijednost takvog načina prosvjećivanja društva potvrđuju gradske i državne institucije koje su podržale izdavanje obje knjige Instituta, kao i pozitivne kritike recenzenata – eminentnih hrvatskih znanstvenika i stručnjaka u području obrazovanja, te veliki iskaz interesa nastavnčkih vijeća. Zbirka radova “Znanstveni dalekozor” tiskana je u prosincu 2019. godine uz potporu Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske (naklada 1000 primjeraka), dok je elektroničko izdanje objavljeno na mrežnim stranicama Instituta (www.imi.hr/hr/izdavastvo/publikacije).



Zdravo spavanje i zdrava budnost u adolescenciji Biološki ritam kod smjenskog rada i psihološka pomoć

Adrijana Bjelajac, Karmen Gojsalić

Jedinica za medicinu rada i okoliša, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska

Svjetska zdravstvena organizacija naglašava da je mentalno zdravlje stanje dobiti u kojem pojedinac prepoznaje vlastite sposobnosti, uspješno se nosi sa svakodnevnim životnim stresovima i može produktivno raditi te pridonosi zajednici. Oko polovine mentalnih poremećaja počinje prije 14. godine života te ih je važno rano prepoznati i pravovremeno reagirati. U očuvanju mentalnog zdravlja adolescentima pomaže usvajanje zdravih navika života uključujući i dobru higijenu spavanja, pri čemu važnu ulogu imaju nastavnici. Američko udruženje za medicinu spavanja ističe da je preporučeno trajanje spavanja za adolescente 8 do 10 sati spavanja na noć (1). Međutim, većina adolescenata u svijetu u školskom tjednu to ne uspijeva ostvariti. Rezultati brojnih istraživanja pokazuju da adolescenti, što su stariji, sve više odgađaju vrijeme odlaska na spavanje te skraćuju trajanje spavanja i u dane nastave te vikendom. Razlike između rasporeda i trajanja spavanja između školskog tjedna i vikenda sve su veće. Neodgovarajuća kvaliteta i trajanje spavanja u školskom tjednu povezani su s različitim štetnim ishodima poput povećane dnevne pospanosti, problema s regulacijom emocija i ponašanja (depresivnost, anksioznost, rizična ponašanja, zlouporaba droga, rizik od ozljeda i nesreća) te oslabljenog kognitivnog funkcioniranja (loš akademski uspjeh, neučinkovito donošenje odluka, inhibicija kreativnosti). Nedovoljno spavanje i oslabljeno dnevno funkcioniranje u razdoblju adolescencije rezultat su interakcije različitih bioloških, psihosocijalnih i kontekstualnih čimbenika (2). Ključni biološki čimbenici koji reguliraju izmjenu spavanja i budnosti u adolescenciji su progresivni pomak cirkadijurnih ritmova prema kasnijim satima, sporije nakupljanje homeostatskog pritiska spavanja tijekom dana te povećana osjetljivost na svjetlost u večernjim satima. Rezultati niza istraživanja provedenih u Hrvatskoj upućuju na relativne prednosti tjedne izmjene jutarnje i poslijepodneve nastave koja omogućuje više prilika za dovoljno trajanje spavanja i bolje dnevno funkcioniranje adolescenata – manja razina dnevne pospanosti, manje depresivnih raspoloženja i rjeđu zlouporabu stimulativnih sredstava (3). Sustavna edukacija o principima higijene spavanja u adolescenciji neophodna je na svim razinama društvene odgovornosti kako bi se osigurala cjelovita podrška zaštiti tjelesnog, mentalnog i socijalnog dobrostanja ove razvojno ranjive skupine.

KLJUČNE RIJEČI: adolescenti; cirkadijurni ritmovi; mentalno zdravlje; spavanje

1. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, Hazen N, Herman J, Katz ES, Kheirandish-Gozal L, Neubauer DN, O'Donnell AE, Ohayon M, Peever J, Rawding R, Sachdeva RC, Setters B, Vitiello MV, Ware JC, Adams Hillard PJ. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health* 2015;1:40-3. doi: 10.1016/j.sleh.2014.12.010
2. Becker SP, Langberg JM, Byars KC. Advancing a biopsychosocial and contextual model of sleep in adolescence: a review and introduction to the special issue. *J Youth Adolesc* 2015;44:239-70. doi: 10.1007/s10964-014-0248-y
3. Košćec Bjelajac A, Bakotić M, Ross B. Weekly alternation of morning and afternoon school start times: Implications for sleep and daytime functioning of adolescents. *Sleep* 2020; pii: zsa030. doi: 10.1093/sleep/zsa030

Buka – zagađenje koje se čuje

Marija Kujundžić Brkulj

Jedinica za medicinu rada i okoliša, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska

Zvučno zagađenje u životnom okruženju proizlazi iz raznih izvora, a cestovni promet ima dominantnu ulogu u izloženosti stanovništva buci. Buka znatno utječe na gubitak kvalitete života u urbanim sredinama, a njena percepcija se temelji na individualnoj osjetljivosti, mjestu boravka, aktivnostima u prostoru i drugim okolnostima u kojima je pojedinac izložen buci. Svjetska zdravstvena organizacija je 1972. godine buku proglasila jednim od vodećih javno zdravstvenih problema zbog ugroze akustične kvalitete okoliša. Od tada, buka je relativno zanemaren ekološki problem koji je u današnjem svijetu sve prisutniji i ne može se u potpunosti eliminirati. Kod kratkotrajne izloženosti buci sluh se nakon nekog vremena oporavlja, dok kod dugotrajne izloženosti dolazi do trajnog oštećenja sluha. Budući da se edukacijom podiže svijest i razumijevanje ove problematike, preporuka je provoditi preventivne programe u svrhu informiranja javnosti o štetnosti izlaganja visokim razinama buke. Potrebno je naglasiti da buka djeluje kao stresor te da osim gubitka sluha ujedno uzrokuje fizičke i psihičke smetnje. Prilikom dugotrajne izloženosti dolazi do pojačanog lučenja adrenalina što znatno pojačava štetne učinke ostalih uzročnika stresa koji su prisutni u svakodnevnom životu. Posljedice takvog stresa očituju se u pojavi niza zdravstvenih tegoba poput povišenog krvnog tlaka, broja otkucaja srca, suženja krvnih žila, utjecaja na hormonski sustav, poremećaja rada unutarnjih organa i dr. Procjenjuje se da je 125 milijuna ljudi u Europi izloženo buci cestovnog prometa koja je veća od 55 dB, dok 8 milijuna izražava poremećaj spavanja zbog buke u okolišu (1). Smanjenje buke i podizanje svijesti o njenim štetnim učincima iz godine u godinu postaje neodgodivim zadatkom koji se postavlja pred široki krug stručnjaka iz različitih područja djelatnosti. Ulaganjem u kvalitetna istraživanja, redovitim praćenjem razine buke na kritičnim mjestima te provođenjem preventivnih mjera ovaj problem se može značajno umanjiti. Stoga je važno raditi na podizanju svijesti pojedinca, ali i cijele zajednice.

KLJUČNE RIJEČI: buka; okoliš; prevencija; štetnost; zdravlje

1. EEA Report No 10/2014. Noise in Europe 2014 [displayed 6 March 2020]. Available at <http://www.eea.europa.eu/publications/noise-in-europe-2014>

Prehrana i kronične nezarazne bolesti

Selma Cvijetić Avdagić¹, Irena Keser²

Jedinica za medicinu rada i okoliša, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada¹, Laboratorij za znanost o prehrani, Prehrambeno-biotehnoški fakultet, Sveučilište u Zagrebu², Zagreb, Hrvatska

Prehrana utječe na zdravlje tijekom čitavog života, ali se taj utjecaj mijenja zbog suvremenog načina života i starenja stanovništva. Proučavanje povezanosti kroničnih bolesti s prehranom je složeno jer su uzroci tih bolesti višestruki i nije uvijek moguće odrediti točan učinak prehrane u njihovoj etiologiji. Kronične bolesti obično imaju dugi period latencije, zbog čega je teško odrediti njihov točan početak, a također i dugo traju te je potrebno uzeti u obzir kumulativni učinak prehrambenih navika kroz više godina. Glavni nutricionistički problemi u prošlosti su bili sindromi deficita pojedinih nutrijenata ili općenito nedovoljan unos hrane. Obilježja su takvih stanja kratki period latencije te mogućnost izlječenja u relativno kratkom vremenu. Iako problemi nedovoljnog unosa hrane postoje i u današnjem svijetu, suvremena prehrambena epidemiologija suočava se s problemima prehrane u kroničnim nezaraznim bolestima, kao što su krvno-žilne bolesti srca i mozga, rak, dijabetes, pretilost, osteoporoza i dr., što su sve glavne bolesti zapadne civilizacije. Brojna suvremena epidemiološka istraživanja pokazala su da je mediteranska prehrana jedan od optimalnih i održivih načina prehrane u očuvanju zdravlja i prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti. Mediteranska prehrana se temelji na hrani biljnog podrijetla (voće, povrće, mahunarke, žitarice i orašasti plodovi). Umjereno se konzumiraju riba, jaja, perad i mliječni proizvodi, a crveno meso i proizvodi u malim količinama. Za mediteransku prehranu je karakteristična konzumacija male do umjerene količine crnog vina uz obroke te uporaba maslinovog ulja kao glavnog izvora masti. Mononezasićene masne kiseline, čiji je glavni izvor maslinovo ulje, omega-3 polinezasićene masne kiseline iz ribe, visoki unos prehrambenih vlakana hranom biljnog podrijetla te resveratrol i druge fitokemikalije iz crnog vina smanjuju razinu LDL kolesterola, a povećavaju razinu HDL kolesterola u krvi te na taj način poboljšavaju lipidni profil. Maslinovo ulje sadrži i veliku količinu polifenola te vitamina E koji su snažni antioksidansi. Mediteranska prehrana smanjuje rizik za razvoj kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa tipa 2, kognitivnih oštećenja i određenih vrsta raka povezanih s prehranom. Brojne studije su pokazale da pridržavanje mediteranske prehrane povećava dugovječnost u nekoliko europskih populacija.

KLJUČNE RIJEČI: epidemiologija; mediteranska prehrana, nezarazne bolesti; prehrana

1. Johansson G. Nutritional Epidemiology. Halmstad: Halmstad University Press; 2014.
2. Vorko-Jović A, Strnad M, Rudan I, urednici. Epidemiologija kroničnih nezaraznih bolesti. Zagreb: Medicinska naklada; 2010.
3. Trichopoulou A, Norat T, Bueno-de-Mesquita B, Ocké MC, Peeters PHM, van der Schouw YT, Boeing H, Hoffmann K, Boffetta P, Nagel G, Masala G, Krogh V, Panico S, Tumino R, Vineis P, Bamia C, Naska A, Benetou V, Ferrari P, Slimani N, Pera G, Martinez-Garcia C, Navarro C, Rodriguez-Barranco M, Dorronsoro M, Spencer EA, Key TJ, Bingham S, Khaw K-T, Kesse E, Clavel-Chapelon F, Boutron-Ruault M-C, Berglund G, Wirfalt E, Hallmans G, Johansson I, Tjonneland A, Olsen A, Overvad K, Hundborg HH, Riboli E, Trichopoulos D. Modified Mediterranean diet and survival: EPIC-elderly prospective cohort study. *BMJ* 2005;330:991. doi: 10.1136/bmj.38415.644155.8F

Je li budućnost ljudske prehrane zelena?

Goran Gajski i Marko Gerić

Jedinica za mutagenezu, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb, Hrvatska

Prijepori oko toga donosi li vegetarijanstvo zdravstvene dobrobiti ili posljedice traju već desetljećima. Stoga smo željeli analizirati razlike u brojnim biomarkerima koji se mogu povezati sa zdravljem uspoređujući vegetarijance i svejeda. Studija je provedena u skupinama zdravih odraslih vegetarijanaca i svejeda jednake dobi i spola. Vegetarijansku skupinu su činili lakto-ovo-vegetarijanci, ali i vegani. U obje skupine analiziran je veliki broj različitih biomarkera koji su uključivali hematološke i biokemijske parametre, biomarkere oksidacijskog stresa i genomske nestabilnosti, uključujući duljinu telomera kao biomarker starenja. Osim toga, mjereni su parametri mineralne gustoće kostiju, esencijalnih elemenata i toksičnih metala, ali i određene kemikalije koje mogu biti prisutne u hrani poput pesticida i mikotoksina. Dobiveni rezultati otkrili su razlike u različitim biomarkerima koji su u velikoj mjeri pogodovali tradicionalnom načinu prehrane, koje je u ovom istraživanju bilo bogato voćem i povrćem. Uočeno je da vegetarijanci imaju niži nutritivni status za neke hranjive sastojke (kalcij, bakar, cink, vitamini B12 i D) i povećanu razinu pojedinih pesticida u krvi. Također, u vegetarijanaca je zabilježen snižen antioksidacijski sustav (razina glutationa) i viša razina homocisteina praćena pojačanom učestalošću genomskih oštećenja te kraćim telomerama. Ovi rezultati ukazuju da bi određeni hranjivi sastojci životinjskog podrijetla vegetarijancima bili korisni za poboljšanje pojedinih biomarkera povezanih sa zdravljem. S druge strane, razina toksičnih metala (poput arsena i žive) bila je viša u svejeda ukazujući na povišen unos teških metala životinjskim namirnicama. Predstavljeni pristup ukazuje na potrebu analiziranja većeg broja različitih biomarkera povezanih sa zdravljem kako bi se dobio jasan uvid u prehrambene navike i njihove posljedice na zdravlje. Nadalje, dobiveni rezultati mogli bi izravno pomoći kliničarima i nutricionistima u savjetovanju o prehrani.

KLJUČNE RIJEČI: biomarkeri povezani sa zdravljem; genomska oštećenja; oksidacijski stres; prehrambene navike; svejedi; vegetarijanci

1. Gajski G, Gerić M, Vučić Lovrenčić M, Božičević S, Rubelj I, Nanić L, Škrobot Vidaček N, Bendix L, Peraica M, Rašić D, Domijan A-M, Gluščić V, Jurasović J, Orct T, Cvijetić Avdagić S, Jurak G, Bošnjir J, Garaj-Vrhovac V. Analysis of health-related biomarkers between vegetarians and nonvegetarians: A multi-biomarker approach. *J Funct Foods* 2018;48:643-53. doi: 10.1016/j.jff.2018.07.054

Je li budućnost ljudske prehrane zelena – održiva prehrana

Martina Bituh

Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, Hrvatska

Hrana predstavlja osnovu ljudsku potrebu. Svjesni smo da je hrana koju konzumiramo važan čimbenik koji utječe na naše zdravlje, ali istodobno smo manje svjesni da proizvodnja i konzumacija hrane utječe i na svjetske resurse. Hrana koju proizvodimo i konzumiramo ima značajan utjecaj na okoliš kroz emisiju stakleničkih plinova, uporabu vodenih i zemljišnih resursa, zagađenje, iscrpljivanje fosfora, itd. Ekološki, ugljični i vodeni otisak su indikatori koji pokazuju utjecaj našeg razvoja i napretka na okoliš. Suvremene prehrambene navike daleko su od održivosti i čine oko trećinu cjelokupnog utjecaja na okoliš u zapadnim zemljama. Stoga postoji neodloživa potreba za djelovanjem koje promiče odgovorniji izbor prehrane. Upravo je mediteranska prehrana prepoznata kao potencijalni model za kreiranje održive prehrane. Prehrana bogata voćem i povrćem, što predstavlja temelj mediteranske prehrane, prihvatljivija je za očuvanje okoliša od prehrane bogate namirnicama životinjskog podrijetla. U sklopu predavanja predstavljen je upitnik kojim se želi procijeniti zastupljenost mediteranske prehrane u Republici Hrvatskoj (<https://s.surveyplanet.com/JMZQKGcJ>).

KLJUČNE RIJEČI: mediteranska prehrana; održivi razvoj