

Studijski program Biomedicina				
R. br.	Znanstveno-nastavno zvanje mentora/ice/komentora/ice	Ime i prezime mentora/ice/komentora/ice	Uloga	Naslov okvirne teme istraživanja
1	Izv. prof. dr. sc.	Juraj Arbanas	Mentor	Kraniometrijske i morfološke karakteristike lubanje stanovništva Hrvatske i šire regije
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Usavršavanjem rendgenskih tehnika, prije svega kompjutorizirane tomografije, danas je vrlo precizno moguće kraniometrijske parametre i ostale morfološke strukture lubanje kao što su karakteristike i položaji otvora i ostalih anatomskih struktura analizirati na živom čovjeku. Postoje individualne ali i grupne razlike u anatomskim strukturama koštanog sustava čije poznavanje može biti od kliničke važnosti. Glavni cilj istraživanja je ispitati kraniometrijske i morfološke parametara lubanje stanovnika Hrvatske i šire regije. Istraživat će se prisutnost, položaj, oblik te korelacije specifičnih anatomskih struktura (poput malih morfoloških varijacija). Mjerenja će se provoditi na rutinski dobivenim CT snimkama glave. Dobiveni podaci analizirat će se s obzirom na dob, spol, visinu, težinu, BMI i stranu tijela. Analizirat će se grupna obilježja populacije i moguće razlike unutar same ispitivane regije. Uspoređivat će se i dobivena obilježja s populacijama u ostalim dijelovima svijeta.</p> <p>Summary in English</p> <p>Improvement of X-ray techniques (e.g., computerized tomography) enables us to very precisely analyze craniometric parameters and other morphological structures of the skull, such as the characteristics of openings and other anatomical structures, on a live person. There are individual and group differences in the anatomical structures of the skeletal system, the knowledge of which can be of clinical importance. The main aim of the research is to examine the craniometric and morphological parameters of the skull of the population of Croatia and the wider region. The position, shape, and correlations of specific anatomical structures (e.g., small morphological variations) will be analyzed on routinely obtained CT scans of the head. The data will be analyzed regarding age, gender, BMI, and body side. Group characteristics of the population and possible differences within the examined region will be analyzed. The data will be compared with populations in other parts of the world as well.</p>				

2	Akademik	Stipan Jonjić	Mentor	Uloga kinureninskog puta i STING-a u mišjem modelu kongenitalne citomegalovirusne infekcije
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Prirodna citomegalovirusna (CMV) infekcija je glavni uzročnik transplacentarno prenosivih prirodnih virusnih infekcija koja može uzrokovati široki spektar strukturnih i funkcionalnih oštećenja i trajne neurološke posljedice kao što su gubitak sluha, mentalna retardacija ili cerebralna paraliza. Uloga mehanizama aktivacije interferona tipa I (IFN I) u patogenezi citomegalovirusne infekcije u CNS-u do sada nije određena. Cilj ovog istraživanja je utvrditi ulogu STING-a, jednog od glavnih elemenata u aktivaciji IFN I, u patogenezi CMV infekcije u mozgu. Aktivacija STING-a može dovesti do apoptoze stanica poredovane indoleamin-2,3-dioksigenazom (IDO). Stoga je cilj ovog istraživanja odrediti i ulogu IDO u patogenezi CMV infekcije u mozgu novookočenih miševa, te međusobnu povezanost IDO i STING-a. Kako bi odgovorili na ova pitanja koristit ćemo mišji model prirodne infekcije CMV-om, te STING i IDO knockout miševe, i kemijske inhibitore.</p> <p>Summary in English</p> <p>Congenital cytomegalovirus (CMV) infection is a major cause of transplacentally transmitted congenital infections that can cause a wide range of structural and functional impairments and permanent neurological sequelae such as hearing loss, mental retardation, or cerebral palsy. The role of type I interferons (IFN I) in the pathogenesis of cytomegalovirus infection in the CNS has not been determined so far. The aim of this research is to determine the role of STING, one of the main elements in the activation of IFN I, in the pathogenesis of CMV infection in the brain. Activation of STING can lead to indoleamine-2,3-dioxygenase (IDO)-mediated apoptosis of cells. Therefore, the goal of this research is to determine the role of IDO in the pathogenesis of MCMV infection in the brain of newborn mice, and the relation between IDO and STING. To answer these questions, we will use a mouse model of congenital CMV infection, STING and IDO knockout mice, and chemical inhibitors of STING and IDO.</p>				

3	Izv. prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Josip Španjol Tanja Čelić	Mentor Komentorica	Mehanizmi patofiziologije ishemijsko – reperfuzijske ozljede bubrega: osvrt na upalne odgovore i apoptotičku progresiju analizom NF-κB i Bcl-2
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Akutno bubrežno oštećenje (ABO) je naglo i reverzibilno smanjenje funkcije bubrega koje uključuje i strukturno oštećenje te ukoliko potraje može dovesti do trajnog gubitka funkcije bubrega. Jedan od glavnih uzroka ABO, ishemijsko-reperfuzijska ozljeda bubrega, klinički je povezana sa značajnim morbiditetom i smrtnošću bolesnika. Tijekom razvoja ishemijsko – reperfuzijske ozljede ključnu ulogu u nastanku ozljede imaju upalni i apoptotički odgovor tkiva, NF-κB i Bcl2 molekule. Ovim istraživanjem planiramo testirati hipotezu da u stanicama bubrega izloženim ishemijsko – reperfuzijskoj ozljedi možemo precizno definirati ulogu upalnih i apoptotičkih odgovora, te njihovom modulacijom terapijski djelovati u akutnoj bubrežnoj ozljedi. Istražit ćemo model ishemijskoj – reperfuzijske ozljede u kulturi stanica bubrega te molekularnom analizom proteinske i transkripcijske analize ispitati utjecaj upalnih i apoptotičkih čimbenika, te njihovom modulacijom terapijski djelovati u akutnoj bubrežnoj ozljedi.</p> <p>Summary in English</p> <p>Acute kidney injury (AKI) is a sudden and reversible decrease in kidney function that includes structural damage and, if prolonged, can lead to permanent loss of kidney function. One of the main causes of AKI, ischemic-reperfusion kidney injury, is clinically associated with significant morbidity and mortality in patients. During the development of ischemic-reperfusion injury, inflammatory and apoptotic responses of tissues, NF-κB and Bcl2 molecules play a key role in the development of injury. With this research we plan to test the hypothesis that in kidney cells exposed to ischemic - reperfusion injury we can precisely define the role of inflammatory and apoptotic responses, and their modulation to act therapeutically in acute renal injury. We will investigate the model of ischemic - reperfusion injury in kidney cell culture and molecular analysis of protein and transcriptional analysis to examine the influence of inflammatory and apoptotic factors, and their modulation to act therapeutically in AKI.</p>				

4	Nasl. izv. prof. dr. sc.	Ivana Vinković Vrček	Mentorica	Razvoj nanomehaničke platforme za brzu dijagnostiku i prognostiku razvoja tumorskih tvorbi
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Nanotehnološka metoda atomskih sila (MAS) koja uz pomoću nano-igle direktno i precizno mjeri promjene u mehaničkim svojstvima struktura tkiva koja su povezana sa specifičnim bolestima predstavlja inovativan i brzi pristup za dijagnostiku i prognostiku razvoja tumorskih tvorbi. Ovo doktorsko istraživanje ima za cilj razvoj, standardizacija i validaciju nanotehnološko-digitalno-kliničke platforme za brzu, preciznu i jednostavnu dijagnozu tumorskih oboljenja koja dodatno omogućava jednostavno i strukturirano prikupljanje, pohranu, pregled i analizu medicinske i tehničke dokumentacije. Istraživanje će se provoditi na uzorcima jetre dobivenih nakon biopsije u bolesnika kod kojih postoji sumnja na tumorsko oboljenje. Rezultati dobiveni na humanim uzorcima usporedit će se s rezultatima dobivenim na in vitro modelima tumora jetre u svrhu razvoja inovativnih dijagnostičkih i prognostičkih parametara.</p> <p>Summary in English</p> <p>The nanotechnological method of atomic forces (MAS), which, with the help of a nano-needle, directly and precisely measures changes in the mechanical properties of tissue structures that are associated with specific diseases, represents an innovative and rapid approach for diagnostics and prognostication of the development of tumor formations. This doctoral research aims to develop, standardize and validate a nanotechnological-digital-clinical platform for fast, accurate and simple diagnosis of tumor diseases, which additionally enables simple and structured collection, storage, review and analysis of medical and technical documentation. The research will be conducted on liver samples obtained after biopsy in patients in whom there is a suspicion of tumor disease. The results obtained on human samples will be compared with the results obtained on in vitro liver tumor cellular models for the purpose of developing innovative diagnostic and prognostic parameters.</p>				

5	Nasl. izv. prof. dr. sc.	Ivana Vinković Vrček	Mentorica	Primjena nanočestica selena za učinkovitiju terapiju Parkinsonove bolesti
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Multifunkcionalne nanočestice predstavljaju novu i poboljšanu platformu za veću učinkovitost, bioraspoloživost i ciljanu dostavu lijekova u mozak. Nanočestice selena (nanoSe) predstavljaju inovativnu formulaciju čija upotreba za dostavu lijekova može povećati bioraspoloživost lijeka uz istovremeno smanjenje sistemske toksičnosti. Stoga je glavni cilj predloženog doktorskog istraživanja ispitati primjenu nanoSe za učinkovitije i sigurnije liječenje abnormalnosti mozga koja su povezana sa starenjem i degeneracijom. Glavni interes predloženog doktorskog istraživanja je poboljšanje terapije Parkinsonove bolesti, te će se nanoSe primjeniti kao nanonosač za levodopa. Bit će provedena in vivo ispitivanja terapijskih učinaka levodope vezanih na površinu nanoSe primjenom štakorskog modela za Parkinsonovu bolest. Ispitat će se prolaznost nanoSe kroz krvno-moždanu barijeru, djelotvornost ciljanja levodopa vezane na nanoSe u mozgu, neuroprotektivna aktivnost i procjenu sigurnosti primjene takve nanoformulacije. Radni plan istraživanja temelji se na validiranim i standardiziranim metodologijama.</p> <p>Summary in English</p> <p>Multifunctional nanoparticles represent a new and improved platform for higher efficacy, bioavailability and targeted delivery of drugs to the brain. Selenium nanoparticles (nanoSe) represent an innovative formulation for drug delivery with increased bioavailability of the drug and decreased systemic toxicity. Therefore, the main goal of the proposed doctoral research is to examine the use of nanoSe for more effective and safer treatment of brain abnormalities associated with aging and degeneration. The main interest of the proposed doctoral research is the improvement of Parkinson's disease therapy, and nanoSe will be used as a nanocarrier for levodopa. In vivo tests of the therapeutic effects of levodopa attached to the nanoSe surface will be conducted using a rat model for Parkinson's disease. The passage of nanoSe through the blood-brain barrier, the effectiveness of levodopa targeting nanoSe in the brain, the neuroprotective activity and the assessment of the safety of the use of such a nanoformulation will be examined. The research work plan is based on validated and standardized methodologies.</p>				

Studijski program Dentalna medicina				
R. br.	Znanstveno-nastavno zvanje mentora/ice/komentora/ice	Ime i prezime mentora/ice/komentora/ice	Uloga	Naslov okvirne teme istraživanja
1	Doc. dr. sc.	Višnja Katić	Mentorica	Učinak rane terapije širenja gornje čeljusti na reportirane poremećaje sna kod djece
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Transverzalno suženje gornje čeljusti je poremećaj, čijim ispravljanjem se omogućuje povoljniji razvoj orofacialne regije. Cilj je procijeniti učinak ortodontske terapije širenja gornje čeljusti na procjenu poremećaja kod spavanja u djece, prema procjeni roditelja / staratelja ispunjavanjem upitnika Pediatric Sleep Related Breathing Disorder Questionnaire (PSQ). Uključit će se 20 pacijenata s nalazom sužene gornje čeljusti u transverzalnoj dimenziji, kontrolna skupina će biti osobe bez transverzalnog suženja. Usporedit će se prije i jednu godinu nakon terapije 3D sken lica i denticije i ispunjeni upitnici PSQ. Hipoteze su: 3D lica pacijenta nakon terapije širenja gornje čeljusti će imati najizraženije promjene u srednjoj trećini lica; dentalni sken nakon terapije će imati veći volumen nepca u usporedbi sa početnim; roditelji / staratelji će zamijetiti umjereno poboljšanje u reportiranim poremećajima spavanja kod djece.</p> <p>Summary in English</p> <p>Transverse constriction of the upper jaw is a disorder, the correction of which enables a more favourable development of the orofacial region. The goal is to evaluate the effect of orthodontic therapy of the expansion of the upper jaw on the assessment of sleep disorders in children, as assessed by parents / caregivers by completing the Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ). 40 patients with a constricted upper jaw will be included, the control group will be subjects without transverse constriction. The 3D scan of the face and dentition, and the completed PSQ questionnaires will be compared before and one year after the therapy. The hypotheses are: the 3D face of the patient after therapy will have the most pronounced changes in the middle third of the face; the dental scan after therapy will have a larger palate volume compared to the initial one; parents/caregivers will notice a moderate improvement in reported sleep disturbances in children.</p>				

2	Doc. dr. sc.	Višnja Katić	Mentorica	Procjena razlike između 3D skena lica pri Fränkelovom manevru i nakon terapije klase II funkcionalnom napravom u ispitanika s aktivnim rastom
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Fränkelov manevar (FM) je klinički postupak u kojem se mandibula pomakne mezijalno (projekcija klase I u odnosu zubnih lukova); ako profil ispitanika prelazi iz konveksnog u ravan, smatra se da je terapija funkcionalnom napravom (FN) dobar izbor za malokluziju klase II. Cilj je usporediti izgled lica u FM sa izgledom lica nakon FN te utvrditi odstupanje krajnjeg rezultata od početnog sa i bez FM. Uključit će se 40 pacijenata s nalazom klase II u sagitalnim međučeljusnim odnosom, od toga 20 ženskih. Uzet će se sken lica prije ulaska u terapiju, s FM i jednu godinu nakon terapije FN. Uzet će se LL kefalogram prije i jednu godinu nakon terapije FN. Usporedit će se 3D prikaz lica prije i nakon terapije FN te sa FM i nakon terapije FN, kao i nalazi LL kefalograma. Hipoteze su: 3D lica pacijenta prije ulaska u terapiju razlikovat će se od 3D prikaza lica nakon jedne godine terapije mobilnom FN; 3D prikaz lica FM neće biti značajno različit od 3D prikaza lica nakon jedne godine terapije FN.</p> <p>Summary in English</p> <p>Fränkel manouver (FM) is clinical procedure where mandible moves more mesial (projected class I in dental relationship); if patient's profile changes from convex to flat, it serves as guidance to use functional appliance (FA) for treatment of class II malocclusion. Aim is to compare facial scans before treatment (with and without FM) with scans after treatment using FA. 40 patents with class II malocclusion will be enrolled in the study, 20 of them female. Facial scans will be taken before treatment, with FM before treatment and after one year of treatment with FA, type twin block (TB). Latero-lateral (LL) cephalograms will be taken before and after treatment with FA. Comparison of the data before and after treatment will be done, and between FM and final result after FA treatment. Hypothesis are: facial scans before treatment will significantly differ from facial scans after one year of treatment with FA; FM facial scans will not differ significantly from facial scans after treatment with FA.</p>				

3	Prof. dr. sc. Doc. dr. sc.	Janoš Kodvanj Petra Tariba Knežević	Mentor Komentorica	Mehanička i biološka svojstva 3D printanih dentalnih titanijevih legura
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Tehnika 3D printanja ima sve veću primjenu u dentalnoj medicini, osobito u protetskom segmentu. Njome se skraćuje vrijeme izrade protetskih nadomjestaka, nema otpadnog materijala, smanjuje se ljudski faktor pogreške. Titan i njegove legure zadovoljavaju sve uvjete kao materijali za izradu protetskih nadomjestaka, ali su konvencionalne metode izrade tehnološki zahtjevnije i skupe. Definiranje titanijeve legure za 3D printanje koja bi svojim mehaničkim i biološkim svojstvima bila odgovarajuća za izradu dentalnih protetskih nadomjestaka, osobito onih mobilnih, značajno bi se smanjili negativni financijski aspekti konvencionalne izrade nadomjestaka na osnovi titana što bi dovelo do korigiranja smjernica u izboru materijala i primjene nadomjestaka izrađenih iz titanijevih legura u svakodnevnoj kliničkoj praksi.</p> <p>Summary in English</p> <p>The 3D printing technique is increasingly used in dentistry, especially in the prosthetic dentistry. It shortens the production time of prosthetic dentures, there is no waste material, human error factor is reduced. Titanium and its alloys meet all the requirements as materials for making prosthetic replacements, but conventional methods of production are technologically demanding and expensive. Defining a titanium alloy for 3D printing that would be suitable for the production of dental prosthetic dentures, especially removable dentures, would significantly reduce the negative financial aspects of conventional titanium-based prostheses, leading to correction of guidelines in material selection and use of dentures made from titanium alloys in everyday clinical practice.</p>				

4	Doc. dr. sc.	Petra Tariba Knežević	Mentorica	Utjecaj lokalne administracije botulinum toksina tipa A na funkciju i izgled stomatognatog sustava u osoba s bruksizmom
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Bruksizam podrazumijeva prekomjerno stiskanje i/ili škripanje zubima praćeno istrošenošću zuba, povećanim tonusom žvačnih mišića, mišićnom napetošću i boli u orofacijalnoj regiji, glavoboljama, depresijom, temporomandibularnim poremećajima, te narušenom kvalitetom života. Etiologija bruksizma nije u potpunosti razjašnjena i podrazumijeva više različitih čimbenika čineći njegovo liječenje vrlo složenim. Uobičajeno liječenje bruksizma ne rezultira uvijek poboljšanjem za pacijenta, te postoji potreba za dodatnim terapijskim mogućnostima. U znanstvenoj literaturi je opisan liječenje bruksizma botulinum toksinom tipa A (BTA), ali njegov utjecaj na stanje samog mišića, proces žvakanja, izgled lica, napetost/bolnost u području lica, te pacijentovu kvalitetu života nisu nedovoljno razjašnjeni. Ciljevi ovog istraživanja su ispitati učinak lokalne aplikacije BTA u maseterične mišiće na stanje samih mišića, žvačnu funkciju, izgled lica, napetost/bolnost u području lica, te pacijentovu kvalitetu života. Hipoteze su da lokalna aplikacija BTA u pacijenata s bruksizmom i boli/napetosti u orofacijalnoj regiji dovodi do smanjenja bruksističke aktivnosti i boli/napetosti, ali i da dovodi do smanjenja dimenzije mišića i maksimalne žvačne sile bez gubitka žvačne učinkovitosti. Dodatno, hipoteza je da navedeno liječenje dovodi do poboljšanja u izgledu lica i povećanja kvalitete života. Očekujemo da će ovo istraživanje doprinijeti boljem razumijevanju utjecaja BTA u terapiji bruksizma na žvačne mišiće i njihovu funkciju, na bolnost/napetost orofacijalne regije, kao i na izgled lica i ukupnu kvlitetu života, te pridonijeti diferenciranju BTA kao učinkovite metode liječenja bruksizma.</p> <p>Summary in English</p> <p>Bruxism implies excessive clenching and/or grinding of teeth accompanied by tooth wear, increased masticatory muscle tone, muscle tension and pain in the orofacial region, headaches, depression, temporomandibular disorders, and impaired quality of life. The etiology of bruxism is not fully understood and involves many different factors, making its treatment very complex. The usual treatment of bruxism does not always result in improvement for the patient, and there is a need for additional therapeutic options. In the scientific literature, he described the treatment of bruxism with botulinum toxin type A (BTA), but its influence on the condition of the muscle itself, the chewing process, the appearance of the face, tension/pain in the facial area, and the patient's quality of life have not been sufficiently clarified. The goals of this research are to examine the effect of local application of BTA in the masseter muscles on the condition of the muscles themselves, chewing function, facial appearance, tension/pain in the facial area, and patient's quality of life. The hypotheses are that the local application of BTA in patients with bruxism and pain/tension in the orofacial region leads to a reduction in bruxism activity and pain/tension, but also leads to a reduction in muscle size and maximum masticatory force without masticatory efficiency loss. In addition, the hypothesis is that the mentioned treatment leads to an improvement in the appearance of the face and an increase in the quality of life. We expect that this research will contribute to a better understanding of the impact of BTA in bruxism therapy on masticatory muscles function, on pain/tension of the orofacial region, as well as on facial appearance and overall quality of life, and contribute to the differentiation of BTA as an effective method of treating bruxism.</p>				

5	Prof. dr. sc.	Stjepan Špalj	Mentor	Utjecaj metala na subgingivni mikrobiom i gingivu
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Uvećanje gingive i gingivitis česte su nuspojave tijekom ortodontskog liječenja koje narušavaju kvalitetu života pacijenata, otežavaju proces liječenja te mogu biti rezistentne na mehaničku i kemijsku kontrolu biofilma. Istražit će se utjecaj metala otpuštenih biotribokorozijom ortodontskih naprava na metalima inducirano uvećanje gingive i gingivitis te bakterije subgingivnog biofilma, u prvom redu gram-negativne parodontopatogene. Ispitat će se koliko dugotrajna izloženost niskim koncentracijama metala modificira djelotvornost liječenja gingive antiseptikom klorheksidin diglukonatom te kako liječenje utječe na kvalitetu života i u kojim aspektima. Istraživanje je dio projekta financiranog od Hrvatske zaklade za znanost (Okolišni čimbenici i mikrobiološke interakcije u strukturi dentalnog biofilma).</p> <p>Summary in English</p> <p>Gingival enlargement and gingivitis are common side effects during orthodontic treatment that impair the quality of life of patients, complicate the treatment process, and can be resistant to mechanical and chemical biofilm control. The impact of metals released by biotribocorrosion of orthodontic appliances on metal-induced gingival enlargement and gingivitis, and subgingival biofilm bacteria, primarily gram-negative periodontopathogens, will be investigated. It will be examined whether long-term exposure to low concentrations of metals modifies the effectiveness of treatment of gingiva with the antiseptic chlorhexidine digluconate and to what extent the treatment affects the quality of life of patients and in which aspects. The research is part of a project funded by the Croatian Science Foundation (Environmental factors and microbiological interactions in the structure of dental biofilm).</p>				

6	Prof. dr. sc. Prof. dr. sc.	Stjepan Špalj Ivana Gobin	Mentor Komentorica	Formiranje i kontrola biofilma na ortodontskim napravama
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Ortodontske naprave mogu utjecati na promjene u odnosima članova oralnog mikrobioma. Narušavanje ravnoteže mikrobioma može rezultirati nastankom oralnih infekcija te otežavati liječenje. Istraživanje je kombinacija kliničkog i in vitro pokusa, fokus je na mikrobiološkom profilu biofilma na ortodontskim napravama. Istražit će se utjecaj nikla otpuštenog korozijom slitina za oralnu uporabu na mikrobiotu i koliko on modificira djelotvornost terapije biocidom (klorheksidin diglukonat). Fokus je stavljen rane i kasne kolonizatore biofilma. U in vitro pokusu analizirat će se krivulje rasta pojedinih bakterija, minimalne inhibitorne koncentracije, osjetljivost na biocid, sposobnost adhezije, sposobnost stvaranja biofilma te uspješnost razaranja biofilma biocidom. Istraživanje je dio projekta financiranog od Hrvatske zaklade za znanost "Okolišni čimbenici i mikrobiološke interakcije u strukturi dentalnog biofilma".</p> <p>Summary in English</p> <p>Orthodontic appliances can affect changes in the relationships of members of the oral microbiome. Microbiome imbalance can result in oral infections and complicate treatment. The research is a combination of clinical and in vitro experiments, the focus is on the microbiological profile of the biofilm on orthodontic appliances. The effect of nickel released by corrosion of alloys for oral use on the microbiome and the extent to which it modifies the efficacy of biocide therapy (chlorhexidine digluconate) will be investigated. The focus is on early and late biofilm colonizers. The in vitro experiment will analyze the growth curves of individual bacteria, minimum inhibitory concentrations, sensitivity to biocide, adhesion ability, biofilm formation ability and the efficacy of biofilm destruction by biocide. The research is part of a project funded by the Croatian Science Foundation "Environmental factors and microbiological interactions in the structure of dental biofilm".</p>				

Studijski program Javno zdravstvo				
R. br.	Znanstveno-nastavno zvanje mentora/ice/komentora/ice	Ime i prezime mentora/ice/komentora/ice	Uloga	Naslov okvirne teme istraživanja
1	Doc. dr. sc.	Tatjana Čulina	Mentorica	Učestalost metaboličkog sindroma kod studenata Sveučilišta u Rijeci te povezanost s prehranbenim navikama i tjelesnom aktivnošću
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Prehranjenost i sjedilački način života pridonijeli su povećanju pojave metaboličkog sindroma. Bolesnici koji pate od ovog sindroma imaju povećani rizik za bolesti srca i krvnih žila, moždanog udara i dijabetesa tipa II. U njegovom liječenju ključno je njegovo rano prepoznavanje i poduzimanje mjera koje će smanjiti rizične čimbenike, prvenstveno provođenje zdrave prehrane i povećanje tjelesne aktivnosti. Brojna se istraživanja bave ovom problematikom, ali uglavnom kod pacijenata srednje i starije životne dobi. Rezultati ovoga istraživanja, koje će obuhvatiti biokemijska, antropometrijska mjerenja te životne navike, omogućit će utvrđivanje i povezivanje najznačajnijih rizičnih čimbenika povezanih s nastankom metaboličkog sindroma. Očekivani znanstveni doprinos očitovat će se kroz analizu prevalencije ovog sindroma kod studenata Sveučilišta u Rijeci, povezivanjem s njihovom tjelesnom aktivnošću i prehranom, a time i utvrđivanjem čimbenika rizika u ovoj životnoj dobi.</p> <p>Summary in English</p> <p>Overnutrition and a sedentary lifestyle have contributed to the increase in the incidence of metabolic syndrome. Patients who suffer from this syndrome have an increased risk of cardiovascular disease, stroke and Diabetes Mellitus Type 2. Early recognition and taking measures that will reduce risk factors (a healthy diet and increasing physical activity) are key in its treatment. There are numerous studies on this topic, but mostly in middle-aged and elderly patients. The results of this research, which will include biochemical, anthropometric measurements and lifestyle habits, will enable the determination and connection of the most significant risk factors associated with the onset of metabolic syndrome. The expected scientific contribution will be manifested through the analysis of the prevalence of this syndrome in students at the University of Rijeka, by linking it to their physical activity and diet and thus determining the risk factors at this age.</p>				

2	Izv. prof. dr. sc.	Ivana Mikolašević	Mentorica	Uloga sveobuhvatne gerijatrijske procjene starijih onkoloških bolesnika na tijek liječenja sustavnom antitumorskom terapijom - prospektivno i kontrolirano istraživanje
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Starenje stanovništva i porast incidencije raka čine liječenje pacijenata s malignom bolešću velikim javnozdravstvenim izazovom. Individualni pristup i prilagođavanje liječenja stoga je posebno važno kako bi se osigurala optimalna učinkovitost i smanjila potencijalna toksičnost terapije te osigurala adekvatna racionalizacija utrošenih sredstava. Alati za gerijatrijsku obradu onkoloških pacijenata su ograničeni i nedovoljno istraženi. Primarni cilj je utvrditi da li uvođenjem sveobuhvatne gerijatrijske procjene možemo smanjiti učestalost nuspojava sustavne antitumorske terapije i osigurati kontinuitet primanja terapije. Sekundarni cilj ovog istraživanja je utvrditi da li uvođenjem sveobuhvatne gerijatrijske procjene i skrbi možemo smanjiti broj hospitalizacija u onkoloških bolesnika starijih od 65 godina.</p> <p>Summary in English</p> <p>The aging of the population and the increase in the incidence of cancer make the treatment of patients with malignant disease a major public health challenge. Individual approach and adjustment of treatment is therefore particularly important in order to ensure optimal efficiency and reduce the potential toxicity of therapy and to ensure adequate rationalization of spent funds. Tools for the geriatric management of oncology patients are limited and understudied. The primary goal is to determine whether, by introducing a comprehensive geriatric assessment, we can reduce the frequency of side effects of systemic antitumor therapy and ensure the continuity of therapy and thus influence the outcome of treatment. The secondary goal of this research is to determine whether, by introducing comprehensive geriatric assessment and care, we can reduce the number of hospitalizations in oncology patients over 65 years of age.</p>				

3	Izv. prof. dr. sc.	Bojan Miletić	Mentor	Sociodemografski i funkcionalni parametri kao odrednice pojavnosti sindroma krhkosti u institucionaliziranih osoba starije životne dobi
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Sindrom krhkosti, iako relativno nov medicinski termin, uz globalno starenje populacije postaje sve ozbiljniji medicinski i sociološki problem. Ipak, odrednice koje ga odlikuju i pogoduju njegovoj pojavi nisu u potpunosti razjašnjene, posebice u populaciji korisnika domova za starije osobe. Stoga je glavni cilj istraživanja utvrditi osnovna sociodemografska obilježja te funkcionalne parametre kao odrednice pojavnosti navedenog sindroma upravo u ovom, vrlo osjetljivom dijelu populacije. Za očekivati je da će pojavnost ovog medicinskog entiteta obilježiti prije svega starija životna dob, duljina boravka u domovima za starije osobe i stupanj obrazovanja. Istovremeno će se utvrditi i pratiti funkcionalni status ispitanika provedbom različitih testova tijekom razdoblja ispitivanja u kojem će se ispitanicima organizirati i redovita tjelesna aktivnost. Očekujemo da će kontinuirana tjelesna aktivnost utjecati na smanjenje navedenog entiteta. Rezultati će dati precizniji uvid u pojavost sindroma krhkosti u institucionaliziranih osoba starije životne dobi te pokazati na koji način redovita tjelesna aktivnost utječe na sindrom krhkosti što će pomoći u poboljšanju skrbi ovih osoba s pozitivnim medicinskim i javnozdravstvenim ishodima.</p> <p>Summary in English</p> <p>Frailty syndrome, although a relatively new medical term, is becoming an increasingly serious medical and sociological problem with the global aging of the population. However, the determinants that distinguish it and favor its appearance have not been fully clarified, especially in the population of users of nursing homes. Therefore, the main goal of the research is to determine the basic sociodemographic characteristics and functional parameters as determinants of the occurrence of this syndrome in this very sensitive part of the elderly population. It is to be expected that the appearance of this medical entity will be characterized above all by older age, length of stay in nursing homes and level of education. At the same time, the functional status of the test subjects will be determined and monitored by conducting various tests during the test period, in which regular physical activity will be organized for the test subjects. The results will provide a more precise insight into the occurrence of frailty syndrome in institutionalized elderly persons, which will help to improve the care of such persons with positive medical and public health outcomes.</p>				

4	Nasl. doc. dr. sc.	Vladimir Mozetič	Mentor	Povezanost prisutnosti simptoma donjih mokraćnih puteva i psiho-socijalnih elemenata zdravlja
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Simptomi donjeg mokraćnog sustava (LUTS) javnozdravstveni su problem, koji postaje sve značajniji s produženim životnim i radnim vijekom populacije. Naši preliminarni rezultati pokazali su da LUTS utječe na socijalnu domenu kvalitete života uvjetovane zdravljem rano po svojem nastupu. Obzirom da bolesnici pogođeni LUTS-om ne traže pravovremeno medicinsku pomoć vezanu uz LUTS, do trenutka kada bolesnici zatraže medicinsku pomoć, biološka podloga LUTS-a je već toliko narušena da je izlječenje izrazito otežano. Paralelno s time, narušava se psihološko i socijalno zdravlje bolesnika i kvaliteta života značajno opada. Cilj ovog istraživanja je odrediti povezanost prisutnosti LUTS-a i psihosocijalnih aspekata zdravlja bolesnika, metodom intervjuiranja ispitanika, korištenjem standardiziranih upitnika i usporedbom rezultata testiranja prisutnosti anksioznosti, osamljenosti i socijalne disfunkcije.</p> <p>Summary in English</p> <p>Lower urinary tract symptoms (LUTS) are a public health problem, which is becoming increasingly significant with the extended lifespan and work-span of the population. Our preliminary results showed that LUTS affects the social domain of health-related quality of life early on its onset. Given that patients affected by LUTS do not seek medical assistance related to LUTS timely, by the time patients seek medical help, the biological aspects of LUTS pathology are already so impaired that full recovery and healing is very difficult or impossible. Subsequently, the psychological and social health of patients with LUTS is impaired, and the quality of life decreases significantly. The aim of this study is to determine the relationship between the presence of LUTS and psychosocial aspects of patient health, by interviewing subjects and comparing the results of testing for the presence of anxiety, loneliness and social dysfunction.</p>				

5	Doc. dr. sc. Doc. dr. sc.	Vanja Pupovac Aleksandra Stevanović	Mentorica Komentorica	Evaluacija učinka psihoedukacije za roditelje o partnerskom odnosu i podršci u prevenciji poslijeporođajne depresije
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Poslijeporođajna depresija (PPD) je perinatalni poremećaj raspoloženja koji se može javiti kod oba roditelja. Negativno utječe na kvalitetu života roditelja, zadovoljstvo partnerskim odnosom, kao i na razvoj djeteta. Podrška partnera važan je čimbenik u ishodima mentalnog zdravlja roditelja u postpartalnom razdoblju. Iako tečajevi za trudnice u Hrvatskoj imaju dugogodišnju tradiciju, izostaje aktivnije uključivanje partnera. Cilj istraživanja je ispitati učinkovitost programa prenatalne psihoedukacije trudnica i njihovih partnera na mentalno zdravlje oba roditelja u postpartalnom razdoblju. U pokusno istraživanje biti će uključeno ukupno 200 parova budućih roditelja. Istraživanje će biti provedeno u dvije faze (u trudnoći i nakon poroda) u kojima će biti ispitana razina depresivnosti te stupanj rizika za postporođajnu depresiju.</p> <p>Summary in English</p> <p>Postpartum depression (PPD) is a perinatal mood disorder that can occur in both parents. It negatively affects the quality of life for parents, their satisfaction with their relationship, as well as the development of the child. Partner support is an important factor in the outcomes of parental mental health in the postpartum period. Although prenatal classes have a long tradition in Croatia, more active involvement of partners is lacking. The aim of the research is to examine the effectiveness of a prenatal psychoeducation program for pregnant women and their partners on the mental health of both parents in the postpartum period. A total of 200 couples of future parents will be included in the experimental study, which will be conducted in two phases (during pregnancy and after birth), examining the level of depression and the degree of risk for PPD.</p>				

6	Nasl. izv. prof. dr. sc.	Aleksandar Racz	Mentor	Obrazovanje budućih medicinskih sestara/tehničara u Republici Hrvatskoj kao prediktor razvoja emocionalne kompetencije, empatije i samoefikasnosti
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Emocionalna inteligencija uključuje sposobnost brzog zapažanja, sposobnost razumijevanja emocija kao i sposobnost reguliranja emocija s ciljem promocije emocionalnog i intelektualnog razvoja, a empatija je njen primarni kriterij. Provedena istraživanja idu u prilog ranog razvoja emocionalnih kompetencija koje mogu biti prediktor za upis u medicinsku školu. Cilj rada je utvrditi razlike u emocionalnoj kompetenciji, empatiji i samoefikasnosti učenika medicinske škole različitog uzrasta i utvrditi prediktorski značaj aspekata emocionalne kompetentnosti i empatije na vještinu prosocijalnog ponašanja i altruizma tijekom petogodišnjeg obrazovanja. Istraživanje bi se provelo u svim školama za medicinske sestre u RH, a ispitanici bi bili učenici od prvog do petog razreda. Ovo bi ujedno bilo i prvo istraživanje u RH na temu emocionalne kompetencije, empatije, altruizma i samoefikasnosti na velikom uzorku specifične grupe, a to su budući zdravstveni djelatnici.</p> <p>Summary in English</p> <p>Emotional intelligence includes the ability to quickly observe, understand emotions as well as the ability to regulate emotions with the aim of promoting emotional and intellectual development. The conducted research supports the early development of emotional competencies, which can be a predictor for admission to nursing school. The aim of this research is to determine the differences in emotional competence, empathy and self-efficacy of nursing school students of different ages and to determine the predictive significance of aspects of emotional competence and empathy on the skill of prosocial behavior and altruism during a five-year education. The research would be conducted in all nursing schools in Croatia. Respondents would be first to the fifth grade students. This would also be the first research in Croatia on the topic of emotional competence, empathy, altruism and selfefficacy on a large sample of a specific group, namely future healthcare workers.</p>				

7	Prof. dr. sc.	Iva Rinčić	Mentorica	Bioetička informiranost i bioetički senzibilitet - razvijenost bioetičkog senzibiliteta studenata u Republici Hrvatskoj
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Unatoč relativno brzom razvoju proteklih nekoliko desetljeća, disciplina bioetike još uvijek nema jednoznačno definiranu metodologiju, tematsko područje kao ni ključne teorijske koncepte. Razlozi navedenog su složeni, od nedostatka empirijskih istraživanja, izostanka sustavne edukacije, shvaćanje bioetike isključivo kao (bio)medicinske etike, do utjecaja kuturoloških i osobnih vrijednosti na bioetičke stavove. Uzimajući u obzir posebnost studentske populacije, kao i njenu potencijalnu otvorenost novim temama, cilj je ovog istraživanja ispitati i utvrditi stavove studenata u Republici Hrvatskoj/hrvatskih studenata o bioetici, ispitujući informiranost i senzibilitet prema općim bioetičkim temama i standardima (preporuke za optimalno ponašanje čovjeka u prirodnom okruženju). Provest će se empirijsko istraživanje kvantitativnog tipa metodom ankete na prigodnom uzorku studenata medicinskih, pravnih, teoloških i filozofskih fakulteta u tri hrvatska grada (Rijeka, Zagreb i Split). Uzorak će obuhvatiti približno isti broj muškaraca i žena te ravnomjerno raspoređenih studenata nižih i viših godina studija. Očekuje se da će se analizom rezultata utvrditi da studentska populacija odražava promjene u tradicijskoj paradigmi stavova, uzimajući pri tome u obzir utjecaj specifičnih sociodemografskih parametara.</p> <p>Summary in English</p> <p>Despite the relatively rapid development over the past few decades, the discipline of bioethics still does not have a uniquely defined methodology, thematic area, or key theoretical concepts. The reasons for the above are complex, from the lack of empirical research, the absence of systematic education, the understanding of bioethics exclusively as (bio)medical ethics, to the influence of cultural and personal values on bioethical attitudes. Taking into account the peculiarities of the student population, as well as its potential openness to new topics, the goal of this research is to examine and determine students' attitudes about bioethics, examining information and sensitivity to bioethical standards. Bioethical standards are recommendations for optimal human behavior in the natural environment. The research will be conducted using a quantitative empirical approach using a survey method on random samples of students from medical, legal, theological and philosophical faculties in three Croatian cities (Rijeka, Zagreb and Split). The sample will include approximately the same number of men and women, evenly distributed students of lower and higher years of study. It is expected that the analysis of the results will determine that the student population reflects changes in the traditional paradigm of attitudes, taking into account the influence of specific sociodemographic parameters.</p>				

Studijski program Klinička medicina				
R. br.	Znanstveno-nastavno zvanje mentora/ice/komentora/ice	Ime i prezime mentora/ice/komentora/ice	Uloga	Naslov okvirne teme istraživanja
1	Izv. prof. dr. sc.	Emina Babarović	Mentorica	Povezanost izražaja CTLA-4 i mikrookoliša tumora, te regionalnih limfnih čvorova u skvamoznom karcinomu i pre-invazivnim lezijama grkljana i njihova prognostička vrijednost
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Hipoteza: Udio infiltracije FoxP3 Treg limfocita, te izražaj CTLA-4 i PD-1 molekula u mikrookolišu karcinoma grkljana utječe na progresiju bolesti i lošiju prognozu. Ciljevi: odrediti izražaj PD-1 i CTLA-4 te udio TIL-a u homogenoj skupini bolesnika s karcinomom grkljana. Materijal: arhivski bioptički materijal skvamoznih displazija, invazivnog karcinoma grkljana i regionalnih limfnih čvorova. Metode istraživanja: odabir bioptičkog materijala i izrada tkivnih mikroareja (TMA). Na TMA rezovima imunohistokemijom odredit će se izražaj CD4, CD8, FoxP3, CD1a, p16, CTLA-4 i PD-1 što će predstavljati prospektivni dio istraživanja. Očekivani znanstveni doprinos: rezultati ovog istraživanja mogli bi doprinijeti boljem razumijevanju tumorskog imunološkog mikrookoliša što bi omogućilo prepoznavanje podskupina bolesnika koji bi mogle imati koristi od ciljane imunološke terapije već u ranijim linijama liječenja. Ključne riječi: skvamozni karcinom grkljana, regulacijski limfociti T, CTLA-4, PD-1.</p> <p>Summary in English</p> <p>Hypothesis: High FoxP3Tregs infiltration within the laryngeal tumor microenvironment and the expression of CTLA-4 and PD-1 is associated with disease progression and poor prognosis. Objectives: to investigate the expression of PD-1 and CTLA-4 and the proportion of TILs in a homogeneous group of patients with laryngeal cancer. Material: biopsy samples of squamous dysplasia's, laryngeal invasive cancer, and regional lymph nodes. Methods: selection of biopsy samples and construction of tissue microarrays (TMA). The expressions of CD4, CD8, FoxP3, CD1a, p16, CTLA-4 and PD-1 will be determined on TMA slides by immunohistochemistry, which will represent a prospective part of the research. Expected scientific contribution: the results of this research could contribute to a better understanding of the tumor immune microenvironment. It could provide better treatment options for patients in the early stage of the disease. Key words: laryngeal squamous cell carcinoma, regulatory T lymphocytes, CTLA-4, PD-1.</p>				

2	Izv. prof. dr. sc. Doc. dr. sc.	Alemka Brnčić-Fischer Danijela Vrdoljak - Mozetič	Mentorica Komentorica	Spontana regresija CIN2 promjena u pacijentica mlađih od 30 godina tijekom dvije godine u odnosu na HPV status te p16 i Ki67 biomarkere
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Cervikalne intraepitelne neoplazije (CIN) visokog gradusa su prekursori raka vrata metrnice. Postoje dokazi da znatan dio CIN2 lezija u mlađih osoba spontano regredira te se stoga njihovo kiruško liječenje može izbjeći, te umjesto liječenja pacijentice pratimo svakih 6 mjeseci. Praćenje uključuje uzimanje papa testa, HPV status, kolposkopiju i biopsiju. Najvažniji čimbenik koje uzrokuje pojavu CIN-a je infekcija humanim papiloma virusom (HPV), naročito infekcija visoko rizičnim tipovima 16 i 18 koji povećavaju rizik za perzistentnu infekciju. Biomarkeri nam pomažu u diferencijaciji CIN lezija udruženih s perzistentnom HPV infekcijom i predviđaju regresiju lezije odnosno njenu progresiju. Važni biomarkeri u predviđanju biološkog ponašanja CIN-a su p16 i Ki67. Analiza navedenih čimbenika može pomoći kliničaru u procjeni donošenja odluke kojom se izbjegavaju nepotrebni kirurški zahvati pri čemu se čuva integritet reproduktivnog sustava, naročito u mladih osoba koje nisu ostvarile majčinstvo.</p> <p>Summary in English</p> <p>High-grade cervical intraepithelial neoplasia (CIN) is a precursor of cervical cancer. There is evidence that a significant part of CIN2 lesions in younger people regresses spontaneously and therefore their surgical treatment can be avoided. Those patient we monitor every 6 months. Follow-up includes taking a Pap test, HPV status, colposcopy and biopsy. The most important factor that causes the appearance of CIN is infection with the Human papilloma virus (HPV), especially with high-risk types 16 and 18, which increase the risk of persistent infection. Biomarkers help us differentiate CIN lesions associated with persistent HPV infection and predict the regression of the lesion or its progression. Important biomarkers in predicting the biological behavior of CIN are p16 and Ki67. The analysis of those mentioned factors can help the clinician in the assessment of making a decision that avoids unnecessary surgical procedures while preserving the integrity of the reproductive system, especially in young people who have not achieved motherhood.</p>				

3	Prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Marina Bubonja Šonje Tanja Grubić Kezele	Mentorica Komentorica	Validacija i primjena metoda brze identifikacije i određivanja antimikrobne osjetljivosti gram-negativnih uzročnika invazivnih infekcija u bolesnika liječenih u jedinici intenzivnog liječenja
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Rano postavljanje dijagnoze sepse i uvođenje djelotvorne antimikrobne terapije od iznimne je važnosti za preživljavanje bolesnika u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL). Pri sumnji na sepsu empirijski se primjenjuje kombinacija širokospektralnih antibiotika. Lokalna epidemiološka situacija i stopa antimikrobne rezistencije (AMR) utječu na odabir empirijske terapije koju treba dnevno evaluirati s ciljem zamjene antibiotikom užeg spektra. Cilj rada je validacija i uspostava novih brzih metoda identifikacije i određivanja AMR gram-negativnih uzročnika invazivnih infekcija. Budući da je česta i dugotrajna uporaba antibiotika jedan je od najznačajnijih čimbenika koji pridonose AMR, brža dijagnostika i bolje poznavanje kumulativnog lokalnog antibiograma u JIL-u može rezultirati boljom prilagodbom empirijske terapije kao i ranijom primjenom ciljane antibiotske terapije. Optimalna upotreba antibiotika može poboljšati kliničke ishode bolesnika u JIL-u te pomoći u smanjenju razvoja AMR.</p> <p>Summary in English</p> <p>Early diagnosis of sepsis and initiation of antimicrobial therapy are extremely important for patient survival in the intensive care unit (ICU). When sepsis is suspected, a combination of broad-spectrum antimicrobials is used. The local epidemiological situation and the level of antimicrobial resistance (AMR) influence the choice of empiric therapy, which should be evaluated daily with the aim of replacing it with a narrow-spectrum antibiotic. The aim of this work is to validate and develop new rapid methods to identify and determine the susceptibility of gram-negative bacteria causing invasive infections. Long-term and frequent use of antibiotics is one of the most important factors for the emergence of AMR. Faster diagnostics and better knowledge of the cumulative local antibiogram in the ICU may lead to better adjustment of empiric therapy and earlier initiation of targeted therapy. Optimal use of antibiotics can improve clinical outcomes in ICU patients and reduce the development of AMR.</p>				

4	Izv. prof. dr. sc. Prof. dr. sc.	Goran Hauser Marina Šantić	Mentor Komentorica	Pomaci u crijevnoj mikrobioti, prisutnost infekcije <i>Helicobacter pylori</i> i crijevne razine kratkolančanih masnih kiselina u pacijenata s adenomatoznim polipima kolona
---	-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------	--

Sažetak na hrvatskom jeziku

Adenomatozni polipi kolona (APK) su najčešći prekursor kolorektalnog karcinoma, koji je jedan od vodećih uzroka smrti povezanih s rakom u zapadnom svijetu. U ovom istraživanju, razjasnit ćemo rani stadij kancerogeneze u pacijenata s adenomima, istražujući pomake u crijevnoj mikrobioti pacijenata s adenomatoznim polipima kolona. Odredit ćemo i definirati dominantne bakterijske vrste u zdravih ljudi i usporediti s onima koji su zastupljeni u pacijenata s adenomatoznim polipima. Također, istražiti ćemo korelaciju između infekcije s *Helicobacter pylori* (HP) i APK te sluznične razine kratkolančanih masnih kiselina u skupini pacijenata s adenomima. Sastav crijevne mikrobiote, sluznične razine kratkolančanih masnih kiselina i HP status u prisutnosti i odnosu s APK mogao bi biti neinvazivan, a efikasan dijagnostički pokazatelj te potencijalni biomarker za plan probira, i kasniju terapiju pacijenata. Pretpostavljamo da crijevna mikrobiota ima ulogu u razvoju kolorektalnih adenoma i naknadnu progresiju u kolorektalni karcinom. Ovim istraživanjem nastojat ćemo obuhvatiti specifični otisak mikrobioma u ispitivanih pacijenata s adenomima. Istražit ćemo i HP status u pacijenata s adenomima, s obzirom da HP infekcija mijenja ne samo želučani aciditet, već i interakciju između domaćina i mikroorganizma koja može rezultirati promjenama u sastavu crijevne mikrobiote. Pretpostavljamo visoke razine HP infekcije u pacijenata sa adenomima kolona. Također, pretpostavljamo da su razine kratkolančanih masnih kiselina (konkretno acetata, butirata i propionata) niske u pacijenata s adenomima. Metaboliti mikrobiote uključivo istraživane kratkolančane masne kiseline mogu utjecati na konverziju adenoma u kolorektalni karcinom. Ovo istraživanje će identificirati specifični otisak mikrobiote, HP status i razine sluzničnih kratkolančanih masnih kiselina u pacijenata s adenomatoznim polipima crijeva.

Summary in English

Adenomatous polyps of the colon (ACPs) are the most common precursor of colorectal cancer, which is one of the leading causes of cancer-related death in the Western world. In this research, we will elucidate the early stage of carcinogenesis in patients with adenomas by studying the changes in the gut microbiota of patients with adenomatous colon polyps. We will determine and define the predominant bacterial species in healthy individuals and compare them to those represented in patients with adenomatous polyps. We will also investigate the relationship between *Helicobacter pylori* infection (HP) and ACP and mucosal short-chain fatty acids (SCFA) content in the group of patients with adenomas. The intestinal microbiota composition, SCFA level and HP status in the presence of and associated with APK could be a non-invasive and efficient diagnostic indicator and a potential biomarker for the screening plan and subsequent treatment of patients. We hypothesize that the intestinal microbiota plays a role in the development of colorectal adenomas and subsequent progression in colorectal cancer. With this research we will attempt to capture the specific imprint of the microbiome in studied patients with adenomas. We will also investigate the HP status in patients with adenomas, as HP infection not only alters the acidity of the stomach, but also the interaction between the host and the microorganism, which can lead to changes in the composition of the intestinal microbiota. In this proposed topic, we assume that the prevalence of HP infection is high in our patients with adenomas. We also assume that the mucosal level of shortchain fatty (we will investigate acetate, butyrate and propionate) is low in patients with adenomas. Metabolites of the microbiota including SFCA may influence the transformation of adenomas into colorectal cancer. This research will identify the specific imprinting of the microbiota. HP Status and SCFA levels in the intestinal mucosa in patients with adenomatous intestinal polyps.

5	Izv. prof. dr. sc. Prof. dr. sc.	Goran Hauser Marina Šantić	Mentor Komentorica	Transplantacija fekalne mikrobiote u liječenju sindroma iritabilnog crijeva
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Sindrom iritabilnog crijeva predstavlja skup simptoma vezanih uz probavni sustav. Katrakteriziraju ga bol u trbuhu, poremećaji probave (proljevi ili zatvor), pojava sluzi u stolici, osjećaj nepotpunog pražnjenja crijeva, nadutost i plinovi, a često i psihičke tegobe. Značajno narušava kvalitetu života bolesnika. Javlja se s učestalošću od 4-10 % odrasle populacije. Nepoznatog je uzroka, a pretpostavlja se da ulogu imaju genetski, psihički, okolišni i brojni drugi čimbenici. U bolesnika s upalnom bolešću crijeva opažen je poremećeni sastav mikroflore. Za sada nema zadovoljavajućeg načina liječenja ove bolesti. Kao jedna od terapijskih opcija spominje se transplantacija fekalne mikrobiote, postupak kojim se stolica donora presađuje u probavni sustav primatelja, kako bi se uspostavio normalan sastav cijevne mikroflore. Nema dovoljno ispitivanja koja bi mogla potvrditi učinkovitost ovog načina liječenja.</p> <p>Summary in English</p> <p>Irritable bowel syndrome is a set of symptoms related to the digestive system. It is characterized by abdominal pain, digestive disorders (diarrhea or constipation), the appearance of mucus in the stool, a feeling of incomplete emptying of the bowels, flatulence and gas, and often psychological problems. It significantly impairs the patient's quality of life. It occurs with a frequency of 4-10% of the adult population. It is of unknown cause, and it is assumed that genetic, psychological, environmental and numerous other factors play a role. A disturbed microflora composition was observed in patients with inflammatory bowel disease. There is currently no satisfactory treatment for this disease. Fecal microbiota transplantation is mentioned as one of the therapeutic options, a procedure by which the stool of a donor is transplanted into the recipient's digestive system, in order to establish a normal composition of the gut microflora. There are not enough studies that could confirm the effectiveness of this method of treatment.</p>				

6	Doc. dr. sc.	Ana Kaštelan	Mentorica	Utjecaj vitamina D na intenzitet simptoma depresije i na liječenje depresije u kliničkoj populaciji adolescenata
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Depresija u adolescenata rastući je javnozdravstveni problem na globalnoj razini. Kao i kod većine psihičkih poremećaja etiopatogeneza je multifaktorijalna i nedovoljno poznata. Posljednjih godina sve su češća istraživanja koja ukazuju na značajnu ulogu vitamina D na razvoj i funkcioniranje mozga te povezuju deficit vitamina D sa različitim psihičkim bolestima, uključujući depresiju. Dosadašnji rezultati istraživanja nisu jednoznačni i ukazuju na potrebu daljnjeg istraživanja uloge vitamina D u liječenju depresivnosti. Međutim, malobrojne su studije provedene na uzorku adolescenata. Glavni ciljevi ovog istraživanja su utvrditi povezanost deficita vitamina D sa intenzitetom depresivnih simptoma u kliničkoj populaciji psihijatrijski liječenih adolescenata te utvrditi postoji li terapijski učinak suplementacije vitamina D kod onih pacijenata kod kojih se utvrdi manjak D vitamina. Ključne riječi: adolescenti, depresija, vitamin D.</p> <p>Summary in English</p> <p>Depression in adolescents is a growing public health issue. As with most mental disorders, etiopathogenesis is multifactorial and insufficiently known. In recent years, there has been increasing research pointing to the important role of vitamin D in brain development and function, and linking vitamin D deficiency to various mental illnesses, including depression. The results of the research so far are not unequivocal and indicate the need for further research of the role of vitamin D in the treatment of depression. However, few studies have been conducted on a sample of adolescents. The main goals of this study are to determine the link between vitamin D deficiency with the intensity of depressive symptoms in the clinical population of psychiatrically treated adolescents; and to determine whether there is a therapeutic effect of vitamin D supplementation in those patients with vitamin D deficiency. Key words: adolescents, depression, vitamin D.</p>				

7	Izv. prof. dr. sc.	Marina Letica Crepulja	Mentorica	Ishodi liječenja osoba s kompleksnim posttraumatskim stresnim poremećajem uključenih u grupni STAIR program
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>U 11.-om izdanju Međunarodne klasifikacije bolesti (MKB -11) uvedena je nova dijagnostička kategorija kompleksni posttraumatski poremećaj (KPTSP). Osobe s ovim poremećajem imaju lošiju prognozu i mogu imati koristi od tretmana koji se razlikuju od onih koji se primjenjuju u liječenju osoba s PTSP-om bez kompleksnih obilježja. Rezultati istraživanja provedenog u našoj ustanovi ukazuju da 80,63% veterana Domovinskog rata koji se liječe od PTSP-a zadovoljava kriterije za vjerojatnu dijagnozu KPTSP-a. Ovi rezultati ukazuju na potrebu primjene tretmana temeljenih na dokazima koji bi bili usmjereni na liječenje specifičnih tegoba koje su obilježje KPTSP-a poput Treninga vještina u regulaciji emocija i interpersonalnim odnosima (eng. Skills Training in Affective and Interpersonal Regulation (STAIR)). Longitudinalno istraživanje bi bilo usmjereno na procjenu učinkovitosti STAIR tretmana u liječenju 50 ispitanika koji se liječe od PTSP-a u Referentom centru za PTSP.</p> <p>Summary in English</p> <p>In the 11th edition of the International Classification of Diseases (ICD-11), a new diagnostic category of complex post-traumatic stress disorder (CPTSD) was introduced. Persons with this disorder have a worse prognosis and may benefit from treatments that differ from those used in the treatment of people with PTSD without complex features. The results of research conducted at our institution indicate that 80.63% of veterans of the Homeland War who are being treated for PTSD meet the criteria for a probable diagnosis of PTSD. These results point to the need for evidence-based treatments aimed at the treatment of specific problems that are characteristic of PTSD, such as Skills Training in Affective and Interpersonal Regulation (STAIR). The longitudinal study would be aimed at evaluating the effectiveness of STAIR treatment in the treatment of 50 subjects who are being treated for PTSD at the Referral Center for PTSD.</p>				

8	Izv. prof. dr. sc.	Dubravko Manestar	Mentor	Korištenje omjera vršnog nosnog protoka udaha i vršnog protoka udaha kao objektivna dijagnostička metoda kod nosne opstrukcije
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>U otorinolaringološkoj praksi svakodnevno se javlja potreba za objektivnom metodom kojom bi se evaluirao intenzitet nosne opstrukcije i odredila indikacija za operativnim liječenjem otežanog disanja kroz nos. Predlaže se endoskopski pregled pacijenta, rinomanometrija te korištenje omjera vršnog nosnog protoka udaha (PNIF) i vršnog protoka udaha (PIF). Postojeće studije fokusirane su na apsolutnoj vrijednosti PNIF-a, zanemarujući time konstituciju i plućnu funkciju pacijenta. U predloženoj studiji, tumačeći omjer PNIF/PIF dobiva se relativizirana mjera nosne opstrukcije koja uzima u obzir antropometriju pacijenta i time bolje opisuje funkcionalnu kongestiju. Studija nudi više mogućnosti, od objektivizacije nosne kongestije u svrhu evaluacije potrebe za operativnim liječenjem, ispravnog indiciranja otorinolaringoloških ili pulmoloških problema, preko pronalaska „kritičnog“ omjera pri kojem se pacijenti odlučuju na operativni zahvat, kao i objektivizaciju uspjeha operativnog liječenja.</p> <p>Summary in English</p> <p>In otorhinolaryngology practice there is a daily need for an objective method that would evaluate the intensity of the patient's nasal obstruction and more easily determine the indication for operative treatment of nasal obstruction. This study suggests using endoscopic examination of the nose, rhinomanometry and ratio of PNIF and PIF. Existing studies base their conclusions on the absolute value of PNIF disregarding the patient's constitution and lung function. By observing the ratio of PNIF/PIF, the nasal congestion is presented relative to the patient's antropometry, thus providing a more accurate assesment of the nasal congestion. The study offers a myriad of possibilities: objectifying the nasal congestion to determine the indication for operative treatment, correctly assessing the patient as an othorynolaringology or pulomology patient, finding the „critical“ ratio at which patients undergo surgery, as well as providing an objective measure to the post-operative improvement.</p>				

9	Izv. prof. dr. sc. Nasl. doc. dr. sc	Dean Markić Christophe Štemberger	Mentor Komentor	Prognostička uloga imunološkog odgovora u operiranih bolesnika s karcinomom prostate
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Karcinom prostate (PC od engl. prostate cancer) je najčešća zloćudna bolest kod muškaraca i drugi vodeći uzrok smrti od karcinoma u razvijenim zemljama. Predmet interesa ovog istraživanja su bolesnici s PC niskog rizika (LRPC od engl. low-risk prostate cancer) i PC visokog rizika (HRPC od engl. high-risk prostate cancer). Imunološki odgovor u ovih bolesnika je područje recentnih istraživanja. Namjera nam je istražiti prisutnost i vrstu limfocitnih subpopulacija i nektina u tkivu karcinoma prostate operiranih bolesnika s LRPC i HRPC te rezultate usporediti s kliničkim ishodom. Hipoteza istraživanja je da bolesnici s HRPC imaju u tumorskom tkivu slabiji imunološki odgovor te lošiju prognozu. Uspostavljanje korelacije između gustoće infiltrata određenih limfocitnih subpopulacija i izražaja nektina u karcinomskom tkivu bolesnika s PC različitih skupina rizika s kliničkim ishodom tih bolesnika može nam ukazati na podgrupu bolesnika koja ima lošiju prognozu i zahtijeva agresivnije liječenje.</p> <p>Summary in English</p> <p>Prostate cancer (PC) is the most common malignancy in men and the second leading cause of cancer death in developed countries. The subject of this research are patients with low-risk PC (LRPC) and high-risk PC (HRPC). Immune response in this group is also the subject of investigations. Our intention is to analyze the presence and expression of infiltration of lymphocyte subpopulations and nectins in the LRPC and HRPC tissue after radical prostatectomy and made a correlation with clinical outcomes. The hypothesis is that HRPC patients with higher infiltration of lymphocytes and nectins would have a better prognosis. Finding correlation between expression of different lymphocyte subpopulations, nectins and clinical outcomes in the patients with different risk group could point the patient subgroup with a worse prognosis and need for more aggressive treatment.</p>				

10	Izv. prof. dr. sc.	Ivana Mikolašević	Mentorica	Utjecaj fekalne mikrobne transplantacije na učinkovitost imunoterapije u pacijenata sa karcinomom pluća
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Karcinom pluća jedan je od najčešće dijagnosticiranih malignih bolesti u svijetu te je vodeći uzrok smrtnosti od svih karcinoma. Većina tumora pluća otkriva se u uznapredovalom stadiju sa petogodišnjim preživljenjem manjim od 5%. Razvojem imunoterapije preživljenje bolesnika sa karcinomom pluća se značajno poboljšalo, no ipak manji broj bolesnika odgovori na navedeno liječenje. Stoga je cilj ovog istraživanja utvrditi da li je modulacija crijevne mikrobiote pomoću fekalne mikrobne transplantacije (FMT) povezana sa stopom boljeg odgovora na imunoterapiju. Sekundarni cilj je utvrditi da li je modulacija crijevne mikrobiote pomoću FMT-a povezana sa manjom incidencijom imunološki posredovanih nuspojava gradusa III te boljom kvalitetom života.</p> <p>Summary in English</p> <p>Lung cancer is one of the most frequently diagnosed malignant disease in the world. It is the leading cause of death from all cancers. Most lung cancers are detected at an advanced stage with a five-year survival rate of less than 5%. With the development of immunotherapy the survival of patients with lung cancer has improved significantly, but still smaller number respond to the treatment. Therefore, the primary goal of this research is to determine whether the modulation of the gut microbiota using fecal microbiota transplantation (FMT) is associated with the better response rate to immunotherapy. The secondary goal is to determine whether the modulation of the gut microbiota using FMT is associated with a lower incidence of side effects of immunotherapy and a better quality of life.</p>				

11	Izv. prof. dr. sc.	Ivana Mikolašević	Mentorica	Primjena mikroklizmi natrijevog hijaluron butirata u prevenciji razvoja radijacijskog proktitisa kod pacijenata podvrgnutih radikalnoj teleradioterapiji zdjelice – prospektivno, dvostruko slijepo i placebo kontrolirano istraživanje
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Radijacijski proktitis jedan je od najčešćih nuspojava kod pacijenata podvrgnutih teleradioterapiji zdjelice zbog kojeg i do 20% pacijenata privremeno prekida radioterapiju do smanjenja simptoma. Preventivne mjere, kao i dostupne terapijske opcije za liječenje radijacijskog proktitisa su ograničene i nedovoljno istražene, odnosno dosadašnja istraživanja bazirana su na istraživanjima s malim brojem bolesnika ili pak na prikazima slučajeva. Obzirom da je terapija radijacijskog proktitisa ograničena, primarni cilj ovog istraživanja je utvrditi da li primjenom natrijevog hijaluron butirata možemo prevenirati razvoj radijacijskog proktitisa kod bolesnika s karcinomom prostate, mokraćnog mjehura, karcinoma grlića maternice i endometrija koji se liječe radioterapijom u odnosu na placebo. Sekundarni ciljevi su utvrditi da li primjenom natrijevog hijaluron butirata kod ove skupine bolesnika možemo smanjiti učestalost transfuzija krvi, primjena parenteralnog željeza i hospitalizacija u odnosu na placebo.</p> <p>Summary in English</p> <p>Radiation proctitis is one of the most common side effects in patients undergoing teleradiotherapy of the pelvic area, which causes up to 20% of patients to temporarily stop radiotherapy until symptoms resolve. Preventive measures, as well as available therapeutic options for the treatment of radiation proctitis, are limited and insufficiently researched. Considering that the therapy of radiation proctitis is limited, the primary goal of this research is to determine whether the use of sodium butyrate can prevent the development of radiation proctitis in patients with cancer of the prostate, bladder, cervix, and endometrium who are treated with radiotherapy compared to placebo. The secondary objectives are to determine whether the use of sodium butyrate in this group of patients can reduce the frequency of blood transfusions, the use of parenteral iron, and hospitalizations compared to placebo.</p>				

12	Izv. prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Ante Obad Dijana Detel	Mentor Komentorica	Endotelna disfunkcija u bolesnika s limfoproliferativnim i mijeloproliferativnim neoplazmama
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Iako već opsežno proučena u različitim neoplastičnim tkivima, endotelna disfunkcija (ED) u hematološkim bolestima, posebno malignim, je i dalje nedovoljno shvaćena. Najnovija znanstvena saznanja usmjerena su na abnormalnosti glikokaliksa kao mjerilo poremećene endotelne funkcije. U predloženom istraživanju procijenit ćemo funkciju endotela u bolesnika sa zloćudnim limfo- i mijeloproliferativnim bolestima kako na početku bolesti, tako i nakon postizanja odgovora na terapiju, uključujući i remisiju. U tu svrhu primijenit ćemo ustaljene, kao i novije neinvazivne metode te odrediti plazmatske biljege za procjenu endotela/glikokaliksa. Temeljem dobivenih rezultata moći ćemo bolje razumijeti razvoj bolesti i utjecaj terapije na tijek bolesti te stratificirati skupine bolesnika kod kojih bi mogli primijeniti druge modalitete liječenja, kao što je ciljana terapija tumorske neoangiogeneze, od onih kod kojih su postojeći modaliteti liječenja zadovoljavajući.</p> <p>Summary in English</p> <p>Although it has already been well studied in various neoplastic tissues, endothelial dysfunction (ED) in hematological, especially malignant, diseases remains poorly understood. A significant body of most recent evidence deals with abnormalities in glycocalyx as a measure of disturbed endothelial function. In this proposed research we will assess endothelial function in patients with hematological malignancies, including leukemia, lymphoma, myeloma, myelofibrosis and polycythemia, both at disease' onset and after reaching response to therapy, including remission. For this purpose, we will apply both common and novel methods and laboratory markers for endothelium/glycocalyx assessment. Based on the obtained results, we will be able to better understand the development of the disease and the impact of therapy on the course of the disease, as well as stratify groups of patients who could potentially be treated with inhibitors of tumor neoangiogenesis from those groups for whom already available treatment modalities would be more appropriate.</p>				

13	Prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Lidia Rudnicka Goran Hauser	Mentorica Komentor	The role of gut microbiota in alopecia areata
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Alopecija areata (AA) je autoimuna bolest posredovana T-limfocitima, obilježena kroničnim ili relapsirajućim gubitkom kose. Bolest se manifestira pojavom gubitka kose u jasno ograničenim žarištima na vlasištu i/ili licu te, u teškim slučajevima, difuznim ili potpunim gubitkom cijele kose na glavi ili tijelu. Precizni patogenetski mehanizmi AA su nepoznati, iako se smatra da se bolest pojavljuje zbog gubitka imunološke privilegije folikula dlake, koje napadaju limfociti T i NK stanice na razini bulbosa u anagenoj fazi (rasta kose). Prema nedavnim studijama, crijevna disbioza povezana je s različitim imunološki posredovanim bolestima. U predloženoj studiji namjeravamo analizirati mikrobiotu u koži, kao i u uzorcima fecesa i sluznice debelog crijeva bolesnika s AA u usporedbi sa zdravim kontrolama. Nadalje, planiramo procijeniti može li transplantacija fekalne mikrobiote (FMT) utjecati na težinu kliničke slike AA, te ako može, je li to posredovano promjenom subpopulacija T-limfocita periferne krvi. Rezultati istraživanja mogu doprinjeti boljem razumijevanju patogeneze bolesti i proširiti mogućnosti liječenja AA.</p> <p>Summary in English</p> <p>Alopecia areata (AA) is a T-cell-mediated autoimmune disease characterized by chronic or relapsing hair loss. It presents either with well-defined patches of hair loss on the scalp and/or face or, in severe cases, by diffuse or total loss of all hair on the scalp or body. The exact pathogenic mechanisms of AA are unknown, although it has been considered to occur because of the breakdown of immune privilege of the hair follicle, which gets attacked by T lymphocytes and NK cells at the level of the bulb in the anagen (hair growth) phase. According to the recent studies, the intestinal microbiome dysbiosis is associated with various immune-mediated diseases. In the proposed study, we intend to analyze the microbiota in the skin as well as in fecal and mucosal (colonic) samples of AA patients compared to healthy controls. Furthermore, we plan to evaluate whether fecal microbiota transplantation (FMT) can influence the severity of AA, and if so, whether this is mediated through a change in the peripheral blood T-lymphocytes' subsets. This may help improve the understanding of disease pathogenesis and expand the treatment options for AA.</p>				

14	Prof. dr. sc.	Davor Štimac	Mentor	Prepoznavanje uzroka poremećaja disanja vezanih uz spavanje u osoba s pretilošću
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Pretilost je kronična metabolička bolest karakterizirana nakupljanjem masnog tkiva u organizmu, a određuje se indeksom tjelesne mase. Pretilost je važan čimbenik u razvoju poremećaja disanja vezanih uz spavanje, a posebice opstruktivne apneje u snu (OSA) i hipoventilacijskog sindroma u osoba s pretilošću (OHS). OSA je karakterizirana epizodama zatvaranja gornjih dišnih puteva tijekom spavanja što dovodi do prestanka disanja. Teška OSA je prisutna u 40% osoba s pretilošću, a čak 70% osoba s OSA-om je pretilo. OHS je poremećaj određen pretilošću, dnevnom hiperkapnijom i pojavom poremećaja disanja u spavanju od čega je najčešća upravo OSA koja se razvija u 90% osoba. S obzirom da većina osoba s pretilošću ne razvije ni OSA-u niti OHS te da nije u potpunosti razjašnjen mehanizam razvoja ovih poremećaja, cilj ovog istraživanja je prepoznavanje njihovih uzroka u osoba s pretilošću proučavanjem morfologije tijela, podražljivosti centra za disanje te abnormalnosti disanja tijekom spavanja.</p> <p>Summary in English</p> <p>Obesity is a chronic metabolic disease characterized by accumulation of adipose tissue in an organism and is determined by body mass index. Obesity is an important factor in the development of sleep-related breathing disorders, especially obstructive sleep apnea (OSA) and obesity hypoventilation syndrome (OHS). OSA is characterized by episodes of upper airway collapse which lead to breathing cessation. Severe OSA is present in 40% of people with obesity and 70% of people with OSA are obese. OHS is determined by obesity, daytime hypercapnia and sleep disordered breathing, the most common being OSA which develops in 90% of them. Considering that most people with obesity do not develop neither OSA nor OHS and that the exact mechanism of development of these disorders is not fully understood, the aim of this research is to recognise the cause of these disorders in people with obesity by studying their body morphology, respiratory drive alterations and breathing abnormalities during sleep.</p>				

15	Nasl. doc. dr. sc.	Dijana Travica Samsa	Mentorica	Je li volumen ili intenzitet tjelesne aktivnosti odlučujući čimbenik ishoda kardiološke rehabilitacije kod bolesnika sa zatajenjem srca uz smanjenu istisnu frakciju?
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Tjelesna aktivnost predstavlja jednu od glavnih sastavnica kardiološke rehabilitacije (engl. exercise-based cardiac rehabilitation, ebCR) kod pacijenata sa kroničnim srčanim zatajivanjem (engl. chronic heart failure, HF). Istraživanja su dokumentirale učinkovitost, odnosno sigurnost ebCR-a temeljene na vježbanju, a zatim je više istraživačkih grupa dokumentiralo potencijal iste za poboljšanje funkcionalnog kapaciteta, kvalitete života i općenito prognoze duljine životnog vijeka u HF bolesnika. Međutim, HF bolesnici su često ograničeni samim intenzitetom vježbanja. Iako trenutačne smjernice preporučuju ebCR kao učinkovitu terapijsku intervenciju, HF bolesnici još uvijek su nedovoljno zastupljeni u postavkama ebCR-a ili su istraživane grupe bile vrlo heterogene, što daje mogućnost stvaranja samo općenitih smjernica. Stoga je cilj ovog istraživanja utvrditi je li volumen ili intenzitet bitniji parametar kod precizne preskripcije tjelesne aktivnosti kod HF-a tijekom 3 tjedna ebCR-a.</p> <p>Summary in English</p> <p>Physical activity is one of the main components of cardiac rehabilitation (eng. exercise-based cardiac rehabilitation, ebCR) in patients with chronic heart failure (eng. chronic heart failure, HF). Studies have documented the effectiveness and safety of exercise-based ebCR, and then several research groups have documented its potential to improve functional capacity, quality of life and overall prognosis of life expectancy in HF patients. However, HF patients are often limited by the intensity of exercise itself. Although current guidelines recommend ebCR as an effective therapeutic intervention, HF patients are still underrepresented in ebCR settings or the studied groups have been very heterogeneous, which makes it possible to create only general guidelines. Therefore, the aim of this study is to determine whether volume or intensity is a more important parameter in the precise prescription of physical activity in HF during 3 weeks of ebCR.</p>				

16	Prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Vera Vlahović-Palčevski Goran Hauser	Mentorica Komentor	Selektivna dekolonizacija bolesnika koloniziranih multirezistentnim organizmima transplantacijom fekalne mikrobiote
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Otpornost bakterija na antibiotike predstavlja jedan od najvećih problema današnjice. Bolesti uzrokovane otpornim bakterijama uzrokuju više milijuna smrti godišnje uz veliki trošak liječenja oboljelih. Bolesnici koji su kolonizirani otpornim bakterijama nemaju simptome bolesti, no mogu razviti infekciju ili prenijeti bakterije na druge ljude. Zasad se ne preporučuje rutinska dekolonizacija bolesnika antibioticima zbog nejasne učinkovitosti i sigurnosti. Postoje i druge metode dekolonizacije koje mogu biti učinkovitije i sigurnije, kao što je transplantacija fekalne mikrobiote (FMT). FMT je postupak kojim se stolica donora presađuje u probavni sustav primatelja, kako bi unešene bakterije „istisnule“ multirezistentne bakterije. FMT se može provesti na više načina, primjerice putem sonde ili gutanjem kapsula. S obzirom na mali broj ispitivanja, zasad nije sigurno koji je postupak učinkovitiji i sigurniji.</p> <p>Summary in English</p> <p>Antimicrobial resistance is one of major global threats. Diseases caused by resistant bacteria cause millions of deaths annually and are associated with high treatment costs. Patients colonized with resistant bacteria have no symptoms of the disease but can develop an infection or spread the bacteria to other people. Routine decolonization of patients with antimicrobials is not recommended due to the unclear effectiveness and safety concerns. There are other methods of decolonization that may be more effective and safer, such as fecal microbiota transplantation (FMT). FMT is a procedure in which the donor's stool is transplanted into the digestive system of the recipient so that the introduced bacteria "push out" the multiresistant bacteria. FMT can be performed by various routes, e.g. by endoscopic tube or oral capsules. Given the small number of trials, it is not yet possible to draw a conclusion what is the most effective and safe method of such procedures.</p>				

Studijski program Zdravstveno i ekološko inženjerstvo				
R. br.	Znanstveno-nastavno zvanje mentora/ice/komentora/ice	Ime i prezime mentora/ice/komentora/ice	Uloga	Naslov okvirne teme istraživanja
1	Nasl. doc. dr. sc.	Arijana Cenov	Mentorica	Antimikrobno djelovanje galija na sojeve <i>Legionella pneumophila</i>
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Sprječavanje širenja legionela u vodoopskrbnim sustavima danas je veliki izazov te bi upotreba materijala s antimikrobnim djelovanjem moglo znatno olakšati rješavanje ovog problema. Djelovanje galija upravo može biti rješenje, jer različiti oblici galija mogu utjecati na inhibiciju rasta bakterija ovisnih o željezu, obzirom da se antibakterijsko djelovanje galija temelji se na blokiranju metabolizma željeza te povezanih procesa. Djelovanje galija ispitano je na više različitih bakterijskih vrsta, ali ne i na <i>Legionella pneumophila</i> (LP). Stoga bi predloženo doktorsko istraživanje uključivalo usporedbu antibakterijskog djelovanja ionskog galija i Ga nanočestica te evaluaciju utjecaja galija na metabolizam i proteinsku ekspresiju različitih sojeva LP. Nadalje će se ispitati minimalna inhibitorna i minimalna baktericidna koncentracija galija na sojeve LP i usporediti aplikativni potencijal oba oblika galija.</p> <p>Summary in English</p> <p>Preventing the spread of <i>Legionella</i> in water supply systems is a major challenge today, and the use of materials with antimicrobial activity could greatly facilitate the solution to this problem. The action of gallium may be the solution, as various forms of gallium can influence the inhibition of the growth of iron-dependent bacteria, since the antibacterial effect of gallium is based on blocking iron metabolism and related processes. The effect of gallium has been tested on several different bacterial species, but not on <i>Legionella pneumophila</i> (LP). Therefore, the proposed PhD research would include a comparison of the antibacterial effect of ionic gallium and Ga nanoparticles and an evaluation of the effect of gallium on the metabolism and protein expression of different strains of LP. In addition, the minimal inhibitory and minimal bactericidal concentrations of gallium on LP strains will be tested and the application potential of both forms of gallium will be compared.</p>				

2	Prof. dr. sc. Izv. prof. dr. sc.	Srećko Valić Damir Klepac	Mentor Komentor	Antioksidacijska snaga bučinih sjemenki, ulja i pogače i njezina ovisnost o uvjetima skladištenja, sterilizacije i uporabe
<p>Sažetak na hrvatskom jeziku</p> <p>Ispitivat će se antioksidacijska snaga (AP) sjemenki buče (Cucurbita pepo), ulja i pogače kao nusprodukta. Uzorci će se skladištiti tijekom 12 mjeseci (razdoblje između dvije berbe) pri sobnoj temperaturi i pri +4 °C. Pratit će se i utjecaj zamrzavanja sjemenki pri –12 °C te sterilizacije niskim dozama γ-zračenja. Ulje će se tretirati UV zračenjem da se ispita njegov utjecaj na AP. Brašno sjemenki i pogače podvrgnut će se termičkom tretiranju kakvo se koristi u pekarskoj industriji. AP će se mjeriti pomoću ESR spektroskopije i UV-VIS spektrofotometrije primjenom DPPH radikala. Za dobivanje ekstrakata sjemenki, ulja i pogače koristit će se odabrana otapala. Na temelju pada signala DPPH računat će se AP vrijednosti izražene u AU jedinicama (1 AU je AP otopine vitamina C koncentracije 1 ppm). Kemijski sastav uzoraka odredit će se pomoću HPLC-a, a termička svojstva proteina metodom DSC.</p> <p>Summary in English</p> <p>Antioxidative power (AP) of pumpkin seeds (Cucurbita Pepo), oil and cake as a byproduct will be investigated. Samples will be stored for 12 months (the period between two harvests) at room temperature and at +4 °C. The influence of freezing seeds at –12 °C and sterilization with low doses of γ-radiation will also be monitored. The oil will be treated with UV radiation to monitor its effect on AP. The flour of seeds and cakes will be subjected to thermal treatment as used in the bakery industry. AP will be measured by ESR spectroscopy and UV-VIS spectrophotometry using DPPH radical. Selected solvents will be used to obtain seed, oil and cake extracts. Based on the decrease of the DPPH signal, AP values expressed in AU units will be calculated (1 AU is the AP of a vitamin C solution with a concentration of 1 ppm). The chemical composition of the samples will be determined by HPLC, and the thermal properties of the proteins by DSC.</p>				