

**MEDICINSKI
FAKULTET**

Adresa: Kruševac bb
81000 PODGORICA
CRNA GORA
Tel: +382 20 246 651
Fax: +382 20 243 842
url: www.ucg.ac.me/med
E-mail: infomedf@ac.me



**MEDICAL
FACULTY**

Address: Krusevac bb
81000 PODGORICA
MONTENEGRO
Phone: +382 20 246 651
Fax: +382 20 243 842
url: www.ucg.ac.me/med
E-mail: infomedf@ac.me

Broj: 270/14-1
Podgorica, 11.02.2021. godine

**Univerzitet Crne Gore
Odbor za doktorske studije**

Poštovani,

U prilogu akta dostavljamo Prijedlog odluke Vijeća Medicinskog fakulteta sa sjednice održane 10.02.2021. godine, o imenovanju Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije, kandidata dr pharm Ninoslave Lalatović, na dalje postupanje.

S poštovanjem,

**MEDICINSKI FAKULTET
DEKAN,**
Prof. dr Miodrag Radunović

UNIVERZITET CRNE GORE
MEDICINSKI FAKULTET
Broj:270/14
Podgorica, 10.02.2021. godine

Na osnovu člana 64 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore i člana 34 Pravila doktorskih studija, Inicijalnog prijedloga Komisije za doktorske studije broj: 181/1 od 05.02.2021 godine, Vijeće Medicinskog fakulteta u Podgorici, na elektronskoj sjednici održanoj 09-10.02.2021. godine, donijelo je

O D L U K U

Predlažemo Centru za doktorske studije i Senatu Univerziteta Crne Gore, da imenuje Komisiju za ocjenu prijave doktorske disertacije pod nazivom: **"Ispitivanje uticaja genskih polimorfizama u genima za metabolizam holesterola i statina na efikasnost i pojavu neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije"**, kandidata **dr pharm Ninoslave Lalatović, u sastavu :**

- **Prof. dr Aneta Bošković**, redovni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, naučna oblast: interna medicina - kardiologija;
- **Doc. dr Snežana Pantović**, docent Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, naučna oblast: medicinska biohemija, mentor;
- **Prof. dr Marina Kostić**, vanredni profesor Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu (naučna oblast: farmakologija i toksikologija), komentor;
- **Prof. dr Olivera Miljanović**, vanredni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, naučna oblast: pedijatrija – klinička genetika;
- **Prof. dr Zorica Potpara**, vanredni profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, naučna oblast: socijalna farmacija, farmaceutska tehnologija i kozmetologija

Obrazloženje

Dr pharm Ninoslava Lalatović podnijela je Vijeću Medicinskog fakulteta, Prijavu teme doktorske disertacije pod nazivom: **"Ispitivanje uticaja genskih polimorfizama u genima za metabolizam holesterola i statina na efikasnost i pojavu neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije"**.

U skladu sa tačkom 3.5 Vodiča za doktorske studije UCG, Komisija za doktorske studije na sjednici održanoj dana 05.02.2021. godine, nakon razmatranja ispunjavanja formalnih uslova za prijavu teme doktorske disertacije sa stanovišta neophodnih podataka, a poštujući princip kompetentnosti, inicirala je prema Vijeću Prijedlog broj: 181/1 od 05.02.2021. godine.

Vijeće Medicinskog fakulteta na elektronskoj sjednici održanoj dana 09-10.02.2021. godine, shodno članu 34 Pravila doktorskih studija utvrdilo je prijedlog Odluke za imenovanje Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije.

VIJEĆE MEDICINSKOG FAKULTETA
PREDSEDAVAJUĆI

Prof. dr Miodrag Radunović, dekan



Dostavljeno:
-Centru za doktorske studije
-Senatu UCG
-dosije
-a/a Vijeća



UNIVERZITET CRNE GORE
MEDICINSKI FAKULTET

01.02.2021

Prijava	Broj	Prijava	W. adresa
med	181		

UNIVERZITET CRNE GORE
Obrazac PD: Prijava teme doktorske disertacije

PRIJAVA TEME DOKTORSKE DISERTACIJE

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Dr pharm. Ninoslava Lalatović
Fakultet	Medicinski fakultet
Studijski program	Farmacija
Broj indeksa	9/18
Ime i prezime roditelja	Nebojša Lalatović
Datum i mjesto rođenja	07.08.1993. Nikšić
Adresa prebivališta	Ozrinići bb Nikšić
Telefon	067/668-873
E-mail	nina.lalatovic32@gmail.com
BIOGRAFIJA I BIBLIOGRAFIJA	
Obrazovanje	2018. – i dalje: student doktorskih studija Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore, studijski program Farmacija 2012-2017: Medicinski fakultet, Univerzitet Crne Gore, studijski program Farmacija; dobila zvanje Doktor farmacije, prosječna ocjena 10.00 2008-2012: Gimnazija Stojan Cerović; diploma Luča 1
Radno iskustvo	2020 – i dalje: istraživač na projektu Ministarstva nauke CEBIMER na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore 2017 – i dalje: saradnik u nastavi na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, studijski program Farmacija 2017-2020: farmaceut u apoteci Tea Medica
Popis radova	Lalatović N., Duborija Kovačević N. Interakcije lijekova kao posljedica polifarmacije u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Rad prihvaćen za Treći kongres farmaceuta u Crnoj Gori sa međunarodnim učešćem., 2019.godine.
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	„Ispitivanje uticaja genskih polimorfizama u genima za metabolizam holesterola i statina na efikasnost i pojavu neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije”
Na engleskom jeziku	„Examination of the influence of gene polymorphisms in the genes for cholesterol and statin metabolism on the efficacy and occurrence of side effects in users of statin therapy”
Obrazloženje teme	
<p>Kardiovaskularne bolesti (KVB) i dalje predstavljaju vodeći uzrok smrti na globalnom nivou. U Crnoj Gori je 57.48% smrtnih ishoda bilo posledica kardiovaskularnih bolesti, prema podacima iz 2017 godine. (1) Jedan od faktora rizika, za čije postojanje se zna da pozitivno korelira sa većim rizikom od obolijevanja ali i smrtnosti od KVB je dislipidemija. Dislipidemija se definiše kao poremećaj lipidnog profila, a u njenoj terapiji koriste se statini, čiji je osnovni farmakološki pristup smanjenje „lošeg holesterola” ili LDL-h. Zahvaljujući svojoj sposobnosti da redukuju LDL u plazmi do 55% oni su široko propisivani lijekovi i lijekovi prvog izbora u</p>	

liječenju dislipidemija, kako u svijetu, tako i kod nas. (2,3)

Međutim uočeno je da statini ne ispoljavaju jednaku efikasnost kod svakog pojedinca, kao i da se kod značajnog broja pacijenata javljaju neželjena dejstva koja mogu biti razlog loše komplijanse ili čak i prekida terapije statinima. (4) Pregledom literature, zaključeno je da genetski faktor igra značajnu ulogu u tome i da je prepoznat kao jedan od uzroka ovih problema. Stoga je neophodno okretanje personalizovanoj terapiji u cilju rješavanja ovih problema.

Personalizovana terapija ima za cilj da prilagodi terapiju lijekovima genomskom profilu pacijenta i time osigura njegovu maksimalnu efikasnost uz minimalne neželjene efekte. Farmakokinetika i farmakodinamika lijeka je pod kontrolom jedinstvenog seta gena koji utiče na funkciju proteinskih struktura koje organizam koristi u metabolisanju tog lijeka. Jednonukleotidni polimorfizmi (single nucleotide polymorphism, SNP) u dezoksiribonukleinskoj kiselini (DNK) najčešći su oblik varijacija sekvenci u ljudskom genomu i razlog interindividualne varijabilnosti. Stoga je u planu rad na ispitivanju uticaja SNP polimorfizama u genima za metabolizam holesterola i statina u cilju predviđanja individualnog odgovora na terapiju, koja će biti efikasna, sigurna za svakog pacijenta i koja će im omogućiti poboljšanje psiho-fizičkog stanja. (2,3,5,6) Pokazano je da produženo izlaganje nižim koncentracijama LDL-h, što se postiže ranim uvođenjem statina u terapiju i brzim postizanjem efekta, je povezano sa trostrukim smanjenjem rizika od kardiovaskularnih bolesti. (7) Stoga je neophodno je da statini pokažu maksimalnu efikasnost uz što manje neželjenih efekata, zbog čega se u obzir mora uzeti genetski faktor.

S obzirom na to da su statini, pored fibrata, jedina grupa lijekova registrovana u Crnoj Gori za snižavanje LDL-h, jedan od zadataka istraživanja je i da utvrdi da li postoji potreba za registracijom i nekih drugih grupa lijekova, koje su dostupne u zemljama Evropske Unije, kako bi se zadovoljile potrebe svih pacijenata kojima je terapija potrebna. (1)

Trenutno smo na početku nove ere u personalizovanim terapijama i nema sumnje da će farmakogenetski testovi u bliskoj budućnosti postati vrijedan alat za odabir lijeka i doze i time doprinijeti željenom odnosu između koristi i rizika za lijekove propisane pacijentima, stoga je potrebno upoznati se sa uticajem SNP polimorfizama na efikasnost i pojavu neželjenih efekata, a za početak neka to budu upravo statini.

Pregled istraživanja

Dislipidemija se definiše kao poremećaj lipidnog profila, koji je praćen povišenim vrijednostima LDL-h i triglicerida, a sniženim vrijednostima HDL-h. Ona predstavlja značajan faktor rizika za nastanak kardiovaskularnih bolesti. (2,4) SZO procjenjuje da je dislipidemija povezana sa 4 miliona smrti godišnje. (8) Stoga je kontrola dislipidemije esencijalna u redukciji kardiovaskularnih komplikacija. Primarni cilj terapije, u cilju smanjenja rizika za KVB, je smanjenje vrijednosti LDL-h, a u tu svrhu se koriste statini.

Statini su kompetitivni inhibitori enzima HMG-CoA reduktaze, enzima koji vrši konverziju 3-hidroksi-3-metil-glutaril-koenzima A u mevalonat, koji je prekursor u sintezi holesterola. Smanjena koncentracija holesterola u hepatocitima dovodi do pojačane sinteze i ekspresije receptora za LDL na površini hepatocita, usljed čega dolazi do pojačanog preuzimanja LDL-h iz cirkulacije i njegovog katabolizma u ćelijama jetre. Pošto se sinteza holesterola uglavnom odigrava noću, statine treba koristiti uveče kako bi se maksimizirao njihov efekat. (9) Meta-analize naglašavaju prednosti redukcije LDL-h, gdje se sa svakim smanjenjem od 1 mmol / L (38.7 mg/dl) postiže smanjenje relativnog rizika od 22% u koronarnim događajima. (10) Zahvaljujući svojoj sposobnosti da redukuju LDL u plazmi do 55% oni su široko propisivani lijekovi kako u svijetu, tako i kod nas, koristi ih preko milijardu ljudi i primjenjuju se u kliničkoj praksi, kako u liječenju hiperholesterolemije, tako i u primarnoj i sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih oboljenja i srčanog udara. (2) Noviji statistički podaci pokazuju porast upotrebe statina kod odraslih ≥ 40 godina i kod pacijenata sa povišenim rizikom od KVB. Prema podacima Crnogorske agencije za lijekove i medicinska sredstva za statine je utrošeno oko million

cura u 2018. godini. Potrošnja statina se povećala za 6.05% u 2018. godini, u poređenju sa 2017. Najveću potrošnju u ovoj grupi lijekova ima atorvastatin čija se potrošnja u proteklih pet godina (2013. - 2017.) uvećala za 275%. (1) Pored visoke efikasnosti u snižavanju LDL-h, statini ispoljavaju još neke povoljne efekte koje pokazuju rezultati studije ASTEROID. (11)

Međutim pored prethodno navedenih dobrih strana, statini imaju i neke loše. Na prvom mjestu treba istaći neželjena dejstva, među kojima su najčešća hepatotoksičnost i miopatija, kao i stupanje u interakcije sa velikim brojem lijekova, s obzirom na činjenicu da se statini dominantno metabolišu preko enzima iz grupe CYP P450, što često bude razlog loše komplijanse od strane pacijenata. (9,12) Takode, česta je i suboptimalna kontrola dislipidemije. Jedna francuska studija sprovedena u periodu 2012-2014 je prijavila da dvije trećine pacijenata sa akutnim koronarnim sindromom koji su na terapiji lijekovima za snižavanje holesterola, nijesu dostigli ciljne željene vrijednosti LDL-h. Slično je zabilježeno i u njemačkoj studiji iz 2013. godine. Studija u Alberti je takode pokazala da 36.6% pacijenata na terapiji statinima nije dostiglo ciljne vrijednosti LDL-h. (8) Studija u Hrvatskoj je pokazala da gotovo dva od tri pacijenta na liječenju statinima nijesu dostigla ciljne vrijednosti LDL-h preporučene od strane Evropskog vodiča za prevenciju kardiovaskularnih bolesti. (4) Postavlja se pitanje: "Zbog čega postoji značajan jaz između očekivanih i stvarnih benefita statinske terapije?" Pregledom literature uočeno je da je genetski faktor prepoznat kao jedan od uzroka ovih problema. (2,3,6) Stoga je u planu ispitivanje sledećih polimorfizama: rs 3808607 (204A>C) u CYP7A1 genu, rs3846662 (23092A>G) u HMGCR genu, rs2306283 (388A>G) i rs4149056 (521T>C) u SLCO1B1 genu i rs1128503 (1236C>T), rs2032582, (G2677T/A) i rs1045642 (C3435T) u ABCB1 genu, za koje u literaturi postoje podaci da su povezani sa nedovoljnom efikasnošću i pojavom neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije.

CYP7A1 gen se nalazi na 8q12.1 hromozomu. Ovaj gen kodira enzim istog naziva koji je uključen u metabolizam holesterola i vrši njegovu konverziju do žučnih kiselina. CC genotip kod polimorfizma rs 3808607 (204A>C) je prepoznat kao mogući uzročnik hiperholesterolemije, kao i smanjene efikasnosti statinske terapije. Nosioci CC genotipa imaju veći nivo LDL-h zbog smanjene aktivnosti ovog enzima u odnosu na nosioce AA genotip. Stoga, ovakvi pacijenti imaju konstantno povećan nivo LDL-h u plazmi što je povezano sa većim rizikom od infarkta miokarda. Kod 324 pacijenta sa hiperholesterolemijom, koji su liječeni atorvastatinom (10 mg), Kajinami i saradnici opisali su značajnu povezanost između nosioca CC genotipa i smanjene efikasnosti atorvastatina u kavkaskoj populaciji. Studija u Indiji je takode pokazala da su svi ispitanici sa lošim odgovorom na atorvastatin pokazali prisustvo CC genotipa. Postoje studije da bi kod ovakvih pacijenata bila efikasnija primjena žučnih smola u terapiji, jer povećavaju aktivnost ovog enzima. Prema podacima PharmGKB frekvenca C alela kod Evropljana je 39.85%, stoga želim da utvrdim kakva je prevalenca u našoj populaciji i da li postoji potreba za registracijom grupe lijekova koja će riješiti problem povišenog LDL-h kod ovakvih pacijenata. (13,14,15,16,17)

HMGCR gen nalazi se na 5q13.3 hromozomu. On kodira enzim istog naziva koji je ciljno mjesto djelovanja statina. Njegovom inhibicijom statini sprječavaju konverziju mevalonata u holesterol i na taj način smanjuju nivo LDL-h u krvi. U literaturi postoje podaci da su nosioci GG genotipa kod rs3846662 (23092A>G) polimorfizma povezani sa smanjenom efikasnošću statinske terapije kao i to da je ovaj genotip široko rasprostranjen u grupi hiperholesterolemičnih pacijenata. Uočeno je da homozigoti za G alel imaju veću koncentraciju LDL-h i ukupnog holesterola. Jedna studija je pokazala da postoji povezanost između ovog genotipa i lošijeg odgovora na statinsku terapiju. Naime, kod nosioca GG genotipa je zabilježeno značajno manje smanjenje ukupnog holesterola u poređenju sa nosiocima AA genotipa. To se može objasniti činjenicom da ovaj polimorfizam uzrokuje sintezu RNK bez egzona 13, što kasnije rezultuje sintezom enzima sa neaktivnim katalitičkim mjestom i vjerovatno gubitkom osjetljivosti za

vezivanje statina. S druge strane druga studija navodi da je procentualno smanjenje LDL-h statinima značajno smanjeno kod žena nosioca AA genotipa ovog polimorfizma u poređenju sa muškarcima. Stoga se zaključuje da su rezultati kontraverzni, kao i da postoji razlika u odnosu na pol u odgovoru na statine. Prema podacima PharmGKB frekvencija G alela kod Evropljana je 43.17%, stoga želim da utvrdim kakva je prevalenca ovog polimorfizma u našoj populaciji, da li statini pokazuju željenu efikasnost i da li postoji potreba za registracijom nove grupe lijekova koja će biti efikasna kod pacijenata, nosioca ovog polimorfizma. (18,19,20,21)

SLCO1B1 gen nalazi se na 12p12.2 hromozomu. Ovaj gen kodira protein transporter OATP1B1 koji se nalazi na bazalnoj strani hepatocita i zadužen je za unos statina u ćeliju jetre.

Nosioci CC genotipa kod rs4149056 (521T>C) polimorfizma su povezani sa smanjenom aktivnošću ovog transportera, stoga ti pacijenti imaju veću koncentraciju statina u plazmi i samim tim veći rizik od neželjenog dejstva, miopatije. Brojne studije su pokazale da osobe sa CC genotipom pokazuju veću u sistemsku izloženost aktivnoj simvastatinskoj kiselini od ispitanika sa TT genotipom, sugerišući da prisustvo ovog polimorfizma može povećati rizik od neželjenih reakcija tokom liječenja simvastatinom, dok se s druge strane smanjuje efikasnost lijeka. Jedna studija navodi da pacijenti nosioci CC genotipa imaju 8.86 veću šansu ($p < 0.01$) da razviju miopatiju uzrokovanu statinima, i kod ovih pacijenata zabilježena je povećana aktivnost enzima kreatinin kinaze (CK). Dosadašnja istraživanja su pokazala da postoji povezanost ovog polimorfizma sa miopatijom indukovanom statinima sa relativnim rizikom od 2.6% po alelu C. Takođe, sugerise se da do 60% pacijenata koji pate od miopatije izazvane statinima mogu taj problem pripisati prisustvu ovog genskog polimorfizma. Stoga je sa ciljem smanjenja miopatije i optimizacije komplijanse, Clinical Pharmacogenetics Implementation Consortium (CPIC) je objavio smjernice o upotrebi simvastatina u zavisnosti od genotipa SLCO1B1 gena, jer upravo za njega u literaturi postoje najjači dokazi. Nekoliko zdravstvenih sistema i jurisdikcija uspostavilo je programe farmakogenetičke primjene koji uključuju preventivnu genotipizaciju SLCO1B1. Tu spadaju program PREDICT u Vanderbilu (SAD), PG4KDS u dječjoj istraživačkoj bolnici St. Jude (SAD), program (U-PGk) na nekoliko lokacija u Evropi, program CLIPMERGE PGk na planini Sinaj, GENIUS program na Medicinskom fakultetu Univerziteta Indijana, i RIGHT program na klinici Mayo. Prema podacima PharmGKB frekvencija C alela kod Evropljana je 15.9%, stoga želim da utvrdim kakva je prevalenca ovog polimorfizma u našoj populaciji, da li postoji potreba za uvođenjem preventivnog farmakogenetičkog skrininga i kod nas, kao i potreba za registracijom novih grupa hipolipemika. (2,13,20,22,25)

Nosioce rs2306283 (388A>G) polimorfizma karakteriše pojačana aktivnost OATP1B1 transportera zbog čega posledično imamo pojačanu izloženost jetre statinima. Jedna studija je pokazala da ispitanici koji su koristili simvastatin, a bili nosioci AA genotipa bili povezani sa povećanom aktivnošću jetrenih enzima ALT, AST. S druge strane, studija navodi da je kod nosioca GG genotipa značajno pojačan odgovor na simvastatin. Takođe, druga studija potvrđuje povezanost GG genotipa i pojačane efikasnosti atorvastatina, što sugerise da bi poznavanje ovog polimorfizma, mogao biti važan marker u predviđanju efikasnosti terapije za snižavanje lipida, i da bi se kod ovakvih pacijenata isti efekat mogao postići nižom dozom statina. Prema podacima PharmGKB frekvencija G alela kod Evropljana je 40.17%, stoga želim da utvrdim kakvo je stanje u našoj populaciji, da li postoji potreba za uvođenjem preventivnog farmakogenetičkog testa, nakon koga bi korigovali dozu ili mijenjali terapiju nekim drugim hipolipemikom. (24,26)

ABCB1 gen nalazi se na 7q21.1 hromozomu. Ovaj gen kodira transporter P glikoprotein, koji funkcioniše kao eflux pumpa, tj. izbacuje lijek iz ćelije. Na taj način P glikoprotein omogućava ekskreciju statina putem bubrega ili jetre s jedne strane, odnosno apsorpciju lijeka sa druge strane. SNP rs1128503 (1236C>T), rs2032582, (G2677T/A) i rs1045642 (C3435T) su najviše proučavani polimorfizmi, te i najviše zastupljeni u literaturi. Prethodno navedeni polimorfizmi su povezani sa smanjenom funkcijom P glikoproteina, što za

posljedicu može da ima povišenu koncentraciju lijeka u krvi i veći rizik od miopatije kao neželjenog efekta ili pak nedovoljnu efikasnost zbog loše apsorpcije. Raden je veliki broj studija na ovu temu, međutim dobijeni rezultati su kontraverzni. Ferrari i saradnici prijavili su značajno ($P = 0.013$) veću učestalost alela 1236T i 3435T u grupi slučajeva u poređenju sa kontrolnom grupom (grupu slučajeva činila su 23 pacijenta sa povišenom koncentracijom CK u krvi, koja je bila na terapiji simvastatinom). Hoenig i saradnici takode su prijavili znatno veću učestalost 3435T alela kod pacijenata sa miopatijom indukovanom atorvastatinom u poređenju sa kontrolnom grupom koja je takode koristila atorvastatin, ali bez miopatije. Sa druge strane, Hermann i saradnici nijesu potvrdili rezultate o razlici u učestalosti alela ABCB1 3435T kod miopatije uzrokovane atorvastatinom u studiji slučaja i kontrola. Takode, DeGorter i saradnici nijesu potvrdili povezanost između 2677T alela i koncentracije atorvastatina u studiji slučaja i kontrola, dok s druge strane druga studija navodi da oni pacijenti sa haplotipom TTT (aleli 1236T, 2677T i 3435T) imaju AUC koja je gotovo 60% veća za simvastatinsku kiselinu i 55% veća za atorvastatinsku kiselinu u poređenju sa onima sa CGT haplotipom ($p = 0.039$ i $p < 0.025$). Takode su oprečni i podaci o povezanosti ovih polimorfizama sa efikasnošću statinske terapije. Naime, jedna studija je pokazala da je polimorfizam rs1045642 (C3435T) povezan sa efikasnošću statina, tj. da se kod pacijenata sa 3435TT genotipom bilježi smanjena efikasnost atorvastatina u pogledu smanjenja LDL-h. S druge strane, druga studija navodi da su nosioci TT genotipa kod polimorfizama 2677G>T i 3435C>T bili značajno povezani sa većim smanjenjem LDL-h, tj. većom efikasnošću statinske terapije. Stoga, zadatak ovog istraživanja je da utvrdi zastupljenost ovih polimorfizama u našoj populaciji i da donese zaključke o uticaju ovih polimorfizama na efikasnost i pojavu neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije, čime će se dati doprinos naučnoj zajednici. (2,13,17, 20,22,27,28)

Cilj i hipoteze

Ciljevi istraživanja su:

1. Utvrditi prevalencu alela i genotipova u navedenim genima unutar ispitivane grupe;
2. Ispitati postojanje korelacije prisutnih alela i genotipova sa nedovoljnom efikasnošću statinske terapije u ispitivanoj grupi;
3. Ispitati postojanje korelacije prisutnih alela i genotipova sa pojavom neželjenih efekata kod ispitivane grupe (hepatotoksičnost, miopatija);
4. Procjeniti koje od farmakogenetičkih testova bi trebalo uključiti u rutinskoj kliničkoj praksi;
5. Procjeniti da li postoji potreba za registracijom novih grupa hipolipemika kako bi se zadovoljile terapijske potrebe pacijenata sa dislipidemijama u Crnoj Gori.

Na osnovu navedenih ciljeva, postavljene su sledeće hipoteze:

1. H01: Postoji povezanost između polimorfizama ispitivanih gena zaduženih za metabolisanje holesterola i lijeka, koji se koristi u terapiji dislipidemije, i efikasnosti tog lijeka.
2. H02: Postoji povezanost polimorfizama ispitivanih gena zaduženih za metabolisanje holesterola i lijeka, koji se koristi u terapiji dislipidemije, sa pojavom neželjenih efekata tog lijeka.

Materijali, metode i plan istraživanja

Istraživanje će se sprovesti na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore u Podgorici. Za

sprovedenje istraživanja dobijena je saglasnost Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore (broj: 2050/7 od 10.12.2020.) Istraživanjem je planirano obuhvatiti 200 ispitanika.

Veličina uzorka u literaturi, prilikom izvođenja sličnih istraživanja, varira, u zavisnosti od toga da li je cilj samog istraživanja genotipizacija populacije ili pak pravljenje korelacije između efikasnosti ili pojave neželjenih efekata sa alelima i genotipovima kod korisnika statinske terapije. U svrhu genotipizacije ABCB1 gena u Finskoj regrutovana su 534, dok je u Srbiji 158 ispitanika. S druge strane, za pravljenje korelacije uzimani su uzorci manje veličine. Tako je, na primjer, sprovedeno istraživanje u Kanadi obuhvatilo 106 ispitanika, Indiji 177, Italiji 183, Španiji 100, Brazilu 136, SAD-u 324 i Kini 542 ispitanika. S obzirom na to da je cilj ovog istraživanja pored utvrđivanja prevalencije alela i genotipova u navedenim genima i utvrđivanje povezanosti prisutnih alela i genotipova sa nedovoljnom efikasnošću i pojavom neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije, bilo je potrebno naći neki kompromis. Uzimajući u obzir veličinu crnogorske populacije, veličine uzoraka iz literature, kao i finansijsku izvodljivost, odlučeno je da uzorak bude veličine 200 ispitanika. (16,17,18,19,21,24,26,28,32)

Garantovana je anonimnost svim ispitanicima koji se budu uključili u istraživanje, kako u toku studije, tako i nakon nje.

Kriterijumi za uključenje u istraživanje U istraživanje će biti uključeni ispitanici sa dislipidemijom stariji od 18 godina, koji koriste u terapiji simvastatin ili atorvastatin, 2 statina sa najvećom potrošnjom u Crnoj Gori.

Kriterijumi isključenja Iz istraživanja će biti isključeni ispitanici koji piju lijekove koji djeluju kao induktori ili inhibitori OATP1B1 transportera, P glikoproteina ili CYP 3A4 enzima, koji uz statine piju fibrate, koji imaju nepotpunu medicinsku dokumentaciju, pacijenti sa neurološkim, psihotičnim, onkološkim, autoimunim oboljenjima, hipotiroidizmom, pacijenti koji zloupotrebljavaju psihoaktivne supstance u poslednjih godinu dana, pacijenti koji zloupotrebljavaju alkohol i nekomplijantni pacijenti, tj. pacijenti koji imaju manje od 6 poena u upitniku za komplijansu Morisky Medication Adherence Scale, sa izuzetkom onih kod kojih su razlog ne-komplijanse neželjena dejstva.

Nakon potpisivanja Pristanka informisanog ispitanika od strane pacijenata koji zadovoljavaju kriterijume uključjenja u studiju pristupiće se prikupljanju podataka kroz upitnike. Prvo će se sa ispitanicima proći kroz Strukturisani socio-demografski upitnik kojim će se prikupiti socio-demografski podaci i podaci koji se odnose na prisutne komorbiditete, stil života, liječenje pacijenata i samu terapiju statinima. Potom će ispitanici popuniti Upitnik o neželjenim dejstvima koji su možda povezani sa statinskom terapijom. Zatim će se pristupiti mjerenju: visine, težine pacijenta i računati BMI index po formuli težina (kg) / (visina (m))², kao i mjerenju krvnog pritiska. Pregledom medicinske dokumentacije će se uzeti podaci o dijagnozi pacijenta, o tome koliko dugo je pacijent na statinskoj terapiji, da li su vršene promjene u dozi ili vrsti statina, ako jesu zbog čega, pregled laboratorijskih nalaza lipidnog statusa prije uključivanja statinske terapije. Na osnovu rezultata ovih nalaza i prisutnih komorbiditeta odradiće se procjena kardiovaskularnog rizika evropskom (SCORE) skalom za svakog pacijenta pojedinačno. Na osnovu procijenjenog kardiovaskularnog rizika odrediće se individualne željene vrijednosti LDL-h koje bi terapijom pacijent trebao da postigne, prema preporukama Evropskog udruženja kardiologa za dislipidemije iz 2019. godine. Pacijente ćemo podijeliti u 2 grupe prema dužini upotrebe statinske terapije i to: na one koji su na statinskoj terapiji do godinu dana, jer se u tom periodu najčešće javljaju neželjena dejstva kao miopatija ili hepatotoksičnost, (20, 29) i na one

koji su na statinskoj terapiji preko godinu dana. Potom će se pristupiti uzimanju uzorka krvi za biohemijske i genetske analize.

Uzorkovanje krvi se radi iz kubitalne vene u epruvetama od 2 ml za biohemijske analize i epruvetama sa EDTA od 2 ml za genetske analize. Venepunkcija se ne razlikuje ni na koji način u odnosu na standardno uzorkovanje krvi za kompletnu krvnu sliku. Krv za biohemijske analize će se odmah po uzorkovanju centrifugirati, alikvotirati i skladištiti na -20°C , do momenta analize biohemijskih parametara. Od biohemijskih analiza vršiće se mjerenje sledećih parametara: kompletna krvna slika (KKS), hs-CRP, lipidni status (LDL, HDL, TG, ukupni holesterol), aktivnost jetrenih enzima (ALT, AST), zatim kreatinin kinaze (CK), koncentracija glukoze u krvi i glikoziliranog hemoglobina, prema protokolu referentne laboratorijske dijagnostike. (30, 31)

Genetske analize obaviće se Real Time PCR metodom u laboratoriji Medicinskog fakulteta. Od svih pacijenata će biti uzorkovano 2ml venske krvi u EDTA epruveti. Krv za molekularnu analizu će se čuvati u frižideru na $+4$ stepena do 7 dana i za to vrijeme odraditi izolacija DNK iz uzoraka primjenom komercijalnog kita. Dobijeni ekstrakti DNK, biće zamrznuti na -30°C . Prije PCR metode radiće se kvantifikacija DNK UV spektrofotometrom, kako bi se osiguralo da svi uzorci imaju potrebnu i ujednačenu koncentraciju DNK, za planiranu PCR analizu. PCR analiza odradiće se upotrebom Taqman genotyping assay-a, komercijalnog kita koji sadrži prajmere i probe specifične za svaki polimorfizam, prema protokolu proizvođača.

Statistička obrada

Pristupiće se statističkoj obradi i analizi dobijenih podataka i utvrđivanju statističke značajnosti povezanosti polimorfizama i njihovih kombinacija u prethodno navedenim genima sa efikasnošću i pojavom neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije. Statistička analiza obuhvataće: deskriptivnu analizu karakteristika ispitanika, analizu različitih kategorija varijabila preko svojih apsolutnih i relativnih frekvencija izračunavanjem numeričke srednje i standardne devijacije ili medijanom i percentilima 25 i 27. Planirano je primijeniti jednovarijantnu analizu varijanse (ANOVA) za svaki alel i genotip, kao i multivarijantnu analizu varijanse (MANOVA) za sve alele. Nakon toga je planirano uraditi za svaku ANOVA analizu post hoc testiranje statističke značajnosti uočenih razlika koristeći se Fisher LSD testom. Za upoređivanje frekvencije alela i genotipova koristiće se Hi-kvadrat statistički test.

U svrhu komparacije grupa po varijablama koje su uključene u analizu, koristiće se Studentov t-test za nezavisne uzorke. U slučaju da distribucije podataka i rezultata budu statistički značajno odstupale od normalne krive, kao alternativna tehnika koristiće se Mann-Whitney U test. Za usporedbe tipa pretest-posttest koristiće se t-test za ponovljena mjerenja (zavisne uzorke) ili njegov neparametrijski pandan Wilcoxonov test.

U svrhu procjene asocijacije među ispitivanim varijablama, koristiće se Pearsonov (produkt-moment) koeficijent korelacije (r). Alternativno, ukoliko raspodjela podataka/rezultata bude statistički značajno odstupala od normalne, koristiće se Spearmanov koeficijent rang korelacije (r_s).

Podaci će biti prikazani tekstualno, tabelarno i grafički, uz korišćenje MS Excel, a statističke analize biće sprovedene uz pomoć SPSS softvera verzija 18.

Istraživanje će biti sprovedeno kroz sljedeće aktivnosti:

1. S obzirom na to da je dobijena saglasnost Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore (broj 2050/7 od 10.12.2020.) pristupiće se prikupljanju uzorka pacijenata starijih od 18 godina sa dislipidemijom, korisnika simvastatina ili atorvastatina. To će biti ispitanici koji

dolaze na kontrolu u privatne i javne zdravstvene institucije: Klinički centar Crne Gore, Codru, Ordinaciju Boljević. KCCG je jedan od partnera na projektu CEBIMER, stoga postoji saglasnost za regrutovanje ispitanika u toj zdravstvenoj ustanovi. U slučaju da se u KCCG ne prikupi definisani broj ispitanika, pristupiće se regrutovanju iz preostalih navedenih zdravstvenih ustanova, od kojih će se prethodno tražiti saglasnost za regrutovanje ispitanika.

2. Prvo će ispitanici popunjavati Upitnik za isključenje ispitanika iz studije i Upitnik za komplijansu Morisky Medication Adherence Scale.

3. Pacijentima, koji odgovaraju kriterijumima za uključanje u istraživanje, biće predložen na jasan način, u usmenoj i pismenoj formi, cilj i svrha istraživanja, kao i prava koja su im zagarantovana. Pacijenti koji pristanu da se uključe u istraživanje potpisuće Pristanak informisanog ispitanika.

4. Takvi ispitanici pristupiće popunjavanju Strukturisanog socio-demografskog upitnika. Potom će popuniti i Upitnik o neželjenim dejstvima, pristupiće se antropometrijskom mjerenju i mjerenju krvnog pritiska, pregledu medicinske dokumentacije i uzorkovanju venske krvi iz kubitalne vene, po principima Dobre laboratorijske prakse, koja će služiti za genetske i biohemijske analize

5. Potom će se za svakog pacijenta ponaosob računati 10-godišnji kardiovaskularni rizik SCORE skalom, uzimajući u obzir podatke sa početka terapije, i na osnovu dobijenih rezultata preračunati koje vrijednost LDL-h treba postići statinom kod tih pacijenata, vodeći se preporukama Evropskog udruženja kardiologa za dislipidemije iz 2019. godine.

6. Svi podaci o pacijentima dobijeni iz upitnika, kao i prethodno pomenuti proračuni, biće unošeni u bazu podataka (Excel), a ispitivani učesnici će po završetku intervjua biti podijeljeni u 2 grupe prema dužini upotrebe statinske terapije.

7. Potom će se raditi biohemijske i molekularne analize prema prethodno navedenom protokolu.

8. Statističkim metodama biće obrađeni dobijeni rezultati istraživanja (SPSS program), nakon čega će se ispitivati postojanje korelacije prisutnih genotipova sa efikasnošću i podnošljivošću statinske terapije.

9. Za terapiju statinima možemo reći da je efikasna ukoliko su dostignute prethodno izračunate ciljane vrijednosti LDL-h ili ukoliko su spuštene bazalne vrijednosti LDL-h za 50%. Takođe, u obzir se mora uzeti i to da li je pacijentu, kom terapija nije efikasna po prethodno navedenim kriterijumima, dozirana maksimalna tolerišuća doza statina. Ukoliko nije, potrebno je prikupiti informacije o tome da li je pacijentu bila dozirana maksimalna tolerišuća doza, ali je zbog pojave neželjenih efekata vraćena na nižu, ili pak uopšte nije ni uvedena veća doza. U tom slučaju, daće se preporuka njegovom ljekaru za povećanjem doze i ispratiti lipidni status tog pacijenta nakon 6 nedjelja. Podaci o maksimalnoj tolerišućoj dozi statina i kao i podaci o efikasnosti različitih doza i vrsta statina mogu se pronaći u preporukama Evropskog udruženja kardiologa za dislipidemije iz 2019. godine.

10. Procjena podnošljivosti statina vršiće se na osnovu Upitnika o neželjenim efektima statina, kao i praćenjem biohemijskih parametara ALT, AST i CK. Značajnim će se smatrati povećanje serumskih koncentracija ovih enzima koje je ≥ 3 puta u odnosu na normalne vrijednosti.

11. Promocija rezultata doktorske disertacije predviđena je kroz objavljivanje radova u

časopisima, prezentaciju dobijenih rezultata na naučnim i stručnim skupovima, kao i prezentaciju rukovodiocima institucija od značaja (Kliničkog centra Crne Gore, Republičkog Fonda za zdravstveno osiguranje Crne Gore, Ministarstva zdravlja, Instituta za lijekove i medicinska sredstva Crne Gore) u cilju uvođenja individualnog pristupa u liječenju ovih pacijenata, ali i u cilju planiranja stručnog kadra, pokrivanja troškova liječenja i registracije novih grupa hipolipemika.

Očekivani naučni doprinos

Klasična medicina daje jedan lijek svim osobama koje imaju određenu bolest. Međutim, samo dvije trećine pacijenata ima korist od svoje terapije. Prema najnovijim istraživanjima jedan od tri lijeka koje pacijent trenutno primjenjuje ne postiže željeni rezultat. Postavlja se pitanje zašto je to tako kad su lijekovi isti? Lijekovi jesu isti, ali pacijenti nijesu. Stoga, budućnost leži upravo u personalizovanoj terapiji, tj. individualizaciji terapije zahvaljujući DNK informacijama. Primjena tehnika molekularne genetike u medicinskoj praksi jedan je od najmodernijih pristupa današnjice. Primjenom ovih tehnika kod pacijenata sa dislipidemijom steći će se saznanja o prevalenciji navedenih polimorfizama u crnogorskoj populaciji, a zatim i napraviti korelacija između uočenih alela i genotipova sa efikasnošću i pojavom neželjenih efekata kod korisnika statinske terapije. Istraživanje ovog tipa će se prvi put raditi u našoj zemlji. Rezultati koji će proisteći iz ove studije omogućiće početak primjene farmakogenetike u kliničkoj praksi, tj. dati smjernice na osnovu kojih će moći da se odabere pravi lijek u optimalnoj dozi, tj. terapija sa manjim rizikom a boljim efektom, po mjeri svakog pacijenta. Takode, na osnovu dobijenih rezultata procjenit će se da li postoji potreba za registracijom novih grupa hipolipemika kako bi se zadovoljile terapijske potrebe pacijenata sa dislipidemijama u Crnoj Gori. U Holandiji možete ući u svaku apoteku sa svojim DNK informacijama i svaki farmaceut vam može na osnovu tih podataka reći koju dozu i lijek možete koristiti. I druge zemlje pokušavaju da naprave svoje baze podataka iz kojih bi dijelili informacije sa drugim zemljama u cilju praćenja reakcija pacijenta i djelotvornosti lijeka. Stoga, težiće se, na osnovu dobijenih rezultata, kreiranju jedne takve baze i u Crnoj Gori, pri čemu će zdravstveni sistem Crne Gore iste moći da dijeli i komparira sa zemljama koje su uspostavile personalizovanu terapiju. Zatim je predviđena i promocija rezultata doktorske disertacije kroz objavljivanje radova u naučnim časopisima, prezentaciju dobijenih rezultata na naučnim i stručnim skupovima, kao i rukovodiocima institucija od značaja (Klinički centar Crne Gore, Republički Fond za zdravstveno osiguranje Crne Gore, Ministarstva zdravlja, Institut za lijekove i medicinska sredstva Crne Gore) i pružanje uvida društvenoj zajednici o najnovijim dostignućima u kliničkoj implementaciji ove oblasti u Crnoj Gori. I na kraju, nadam se da će rezultati ovog istraživanja dati podstrek drugim mladim istraživačima da nastave sa istraživanjima ovog tipa i u drugim oblastima medicine i doprinesu razvoju i primjeni „savremene” personalizovane terapije u Crnoj Gori na dobrobit zdravlja njenih stanovnika.

Spisak objavljenih radova kandidata

Lalatović N., Duborija Kovačević N. Interakcije lijekova kao posljedica polifarmacije u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Rad prihvaćen za Treći kongres farmaceuta u Crnoj Gori sa međunarodnim učešćem., 2019.godine.

Popis literature

1. www.calims.me
2. Arrigoni E, Del Re M, Fidilio I, Fogli S, Danesi R, Di Paolo A. Pharmacogenetic Foundations of Therapeutic Efficacy and Adverse Events of Statins. *Int J Mol Sci* 2017; 18: 104.
3. Reiner Ž. Resistance and intolerance to statins. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 2014; 24(10): 1057–1066.
4. Reiner Ž, Tedeschi-Reiner E. Prevalence and types of persistent dyslipidemia in patients treated with statins. *Croat Med J* 2013; 54: 339-345.
5. Goetz JH, Schork NJ. Personalized medicine: motivation, challenges, and progress. *Fertil Steril* 2018; 109: 952–963.


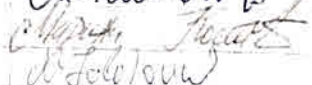

6. Zhang G, Nebert DW. Personalized medicine: Genetic risk prediction of drug response. *Pharmacol Ther* 2017; 175: 75–90.
7. Ference, B. A., Yoo, W., Alsh, L., Mahajan, N., Mirowska, K. K., Mewada, A., Flack, J. M. et al (2012). Effect of Long-Term Exposure to Lower Low-Density Lipoprotein Cholesterol Beginning Early in Life on the Risk of Coronary Heart Disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 60(25), 2631–2639
8. Tran DT, Palfrey D, Lo TKT, Welsh R. Outcome and Cost of Optimal Control of Dyslipidemia in Adults with High Risk for Cardiovascular Disease. *Can J Cardiol* 2020; S0828-282X: 30277-4.
9. Anebo ZG, Abacioglu N. Non-adherence to statins therapy and its impact on cardiac morbidity and mortality: A meta-analysis. *Afr J Pharm Pharmacol* 2019; 13: 338-358.
10. Ward NC, Watts GF, Eckel RH. Statin Toxicity. *Circ Res* 2019; 124: 328–350.
11. Nissen SE, Nicholls SJ, Sipahi I, Libby P, Raichlen JS, Ballantyne CM. Effect of Very High-Intensity Statin Therapy on Regression of Coronary Atherosclerosis. *JAMA* 2006; 295: 1556-1565.
12. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk, 2019.
13. Maggo SDS, Kennedy MA, Clark DWJ. Clinical Implications of Pharmacogenetic Variation on the Effects of Statins. *Drug Safety*, 2011; 34(1): 1–19.
14. Qayyum F, Lauridsen B, Frikke-Schmidt R, Nordestgaard B, Tybjaerg-Hansen A. Genetic variants in CYP7A1 and risk of myocardial infarction and symptomatic gallstone disease. *Atherosclerosis*, 2017; 263: e21.
15. Demikova N, Chernatska O, Lidiya C, Mazur T. The relationship between lipid metabolism and the level of albuminuria with single nucleotide polymorphism 204A>C (rs3808607) CYP7A1 gene in patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Diabetic Nephropathy. *Rom J Diabetes Nutr Metab Dis* 2019; 26(3): 253-260
16. Kajinami K, Brousseau M, Ordovas J, Schaefer E. A promoter polymorphism in cholesterol 7 α -hydroxylase interacts with apolipoprotein E genotype in the LDL lowering response to atorvastatin. *Atherosclerosis* 2005; 180: 407–415.
17. Kadam P, Ashavaid TF, Ponde CK, Rajani RM. Genetic determinants of lipid-lowering response to atorvastatin therapy in an Indian population. *J Clin Pharm Ther* 2016; 41: 329–333.
18. Leduc V, Bourque L, Poirier J, Dufour R. Role of rs3846662 and HMGCR alternative splicing in statin efficacy and baseline lipid levels in familial hypercholesterolemia. *Pharmacogenet Genom*. 2016; 26(1): 1–11.
19. Angelini S, Rosticci M, Massimo G, Musti M, Ravegnini G, Consolini N, et al. Relationship between Lipid Phenotypes, Overweight, Lipid Lowering Drug Response and KIP6 and HMG-CoA Genotypes in a Subset of the Brisighella Heart Study Population. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017; 19(1): 49.
20. Kitzmiller J, Mikulik E, Dauki A, Mukherjee C, Luzum J. Pharmacogenomics of statins: understanding susceptibility to adverse effects. *Pharmacogenomics Pers Med* 2016; 9: 97–106.
21. Cano-Corres R, Candás-Estébanez B, Padró-Miquel A, Fanlo-Maresma M, Pintó X, Alía-Ramos P. Influence of 6 genetic variants on the efficacy of statins in patients with dyslipidemia. *J Clin Lab Anal* 2018; 32: e22566.
22. Ferrari M, Guasti J, Maresca A, Mirabile M, Contini S, Grandi AM, et al. Association between statin-induced creatine kinase elevation and genetic polymorphisms in SLCO1B1, ABCB1 and ABCG2. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 2014; 70(5): 539–547.
23. Peters BJ, Rodin A S, Klungel OH, van Duijn CM, Stricker BH C, Slot R, et al. Pharmacogenetic interactions between ABCB1 and SLCO1B1 tagging SNPs and the effectiveness of statins in the prevention of myocardial infarction. *Pharmacogenomics*, 2010; 11(8): 1065–1076.
24. Wu X, Gong C, Weinstock J, Cheng J, Hu S, Venners SA, et al. Associations of the SLCO1B1 Polymorphisms With Hepatic Function, Baseline Lipid Levels, and Lipid-lowering Response to Simvastatin in Patients With Hyperlipidemia. *Clin Appl Thromb Hemost* 2018; 24: 240-247.
25. Kansu B, Lang D. Genetic polymorphisms as predictive markers for statin therapy: a route to improved cardiovascular patient outcomes? *Bioscience Horizons: The International Journal of Student Research*, 2017; 10: hzx010
26. Rodrigues AC, Perin PM, Purim SG, Silbiger VN, Genvigir FD, Willrich MA, et al. Pharmacogenetics of OATP transporters reveals that SLCO1B1 c.388A>G variant is determinant of increased atorvastatin response. *Int J Mol Sci* 2011; 12: 5815-5827.
27. Hoenig MR, Walker PJ, Gurnsey C, Beadle K, Johnson L. The C3435T polymorphism in ABCB1 influences atorvastatin efficacy and muscle symptoms in a high risk vascular cohort. *J Clin Lipidol* 2011; 5: 91–96.
28. Keskitalo J, Kurkinen K, Neuvonen P, Niemi M. ABCB1 Haplotypes Differentially Affect the

91-96.

28. Keskitalo J, Karkinen K, Neuvonen P, Niemi M. ABCB1 Haplotypes Differentially Affect the Pharmacokinetics of the Acid and Lactone Forms of Simvastatin and Atorvastatin. *Clin Pharmacol Ther* 2008; 84: 457-461
29. Kaedhalil B, Haze E, Koc G, Uslu I. Hepatotoxicity is associated with statins. *Arh Hig Rada Toksicol* 2017; 68: 254-260.
30. Chaiyapichit N, Keska J, Pratipanawatr T, Jarensinponkul N. Statin adverse effects: patients' experiences and laboratory monitoring of muscle and liver injuries. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 2015; 37(2): 355-364.
31. Xian-Yu J, Feng J, Chen Y, Yang Y. Effects of simvastatin and atorvastatin on biochemical and hematological markers in patients with risk of cardiovascular diseases. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2015; 8(8): 13983-13989
32. Milojkovic M, Stojnev S, Jovanovic I, Ljubisavljevic S, Stefanovic V, Sunder-Plassman R. Frequency of the C1236T, G2677T/A and C3435T MDRI gene polymorphisms in the Serbian population. *Pharmacological Reports*, 2011; 63(3): 808-814.

SAGLASNOST PREDLOŽENOG/IH MENTORA I DOKTORANDA SA PRIJAVOM

Odgovorno potvrđujem da sam saglasan sa temom koja se prijavljuje.

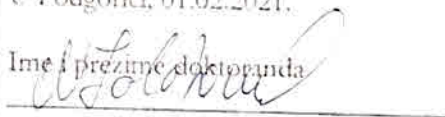
Prvi mentor	Doc. dr Snežana Pantović	
Drugi mentor	Prof. dr Marina Kostić	
Doktorand	Dr pharm. Ninoslava Lalatović	

IZJAVA

Odgovorno izjavljujem da doktorsku disertaciju sa istom temom nisam prijavio/la ni na jednom drugom fakultetu.

U Podgorici, 01.02.2021.

Ime i prezime doktoranda



УНИВЕРЗИТЕТ ЦРНЕ ГОРЕ

Ул. Цетинска бр. 2
П. Факс 00
81000 ПОДГОРИЦА
Ц Р Н А Г О Р А
Телефон: (020) 414-255
Факс: (020) 414-230
E-mail: rektor@uc.me

UNIVERSITY OF MONTENEGRO

Ul. Cetinjska br. 2
P.O. BOX 99
81 000 PODGORICA
MONTENEGRO
Phone: (+382) 20 414-255
Fax: (+382) 20 414-230
E-mail: rektor@uc.me

Број: 08-2851
Датум: 27. 11. 2014 г.

Ref: _____
Date: _____

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju (Službeni list Crne Gore br.44/14) i člana 18 stav 1 tačka 3 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 27. novembra 2014. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr sci med. ANETA BOŠKOVIĆ bira se u akademsko zvanje redovni profesor Univerziteta Crne Gore za predmet: Interna medicina na Medicinskom fakultetu.

 REKTOR
Prof. Radmila Vojvodić

CURRICULUM VITAE – prof.dr Aneta Bošković

Doktor medicine	Medicinski fakultet u Beogradu	1981/2-1987.
Magisterijum – kardiologija	Medicinski fakultet u Beogradu	1995/6-1998.
Doktorat	Medicinski fakultet u Beogradu	1999 - 2002.
Specijalizacija - interna medicina	Medicinski fakultet u Beogradu	1992 - 1996.
Subspecijalizacija – kardiologija	Medicinski fakultet u Beogradu	2000 - 2002.

Više edukacionih trening programa u zemlji i inostranstvu iz oblasti kardiologije, naročito prevencije kardiovaskularnih oboljenja i poremećaja ritma i smetnji provođenja i elektrostimulacije srca.

Nakon završenog pripravničkog staža, od 1988. do 1992. god. zaposlena u Domu zdravlja- Podgorica, a od avgusta 1992. godine u Centru za kardiologiju KC Crne Gore. Sada na poziciji načelnika Odjeljenja kardiologije sa Koronarnom jedinicom.

Sa još dvoje kolega (kardiologom i vaskularnim hirurgom) učestvovala u uvodenju nove metode - električne stimulacije srca u liječenju kardioloških oboljenja kod pacijenta u Crnoj Gori (formiranje Pejsmejker centra u KC Crne Gore).

Od strane Univerziteta Crne Gore izabrana

- 1999. za asistenta na predmetu Interna medicina Medicinskog fakulteta u Podgorici.
- 2004. u zvanje docenta
- 2009. u zvanje vanrednog profesora
- 2014. u zvanje redovnog profesora
- U septembru 2008. godine imenovana za koordinatora nastave na predmetu Interna medicina na Medicinskom fakultetu u Podgorici, a od 2004-2008 bila koordinator nastave na predmetu Osnovi kliničke prakse I i II Medicinskog fakulteta u Podgorici.

Kao član naučnih i organizacionih odbora učestvovala u radu Kongresa kardiologa i Kongresa interne medicine Srbije i Crne Gore. Održala niz predavanja po pozivu, naročito iz oblasti prevencije kardiovaskularnih oboljenja, dijagnostike i terapije koronarne bolesti, arterijske hipertenzije, srčane insuficijencije i elektrostimulacije srca, kao i objavila više radova u stranim i domaćim časopisima i prezentovala rezultate istraživanja na skupovima u zemlji i inostranstvu. Redovni predavač internacionalne škole o kardiovaskularnim bolestima u organizaciji Evropskog centra za mir i razvoj Univerziteta za mir Ujedinjenih nacija.

U više navrata bila mentor završnih radova studenata, jednom mentor i jednom komentor za magistrski rad, koji su uspješno realizovani, kao i komentor za doktorsku tezu koja je uspješno realizovana. U okviru postdiplomskih specijalističkih studija iz Interne medicine, mentor za oblast kardiologije i koordinator mentora za specijalizaciju interne medicine. Trenutno mentor za izradu 2 doktorske teze i jednih polaznih istraživanja u okviru doktorskih studija na Medicinskom fakultetu u Podgorici.

Bila glavni istraživač i rukovodilac u 2 projekta odobrena od strane Ministarstva za nauku i prosvetu Crne Gore: »Prognostički značaj varijabilnosti srčane frekvencije kod bolesnika sa akutnim infarktoma miokarda«, »Klinička efikasnost statina u sekundarnoj prevenciji koronarne bolesti« i »Prognostički značaj novonastale atrijalne fibrilacije kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom«.

U više navrata bila glavni istraživač za Crnu Goru u međunarodnim, multicentričnim, randomiziranim, dvostruko slijepim studijama kao što su CIBIS-ELD (prva studija te vrste izvedena u Crnoj Gori), CIBIS-ELD FOLLOW UP i TAO studija i na taj način doprinijela da se KC Crne Gore i Medicinski fakultet u međunarodnoj javnosti prepoznaju kao mjesta gdje se mogu izvoditi primijenjena medicinska istraživanja. Bila i glavni istraživač u HOPE LIKE studiji.

Član Radne grupe za izradu nacionalnih registara akutnog koronarnog sindroma, malignih neoplazmi, šećerne bolesti i cerebrovaskularne bolesti, kao i Radne grupe za izradu nacionalnih smjernica dobre kliničke prakse za arterijsku hipertenziju, koje su objavljene 2012. godine. Član Medicinskog odbora CAN-u, Udruženja kardiologa Crne Gore i Društva ljekara Crne Gore, kao i član European Society of Cardiology i European Heart Rhythm Association. Urednik Biltena Ljekarske komore Crne Gore od 2012. god. Predsjednik Udruženja kardiologa Crne Gore od 2016. god. Rukovodilac Montenegro podružnice UNESCO katedre za biotiku u Crnoj Gori.

Radovi objavljeni u časopisima koji se nalaze u međunarodnim bazama podataka

1. M. Vukmirović, A. Bošković, Z. Bukumirić, I. Tomašević-Vukmirović, F. Vukmirović. Predictors and outcomes of new-onset atrial fibrillation in patients with acute myocardial infarction. *Vojnosanit Pregl* (In press) 2016 OnLine-First (00):257-257 ISSN 0042-8450 doi: 102298/VSP150224257V.
2. S. Mugoša, N. Djordjević, N. Djukanović, D. Protić, Z. Bukumirić, I. Radosavljević, A. Bošković, Z. Todorović. Factors affecting the development of adverse drug reactions to β -blockers in hospitalized cardiac patient population. *Patient Preference and Adherence* 2016; 10: 1461-9. ISSN: 1177-889X doi: 10.2147/PPA.S108579.
3. B. Knežević, Lj. Musić, G. Batrićević, A. Bošković, N. Bulatović, A. Nenczić, J. Vujović, M. Kalezić. Optimizing prevention and guideline-concordant care in Montenegro. *International Journal of Cardiology* 2016, 217:S32-S36. ISSN 0167-5273 doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.218.
4. S. Mugoša, Z. Bukumirić, A. Kovačević, A. Bošković, D. Protić, Z. Todorović. Adverse drug reactions in hospitalized cardiac patients: Characteristics and risk factors. *Vojnosanit Pregl* 2015;72(11):975-81. ISSN 0042-8450, doi: 102298/VSP140710104M
5. Bošković A, Belada N, Knežević B. Prognostic value of heart rate variability in post-infarction patients. *Vojnosanit Pregl* 2014, 71(10): 925-30. ISSN 0042-8450 doi: 102298/VSP1410925E.
6. Steg PG, Mehta SR, Pollock Jr CV et al. for the TAO Investigators. Anticoagulation with otamixaban and ischemic events in Non-ST-segment elevation acute coronary syndromes The TAO Randomized Clinical Trial. *JAMA*, doi: 10.1001/jama.2013.277165. Published online September 1, 2013. (Kolaborativni rad, TAO investigators are given in Appendix-Aneta Bošković).
7. Gelbrich G, Edelmann F, Inkrot S. and CIBIS-ELD investigators. Is target dose the treatment target? Uptitrating beta-blockers for heart failure in the elderly. *Int J Cardiol* 2012; 155(1): 160-6. ISSN: 0167-5273 doi: 10.1016/j.ijcard.2011.11.018. (Kolaborativni rad, CIBIS-ELD trial investigators-Aneta Bošković).
8. Dungen H-D, Apostolović S, Inkrot S et al on behalf of CIBIS-ELD Investigators and Project Multicentre Trials in the Competence Network Heart Failure. Titration of target dose of bisoprolol vs. carvedilol in elderly patients with heart failure: the CIBIS-ELD trial. *Eur J Heart Fail* 2011; 13: 670-680. doi: 10.1093/eurjhf/hfr020.(Kolaborativni rad, CIBIS-ELD trial investigators-Aneta Bošković).
9. Knežević B, Bulatović N, Belada N, Ivanović V, Dragnić S, Rabrenović M, Nikolić G, Musić LJ, Bošković A. Survival benefit of the late percutaneous coronary intervention in the patients after acute myocardial infarction who are or who are not treated with thrombolysis. *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences* ISSN1512-8601, 2009; (9)1: 54-58.
10. Knežević B, Nikolić G, Dragnić S, Musić LJ, Bošković A. Successful treatment of cardiogenic shock by stenting of the left main coronary artery in acute myocardial infarction. *Vojnosanit Pregl*. YU ISSN 0042-8450, 2008; 65: 769-73.



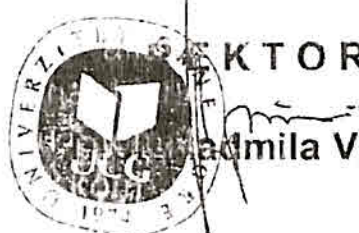

Univerzitet Crne Gore
adresa / address_ Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone_ 00382 20 414 255
fax_ 00382 20 414 230
mail_rektorat@ucg.me
web_www.ucg.ac.me
University of Montenegro

Broj / Ref 03-1332
Datum / Date 16.05.2016.

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju (Službeni list Crne Gore br. 44/14 i 47/15) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 16.maja 2016.godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr **SNEŽANA PANTOVIĆ** bira se u akademsko zvanje **docenta Univerziteta Crne Gore** za predmete: Medicinska biohemija i hemija na osnovnom akademskom studijskom programu Medicina, Opšta i oralna biohemija na osnovnom akademskom studijskom programu Stomatologija i Medicinska biohemija na osnovnom akademskom studijskom programu Farmacija na **Medicinskom fakultetu**, na period od pet godina.

 **SEKTOR**

Admila Vojvodić



**Europass
Radna biografija**

Lični podaci

Prezime(na) / Ime(na) **PANTOVIĆ SNEŽANA**
Adresa(e) Ksenije Cicvarić br. 33; 20 000 Podgorica, Crna Gora
Telefonski broj(evi) (+382) 246651 Broj mobilnog (+382) 68493480
(+382) 662252 telefona (+382) 67030101
E-mail snezap@ucg.ac.me; pantovics078@gmail.com;
Državljanstvo Crnogorsko
Datum rođenja 21.10.1970.
Pol ŽENSKI

Željeno zaposlenje / zanimanje **DOCENT**

Radno iskustvo

Datumi **2015 -**
Zanimanje ili radno mjesto Docent na UCG. Medicinski fakultet, Predmet Medicinska biohemija
Glavni poslovi i odgovornosti Odgovorna za realizaciju nastave na predmetima:
Medicinska biohemija i hemija – studijski program Medicina;
Medicinska biohemija – studijski program Farmacija;
Opšta i oralna biohemija – studijski program Stomatologija
Laboratorijska dijagnostika poremećaja metabolizma – studijski program Farmacija;
Osnovi biohemije – Visoka medicinska škola Berane
Ime i adresa poslodavca Univerzitet Crne Gore
Medicinski fakultet, Podgorica
Vrsta djelatnosti ili sektor Visoko obrazovanje
Datumi **2004 - 2008**
Zanimanje ili radno mjesto Specijalista transfuzione medicine, KC Crne Gore
Glavni poslovi i odgovornosti Rad na poslovima prikupljanja i testiranja ljudske krvi kao lijeka humanog porijekla, njene obrade i prerade, skladištenja, distribucije i izdavanja, odnosno primjene za potrebe alogene ili autologne transfuzije.
Rad na pružanju specijalističkih usluga iz domena transfuzione medicine u cilju dijagnostike, prevencije i terapije za potrebe bolničkih i ambulantnih pacijenata.
Ime i adresa poslodavca KC Crne Gore
Centar za transfuziju krvi, Podgorica, Crna Gora
Vrsta djelatnosti ili sektor Zdravstvena
Datumi **2001 - 2004**
Zanimanje ili radno mjesto Klinički ljekar, KC Crne Gore
Glavni poslovi i odgovornosti Rad u laboratoriji Centra za laboratorijsku dijagnostiku, KC Crne Gore i
Rad u Centru za transfuziju, KC Crne Gore
Ime i adresa poslodavca KC Crne Gore

Vrsta djelatnosti ili sektor	Zdravstveni
Datumi	1998 – 2015
Zanimanje ili radno mjesto	Asistent UCG
Glavni poslovi i odgovornosti	Izvođenje vježbi na predmetu Medicinska biohemija studijskih programa Medicinskog fakulteta
Ime i adresa poslodavca	Univerzitet Crne Gore
Vrsta djelatnosti ili sektor	Visoko obrazovanje

Obrazovanje i osposobljavanje

Datumi	2015
Naziv dodijeljene kvalifikacije	Doktor medicinskih nauka
Glavni predmeti / stečene profesionalne vještine	Praćenje i analiza markera inflamatornog odgovora i parametara oksidacionog stresa, od značaja u razvoju restenoze nakon PCI u cilju bolje interpretacije patogeneze restenoze i brže i efikasnije prevencije iste, kod pacijenata sa kardiovaskularnom patologijom.
Ime i vrsta organizacije obrazovne institucije	Medicinski fakultet, UCG
Nivo prema nacionalnoj ili međunarodnoj klasifikaciji	Nivo VIII
Datumi	2007
Naziv dodijeljene kvalifikacije	Magistar medicinskih nauka
Glavni predmeti / stečene profesionalne vještine	Determinacija ključnog vremenskog perioda za inicijaciju angiogeneze nakon PCI, analizom markera inflamacije i faktora rasta od značaja u signalnim putevima etiopatogeneze razvoja ateroskleroze kod KVB.
Ime i vrsta organizacije obrazovne institucije	Medicinski fakultet, UCG
Nivo prema nacionalnoj ili međunarodnoj klasifikaciji	Nivo VII
Datumi	2005
Naziv dodijeljene kvalifikacije	Specijalista transfuzione medicine
Glavni predmeti / stečene profesionalne vještine	Obezbijedenja krvi kao lijeka i djelatnosti kliničke i urgentne transfuzije odnosno, pružanja usluga pacijentima.
Ime i vrsta organizacije obrazovne institucije	Medicinski fakultet, Univerzitet u Beogradu
Nivo prema nacionalnoj ili međunarodnoj klasifikaciji	Nivo VII
Datumi	1997
Naziv dodijeljene kvalifikacije	Doktor medicine
Glavni predmeti / stečene profesionalne vještine	Ljekar opšte prakse
Ime i vrsta organizacije obrazovne institucije	Medicinski fakultet u Banjaluci, Univerzitet u Banjaluci
Nivo prema nacionalnoj ili međunarodnoj klasifikaciji	Nivo VI

Lične vještine i kompetencije

Maternji jezik(ci) Crnogoski

Drugi jezik(ci) **engleski, njemački**

Samoprocjena	Razumijevanje				Govor				Pisanje	
Evropski nivo (*)	Slušanje		Čitanje		Govorna interakcija		Govorna produkcija			
Engleski jezik	C2	Iskusni korisnik	C2	Iskusni korisnik	C2	Iskusni korisnik	C2	Iskusni korisnik	C2	Iskusni korisnik
Njemački jezik	A1	Samostalni korisnik	A1	Samostalni korisnik	A1	Samostalni korisnik	A1	Samostalni korisnik	A1	Samostalni korisnik

(*) Zajednički evropski referentni okvir za jezike

Društvene vještine i kompetencije Dobra sposobnost komunikacije, dijaloga kao i prilagodavanja u multikulturalnim sredinama, dokazano kroz pisane preporuke od strane mentora i profesora tokom obavljanja profesionalne i naučne karijere.

Organizacione vještine i kompetencije Stručno kreativna i organizaciona sposobnost, koja se ogleda kroz pisanje naučnih radova i publikacija, radom i elaboracijom više nacionalnih istraživačkih i bilateralnih projekata, kao i aktivnim učešćem na kongresima i konferencijama ili seminarima kroz predavanja kao predavača po pozivu.

- Član Svjetske za regionalnu saradnju (PCC) ispred MN
- Član Evropskog tima za laboratorijska istraživanja sa sjedištem u Parizu;
- Član tima menadžment za komunikaciju u okviru COST –a;
- Član tima za COMET – metodologija za humani monitoring u okviru COST;
- Član uredništva u časopisu SCIREA Journal of Medicine;
- Član Evropskog udruženja za aterosklerozu (EAS);
- Član ekspertske grupe koja se bavila proučavanjem evolutivnog modela proteina baziranog na modelu čilijskih automata
- rukovodilac tima za nabavku medicinske opreme COSV za Crnu Goru

Računarske vještine i kompetencije Rada na računaru, sa znanjem rada u Wordu 10, Exellu; i drugim alatima Microsoft Office. Corela, open-source programa za tekstualne, numeričke i web dokumente; pretraživanje baza podataka (PubMed, KOBSON, EASCO, COBIS, IOP);

Vozačka dozvola B kategorija

Dodaci

IZABRANE PUBLIKACIJE:

I.Banjari, M.Martinović, G.Belojević, B.Ašanić, N.D.Kovačević, D.Kerjerić, M.Miškulin, **S.Pantović**, S.Pušeljić, D.Sokolić, V.Buljan, V.Bilić-Kirin, M.Jakšić. Poverty and other correlates of obesity and underweight among 7-year-olds from Croatia and Montenegro. Public Health 2020;182:64-69.

Marcin Wysokowski, Tomasz Machałowski, Ieroslav Petrenko, Christian Schimpf, David Rafaja, Roberta Galli, Jerzy Zietek, **Snezana Pantovic**, Alona Voronkina, Valentine Kovalchuk, Mstchaslav N. Ivanenko, Bert W. Hoeksema, Cristina Diaz, Yuliya Khrunyk, Allison L. Stelling, Marco Giovine, Teofil Jesionowski and Hermann Ehrlich. 3D Chitin Scaffolds of Marine Demosponge Origin for Biomimetic Mollusk Hemolymph-Associated Biomineralization Ex-Vivo. Mar. Drugs 2020, 18, 123; doi:10.3390/md18020123.

Svetlana Perovic, **Snezana Pantovic**, Valentina Šćepanovic, Andrej Perovic, Vladimir Zivkovic, Biljana Damjanovic-Vratnica. Evaluation of antimicrobial activity and activity on the autonomic nervous system of the lavender essential oils from Montenegro. Progress in Nutrition, 2019;21(3):584-590.

Miljan Bigovic, **Snezana Pantovic**, Ivana Milasevic, Ljiljana Ivanovic, Dijana Durovic, Vjeroslava Slavic, Milica Popovic, Miroslav Vrvic, Milovan Roganovic. Organic composition of Igalo bay peloid (Montenegro). Indian Journal of traditional Knowledge. 2019;18(4):837-848.

Milovan Roganovic, **Snezana Pantovic**, Sehija Dizdarevic. Role of the oxidative stress in the pathogenesis of epilepsy. NSN 2019: 36(1):1-8.

T.Vojinovic, Z.Potpara, J. Krivokapic, M. Roganovic, **S. Pantovic**, S. Ibric. The influence of different adsorption carriers on the rate of dissolution of carvedilol from binary solid dispersions. 6th Croatian Congress on Pharmacy, April 2019, Dubrovnik, Croatia.

Perović S, Krivokapic S, **Pantović S**, Potpara Z, Perović A, Damjanović Vratnica B. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils from Montenegro. Green Room Sessions 2018 International GEA (Geo Eco-Eco Agro) Conference -- Book of Abstracts, p. 98

Glišić J, Slavić V, Rajović G, **Pantović S**. Meditacija kao terapijski modalitet u hroničnoj inflamaciji. Peti Kongres Udruženja Fizijatara Crne Gore, Oktobar 2018, Igalo, Crna Gora

Slavić V, Perović S, Perović A, Kolar M, **Pantović S**, Glišić J, Rajović G. Terapijski potencijal eteričnih ulja citrusa sa područja Crne Gore. Peti Kongres Udruženja Fizijatara Crne Gore, Oktobar 2018, Igalo, Crna Gora

Pantović S, Bigović M, Đurović D, Milašević I, Slavić V, Roganović M. Balneološki značaj Igaljskog peloida kroz njegovu fizičko-hemijsku karakterizaciju, Peti Kongres Udruženja Fizijatara Crne Gore, Oktobar 2018, Igalo, Crna Gora

Bigović M, Roganović M, Milašević I, Đurović D, Kastratović V, Slavić V, Kosović M, Vlahović M, Perović S, Perović A, Potpara Z, Martinović M, **Pantović S**. Physico-Chemical Characterization of Igalo Bay Peloid (Republic of Montenegro) and Assessment of the Pollution in the Sampling Area. 3rd International Congress of Chemist and Chemical Engineers of Bosnia and Herzegovina, October 2018, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

Snezana Pantovic, Vjeroslava Slavic, Milovan Roganovic. Heat shock protein 27 and glycogen phosphorylase isoenzyme BB as markers of myocardial stunning in male water polo players. Biomedical Research 2018; 29 (15): 3069-3073.

Lidija Injac Stevović, Milena Petrović, **Snežana Pantović**. Karakteristike porodične istorije suicida i stresnih životnih događaja kod osoba koje su realizovale suicid: zaključci psihološke autopsije u Crnoj Gori. Časopis Udruženja psihijatara Crne Gore – 1:5-10, 2018.

Milica Martinovic, Goran Belojevic, Gary W. Evans, Nebojša Kavarić, Bogdan Asanin, **Snežana Pantovic**, Marina Jakšić, Jelena Boljevic. Hypertension and Correlates among Montenegrin Schoolchildren-A Cross sectional Study. Public Health 2017; 147:15-19.

I Banjari, M Martinovic, G Belojevic, B Ašanin, ND Kovacevic, D Kenjeric, **S Pantovic**, and all . Obesity-related dietary and lifestyle habits of 7 year old children from the cities of Podgorica and Osijek. V Hrvatski kongres školske i sveučilišne medicine sa međunarodnim učešćem 2017;

Zorica Potpara, **Snežana Pantovic**, Nataša Duborija-Kovacevic, vanja Tadic, Tanja Vojinovic, Nada Marstijepovic. The properties of the Ulcinj peloid make it unique biochemical laboratory required for the treatment of problematic skin and health care. Natural Product communications 2017; 12(6): 911-914.

Marina Jakšić, Milica Martinović, Goran Belojević, Nebojša Kavarić, Bogdan Ašanin, Mira Samardžić, **Snežana Pantović**, Jelena Boljević. The Prevalence of and Contributing Factors to overweight and Obesity among the Schoolchildren of Podgorica, Montenegro. Srpski arhiv za cjelokupno lekarstvo 2017; 145 (1-2):20-25.

I Banjari, M Martinovic, G Belojevic, B Asanin, Daniela Čačić Kenjeric, Nataša Duborija Kovačević, Maja Miškulin, **Snežana Pantović**, Silvija Pušeljić, Darja Sokolić, Vesna Buljan, Vesna Bilić-Kinn, Marina Jakšić, Ivana Sović, Boris Huzjak. Socioeconomic status and nourishment of school-age children in the cities of Podgorica and Osijek. 4th International Congress of Nutritionists 2016.

Milica Martinovic, Goran Belojevic, Gary W. Evans, Dragan Lausevic, Bogdan Asanin, Mira Samardzic, Natasa Terzic, **Snezana Pantovic**, Marina Jaksic, Jelena Boljevic. Prevalence of and contributing factors for overweight and obesity among Montenegrin schoolchildren. European Journal of Public Health 2015; Vol. 25(3): 1-6. ISSN: 1101-1262.

Pantović Snežana, Dragica Božović, Goran Nikolić, Milica Martinović, Predrag Mitrović, Lenka Radulović, Aleksandra Isaković, Ivanka Marković. Markers of inflammation and antioxidant enzyme activities in restenosis following percutaneous coronary intervention. J. Serb. Chem. Soc. 2014. Vol 80(2):143-157. ISSN: 0352-8739

Pantovic S, Markovic I, Isakovic A, Nikolic G, Bozovic D, Gligorovic Barhanovic N, Radulovic L. The predictive value of circulating levels of lipid and inflammatory markers in restenosis following PCI. Balcan Journal of clinical laboratory 2013; XXI (1): 26-32. ISSN 1452-8258

Martinović M, Belojević G, Evans GW, Asanin B, Lausević D, Kovacević ND, Samardžić M, Jaksic M, **Pantović S**. Blood pressure among rural Montenegrin children in relation to poverty and gender. *Europ J Pub Health* 2013; 24(3): 385-389.

Pantović S, Todorović T. Transformišući faktor beta i lipoprotein (a) u patogenezi ateroskleroze. *Pharmaca Serbica*.2010;2(4):19-22.

Vujošević S, **Pantović S**. Uloga faktora upale u patogenezi diabetes mellitusa-A tip 2 (DM 2), 76. Dani dijabetologa, Pula, Hrvatska, 07-10 maja 2015. (Knjiga sažetaka) pp 45.

Martinović M, **Pantović S**. Does the application of inhaled corticosteroids for several years during childhood cause hypertension? *European J of Hypertension*.2004; 22(2):170-172.

Pantović S, Zrnić R, Dragosavljević P, Mikalački M. The impact of physical activity on cholesterol level in patients after percutaneous coronary intervention. *Book of Summaries*, November 2010.

KNJIGE:

Snežana Pantović. Osnovi biohemije za studente Visoke medicinske škole. UCG, Podgorica, 2019.

Snežana Pantović, Ivan Dožić. Priručnik za laboratorijsku dijagnostiku. Medicinski fakultet – UCG, Podgorica, 2017.

RECENZIRANJE RADOVA KOJI SE NALAZE U MEĐUNARODNIM BAZAMA PODATAKA:

Journal of Sports Medicine and Therapy. Manuscript No: JSMT0023. ISSN: 2573-1725

Journal of Coastal Conservation. Manuscript No: JCCO-D-17-00157. Journal ISSN: 1400-0350

MENTORSTVA

1. Mentor pri izradi doktorske disertacije, kandidatu **Milovanu Ragninoviću** (u proceduri za odobravanje).
2. Komentor pri izradi doktorske disertacije, kandidatkinji **Mileni Petrović**.
3. Mentor većeg broja završnih radova svršenih studenata studijskog programa Farmacija i Medicinana Medicinskom fakultetu UCG.

PROJEKTI:

1. Centar izvrsnosti za biomedicinska istraživanja (CEBIMER), 2020 – 2023.
2. Bilateralni projekat (Crna Gora – NR Kina): Identifikacija antitoksičnih peptida i njihovih funkcionalnih tipova korišćenjem celularnih automata, 2019-2020.
3. Nacionalni naučno-istraživački projekat: Balneološki efekti poloida, mineralne vode, ljekovitog i aromatičnog bilja na inflamatorni odgovor kod reumatoidnih i kardiovaskularnih bolesti: 2018-2020
4. Bilateralni projekat (Crna Gora-Republika Srbija): Ispitivanje hemipreventivnog potencijala ljekovitih i aromatičnih biljaka iz ruralnih regiona Crne Gore, 2016-2018.
5. EUREKA: "Comprehensive processing of plant extracts for high value added products", 2016-2018.
6. Bilateralni projekat (Crna Gora-Hrvatska): Komparativna studija o uticaju siromaštva na pothranjenost i gojaznost, ishrane i načina života u školskim gradovima Podgorice i Osijeka, 2015-2017
7. Nacionalni projekat: "Studija gojaznosti i siromaštva među djecom u Crnoj Gori - klinički, patofiziološki, biohemijski i preventivni aspekti". 2013-2016.
8. Bilateralni projekat (Crna Gora – NR Kina): Studying Protein Evolution Model Based on cellular Automata, 2012-2014.
9. Nacionalni projekat: "IVUS u dijagnozi razvoja restenoze u koronarnim krvnim sudovima i praćenje patobiokemijskih parametara u patobiomehanizmu, u dobi DES-a kod crnogorskog stanovništva" 2008-2011.
10. Međunarodni projekat: " ECHO/TPS/210/2001/07045 COSV 2001-2002

Naučni boravci:

1. Montenegrin-Chinese science and technology cooperation in the period 2019-2021; Studying protein evolution model based on cellular automata in Jingdenzhen ceramic institute, Jingdezhen city, The Peoples Republic of China
2. Postdiplomsko obrazovanje iz eferentne terapije (Transfuzija) Medicinski univerzitet I.P.Pavlov, san Petersburg, Rusija 2018 – 2019;
3. NIH/Forgaty: Research ethics education in the Balkans and black sea region- Ichon School of medicine at Mount Sinai 2013-2015.
4. School of medicine – University of Belgrade: Course of red line PCR-AM,III parts in Belgrade 2012.
5. Montenegrin-Chinese science and technology cooperation in the period 2012-2015; Studying protein evolution model based on cellular automata in Jingdenzhen ceramic institute, Jingdezhen city, The Peoples Republic of China.
6. International Academic Summer School – Addressing Nutritional, Environmental and Behavioral Risk on Publik Health in the Central and East European Area, in the frame of CEEPUS CH-RO-0313 project: Developing a network for monitoring the impact of enviromental and nutritional factors on fertility and neonatal health, July 2010, Brasov.

7. Standardizacija VCT programa u Srbiji i Crnoj Gori, pod pokroviteljstvom CAFOD. Maj 2008, Novi Sad.

Predavanja po pozivu:

- Pantovic S. (2019) Does the Montenegrin healing mud is a powerful tool in the balneological treatment of inflammatory rheumathoid diseases. 13th Mediterranean Congress of Physical and Rehabilitation medicine. Marrakech, Marocco.
- Pantovic S. (2019) Biochemical parameters and adverse drug reactions. Montenegrin international Medical summit, Podgorica, Montenegro
- Pantovic S. (2019) Stres jezikom hormona. PRONA, Ivanova Korita, Crna Gora
- Pantovic S. Bigović M. Balneologija – multidisciplinarnost na djelu. PRONA, Ivanova Korita, Crna Gora.
- Pantović S. (2017) Slobodni radikali u nama i oko nas. Fondacija za promovisanje nauke (PRONA), Ivanova Korita, Lovćen, Crna Gora.
- Pantović S (2015) Markers of inflammation and antioxidant enzyme activities in restenosis following PCI. 23rd Meeting of the Balcan clinical laboratory federation, Sarajevo, Bosnia and Hercegovina.
- Pantović S. (2014) Maternal serum free-β-chorionic gonadotropin and pregnancy-associated plasma protein-A in relation to co-variables at 10-13 weeks of gestation. 22nd International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Istanbul, Turkey.
- Pantovic S. (2013) The predictive value of circulating levels of fibrin and inflammatory markers in restenosis following PCI. 21st meeting of Balkan Clinical Laboratory Federation, Budva, Montenegro
- Pantovic S. (2011) Risk factors in development of restenosis after PCI in the population of Montenegro. Postgraduate seminar and coordination meeting, South East European Network Metabolic Syndrome of the DAAD Program, Banjaluka, Republic of Srpska.
- Pantovic S. (2009) How to preserve health for a lifetime. Festival of Science-Researchers' Night, Podgorica, Montenegro, September.

Веће за медицинске науке Универziteta у Крагујевцу, у складу са чланом 65, став 2, Закона о високом образовању, а на основу члана 108. Статута Универziteta у Крагујевцу (број П-01-360 од 28.04.2017. године - пречишћен текст), члана 15, став 1, тачка 1. Правилника о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универziteta у Крагујевцу, (број: П-01-99/2 од 11.02.2016. године) и чланова 42. и 43, став 1, Пословника о раду Већа Универziteta у Крагујевцу (број П-01-188 од 07.03.2016. године - пречишћен текст), на седници одржаној 07.02.2018. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др **Марина Костић** бира се у звање ванредни професор за ужу научну област *Фармакологија и токсикологија*, на Факултету медицинских наука у Крагујевцу.

Образложење

Против остваривања ове Одлуке спорован је у члану 108. Статута Универziteta у Крагујевцу који уређује надлежност Већа за доношење ове Одлуке, а у складу је са чланом 65, став 2, Закона о високом образовању, којим је утврђено да Универзитет врши избор у сва звања наставника на свим факултетима, и члану 15, став 1, тачка 1. Правилника о начину и поступку заснивања радног односа и стицању звања наставника Универziteta у Крагујевцу којим је уређена надлежност Већа да доноси одлуке о избору наставника у звања и члановима 42. и 43, став 1, Пословника о раду Већа Универziteta у Крагујевцу који уређују врсту и начин доношења аката Већа.

Веће за медицинске науке Универziteta у Крагујевцу, разматрајући је Одлуку Наставно-научног Већа Факултета медицинских наука у Крагујевцу о утврђивању предлога за избор наставника у звање ванредни професор за ужу научну област *фармакологија и токсикологија*, број 01-757/7-2 од 31.01.2018. године, којом је утврђен предлог да се др **Марина Костић** изабере у звање ванредни професор. Иницијал Комисије о пријављеним кандидатима на конкурсе за избор у звање наставника Универziteta, број П-03-1181/3 од 28.12.2017. године, као и конкурсну документацију кандидата и остало Одлуку као у диспозитиву.

Начин о правном леку: Против ове Одлуке кандидат који није изабран има право подношења приговора Сенату Универziteta у Крагујевцу, а преко Факултета, у року од 15 дана од дана пријема ове Одлуке.

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ

Веће за медицинске науке

Број: П-03-97/5

Датум: 07.02.2018. год.

КРАГУЈЕВАЦ

ПРЕДСЕДНИК

Веће за медицинске науке,

Проф. др Јасмина Кнежевић

ДОСТАВИТИ:

- факултету;
- Наставно-научно Веће;
- архиви.

Биографски подаци

Костић Марша, лекар, рођена је 30.04.1979. године у Крагујевцу. Основну и средњу медицинску школу завршила је у Крагујевцу. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу је уписала 1998. године, дипломирала је 2006 са просечном оценом 9,03. У току основних студија више пута награђивана од стране Медицинског факултета и Универзитета у Крагујевцу. У оквиру размене студената 2003. године, месец дана је боравила у Клиничком центру Љубљана. По дипломирању завршила лекарски стаж и положила стручни испит у мају 2007. године.

Докторске академске студије на Медицинском факултету Универзитета у Крагујевцу уписала 2006. године, изборно подручје Клиничка и експериментална фармакологија, а докторску дисертацију под називом "Упоређење односа трошкова и ефеката тоцилизумаба и стандардне биолошке терапије реуматoidног артритиса у Србији помоћу Марковљевог модела" је одбранила 31.08.2011. године.

Од 1.09.2008. године ради на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу као асистент у ужој научној области «Фармакологија и токсикологија» а од марта 2012. и марта 2017. године као доцент за ужу научну област «Фармакологија и токсикологија». У фебруару 2018. године, одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, изабрана за ванредног професора за ужу научну област «Фармакологија и токсикологија».

Од јануара 2011. године учествује у статусу истраживача у домаћем фундаменталном пројекта Министарства науке Републике Србије (број пројекта: 145005 Назив пројекта: Фармаколошка анализа ефеката биолошки активних супстанци на изоловане глатке мишиће гастроинтестиналног и урогениталног тракта) чији руководилац је проф. др. Слободан Јанковић.

Специјалистичке студије на смеру Клиничка фармакологија уписала 12. 11. 2012. године на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, а 20.04.2017. положила

специјалистички испит на смеру Клиничка фармакологија (просечна оцена 5,0) и тиме стекла звање клиничког фармаколога.

Проф. др Марина Костић је руководилац курса под називом "Терапијски и фармакокономски аспекти хроничне инфламаторне болести црева" (евиденциони број А-1 – 422/16) који је акредитован Одлуком здравственог савета, а који одржан 19.11.2016. године

Учествовала на конгресима и конференцијама посвећеним разноврсним областима из фармакологије и токсикологије: доброј пракси у клиничким испитивањима лекова, фармаковигиланци, рационалној терапији и фармакоекномији. Проф. др Марина Костић је члан Српског лекарског друштва, Српског фармаколошког друштва.

Течно говори енглески језик, а поседује и одговарајућа знања из различитих области рада на персоналним рачунарима.

Усавршавања:

1. Први национални конгрес рационалне терапије у медицини, МЕДРАТ, Крагујевац, Србија, 2008
2. Други национални конгрес рационалне терапије у медицини, МЕДРАТ, Крагујевац, Србија, 2009
3. Фармаковигиланца: регулаторни и практични аспекти. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, Србија 2009
4. Trends in accessing value in times of recession: 2nd International Conference Training, Health Economic Course. ISPOR Serbia Chapter, Belgrade, Sept19th 2010
5. Трећи национални конгрес рационалне терапије у медицини, МЕДРАТ, Крагујевац, Србија, 2011
6. Principles of Clinical Pharmacology, The National Institutes of Health Clinical Center, September1, 2011 – April 26, 2012
7. Четврти национални конгрес рационалне терапије у медицини, МЕДРАТ, Крагујевац, Србија, 2014

8. Пети национални конгрес рационалне терапије у медицини, МЕДРАТ, Крагујевац, Србија, 2017
9. TREĆI KONGRES FARMACEUTA CRNE GORE SA MEĐUNARODNIM UČEŠĆEM, Budva, Bečići, 09.-12.05.2019.

Списак стручних и научних публикација

1. Jankovic SM, **Kostic M**, Radosavljevic M, Jovanovic S. Costs of rheumatoid arthritis in a Balkan Country (Serbia). *E Eur Polit Soc* 2009; 23 (1): 135-138 **M22 IF 0.678**
2. Jankovic SM, Aleksic J, Rakovic S, Aleksic A, Stevanovic I, Stefanovic - Stoimenov N, Radosavljevic M, **Kostic M**, Tesic D, Petrovic B. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and risk of gastrointestinal bleeding among patients on hemodialysis. *J Nephrol* 2009; 22 (4): 502-507. **M23 IF 1.252**
3. Jankovic SM, **Kostic M**, Radosavljevic M, Tesic D, Stefanovic-Stoimenov N, Stevanovic I, Rakovic S, Aleksic J, Polic M, Aleksic A, Mihajlovic J, Biorac N, Borlja J, Vuckovic R. Cost-effectiveness of four immunomodulatory therapies for relapsing-remitting multiple sclerosis: a Markov model based on a data from a Balkan country in socio/economic transition. *Vojnosanit Pregl* 2009; 66 (7): 556-562. **M23 IF 0.199** (2010)
4. Đorđević N, Bogojević J, **Kostić M**. Alcohol consumption among adolescents in Kraljevo, Serbia. *Cent Eur J Med* 2011; 6(3):363-371. **M23 IF 0.312**
5. **Kostić M**, Jovanović S, Tomović M, Milenković MP, Janković SM. Cost-effectiveness analysis of tocilizumab in combination with methotrexate for rheumatoid arthritis: a Markov model based on data from Serbia, country in socioeconomic transition. *Vojnosanit Pregl*. 2014;71(2):144-8 **M23 IF 0.292**
6. Tomovic MT, Cupara SM, Popovic-Milenkovic MT, Ljubic BT, **Kostic MJ**, Jankovic SM. Antioxidant and anti-inflammatory activity of *Potentilla reptans* L. *Acta Pol Pharm* 2015; 72(1): 137-45. **M23 IF 0.877**
7. Tesic D, Kostic M, Paunovic D, Jankovic SM. Analysis of the cost-effectiveness of dronedarone versus amiodarone, propafenone, and sotalol in patients with atrial fibrillation: results for Serbia. *Kardiol Pol* 2015; 73(4): 287-95. **M23 IF 0.878**

8. Jankovic SM, Stojadinovic D, Stojadinovic M, Jankovic SV, Djuric JM, Stojic I, **Kostic M**. Angiotensin Receptor Blocker Losartan Inhibits Spontaneous Motility of Isolated Human Ureter. *Eur J Drug Metab Pharmacokinet*. 2016;41(6):835-838. **M23 IF 1.400**
9. Jankovic SM, Dajic M, Jacovic S, Markovic S, Papic T, Petrusic T, Radojkovic M, Rankovic A, Tanaskovic M, Vasic M, Vukicevic D, Zaric RZ, **Kostic M**. Measuring Patients' Knowledge About Adverse Effects of Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors. *J Patient Saf* 2016; doi: 10.1097/PTS.0000000000000244. **M21 IF 2.476**
10. Dabanović V, **Kostić M**, Janković S. Cost effectiveness comparison of dutasteride and finasteride in patients with benign prostatic hyperplasia—The Markov model based on data from Montenegro. *Vojnosanit Pregl* 2016; 73(1): 26-33. **M23 IF 0,367**
11. Sazdanović P, Jankovic SM, **Kostić M**, Dimitrijević A, Stefanovic S. Pharmacokinetics of linezolid in critically ill patients. *Expert Opin Drug Metab Toxicol*. 2016;12(6):595-600. **M22 IF 3,027**
12. Djokovic J, Milovanovic B, Milovanovic JR, Milovanovic O, Stojic I, Mrvic S, **Kostic M**, Stefanovic S, Jankovic SM. Translation of the Medical Fear Survey to Serbian: psychometric properties. *Hippokratia* 2016; 20 (1):44-9. **M23 IF 0.467**
13. Milosavljević MN, Janković SM, Pejčić AV, Milovanović JR, Opančina VD, **Kostić MJ**. Reslizumab versus placebo for poorly controlled, severe, eosinophilic asthma: Meta analysis. *Vojnosanit Pregl*. 2017. DOI:10.2298/VSP161124013M **M23 IF 0.367 (2016)**
14. Guzvic V, Catic T, **Kostic M**. Health technology assessment in Central-eastern and South Europe countries: Bosnia and Herzegovina. *Int J Technol Assess Health Care*. 2017; 24:1-6. **M23 IF 0.912(2016)**
15. Milovanović JR, Janković SM, Pejčić A, Milosavljević M, Opančina V, Radonjić V, Protrka Z, **Kostić M**. Evaluation of brivaracetam: a new drug to treat epilepsy. *Expert Opin Pharmacother*. 2017;18(13):1381-1389. **M21 IF 3,894 (2016)**
16. Janković SM, Tešić D, Anđelković J, **Kostić M**. Profile of evolocumab and its cost-effectiveness in patients with high cardiovascular risk: literature review. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2018;18(5):461-474. **M22 IF 1.828 (2018)**
17. Radoičić MJ, Bojana V, Božović BV, Parezanović Hlić KD, Janković SM, Anđelković JZ, **Kostić MJ**. Pharmacoeconomic Aspects of Low Back Pain Treatment: Cost of Illness Study in the Republic of Serbia. *Acta Med Port* 2019;32(4):272-278 **M23 IF 0.581 (2017)**

18. Jović Z, Janković SM, Ružić Zečević D, Milovanović D, Stefanović S, Folić M, Milovanović J, **Kostić M**. Clinical Pharmacokinetics of Second-Generation Triazoles for the Treatment of Invasive Aspergillosis and Candidiasis. Eur J Drug Metab Pharmacokinet. 2019;44(2):139-157. M23 IF 1.497 (2018)

19. Živković Zarić RS, Pejčić AV, Janković SM, **Kostić MJ**, Milosavljević MN, Milosavljević MJ, Opančina VD. Antimicrobial treatment of *Kocuria kristinae* invasive infections: Systematic review. J Chemother. 2019;31(3):109-119 M23 1,599 (2018)

2. Ostvareni rezultati kandidata kategorije 30 (autor(i), naslov rada, naziv skupa, datum održavanja, mesto održavanja, organizator, broj stranice(a) zbornika/časopisa gde je štampani izvod):

1. Jankovic SM, **Kostic M**, Radosavljevic M, Jovanovic S. Costs of rheumatoid arthritis in Serbia. ISPOR Србија Прва међународна конференција. Здравствена економија у систему здравствене заштите. Искуства из Централне, Источне и Јужне Европе. Београд, Србија (2009) M 34

2. **Kostic M**, Jankovic SM. Cost-Effectiveness Analysis of Tocilizumab and Metotrexate for the treatment of Rheumatoid Arthritis Markov Model Based on Data from a Balkan Country in socio-economic Transition. 6th European congress of pharmacology, Granada, July 17-20, 2012. Book of Abstract EPHAR: p163. M 34

3. Jankovic S, Djakovic L, Stijic R, **Kostic M**. Optimal Treatment of Chron's Disease With Biologicals In A Western Balkan Country: Estimates of Cost/Utility By Markov Model And Budget Impact Analysis. ISPOR 18th Annual European Congress, Milan, November 7-11, 2015, Book of Abstract published in: Value Health. 2015;18(7): A623. doi: 10.1016/j.jval.2015.09.2188. M 34

4. **Kostic M**, Djakovic L, Stijic R, Jankovic S. Costs of Inflammatory Bowel Disease (Crohns Disease and Ulcerative Colitis) In Serbia. ISPOR 18th Annual European Congress, Milan, November 7-11, 2015. Book of Abstract published in: Value Health. 2015;18(7): A624. doi: 10.1016/j.jval.2015.09.2194. M34

5. Радоичић М, Божовић Б, Парезановић Илић К, Јанковић С, **Костић М**. Трошкови лечења хроничног болног синдрома. *Balneoclimatologia*. 2018;42 (2): 348 ISSN 0350/5952 МЗ4

6. **Костић МЈ**, Миловановић ЈР и Јанковић СМ. Фармакокономски аспекти лечења реуматоидног артритиса применом биолошке терапије у Србији - упоређење односа трошкова и ефикасности тоцилиумаба и етанерцепта у комбинацији са метотрексатом у односу на метотрексат. 3. КОНГРЕС ФАРМАЦЕУТА ЦРНЕ ГОРЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ. Будва, Београд, 09.-12.05.2019, Књига сажетака. ISBN 978-9940-9314-7-6, COBISS.CG-ID 38432528 МЗ4

8. Миловановић ЈР, Николић ВН, **Костић МЈ**, Миловановић ОЗ, Димитријевић ЗМ, Јевтовић-Стоименов Т, Живановић С и Јанковић СМ. Фактори који утичу на фармакокинетику биспролола код пацијената са хемодијализом. 3. КОНГРЕС ФАРМАЦЕУТА ЦРНЕ ГОРЕ СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ, Будва, Београд, 09.-12.05.2019, Књига сажетака. ISBN 978-9940-9314-7-6, COBISS.CG-ID 38432528 МЗ4

3. Остварени резултати кандидата категорије 60 (аутор(и), наслов рада, назив скупа, датум одржавања, место одржавања, организатор, број странице(а) зборника/часописа где је штампан извор:

1. **Костић М**. Рационална терапија анафилактичког шока. Први конгрес рационалне терапије у медицини. Крагујевац 25-26 септембар, 2008 Књига сажетака 45-46 страна. М-64

2. Ђорђевић Н., Богојевић Ј., **Костић М**. Карактеристике конзумирања алкохола међу адолесцентима у нашем окружењу. Медицински часопис 2009; 43(1) Суплемент 1:27. М-64

3. **Костић М**, Ђорђевић Н. Примена статина у реуматологији. Рационална терапија. Књига сажетака Други национални конгрес рационалне терапије у медицини, Крагујевац, 2009;1(2):69 М-64

4. Ђорђевић Н., **Костић М**. Непожељне интеракције међу лековима у рационалној терапији. Рационална терапија. Књига сажетака Други национални конгрес рационалне терапије у медицини. Крагујевац, 2009;1(2):68 М-64

5. **Костић М.** Примена фармакокономских студија моделирања у рационалној терапији. Рационална терапија. Књига сажетака Трећи национални конгрес рационалне терапије у медицини, Крагујевац, 2011;3(1):62-63 **М-64**
6. **Костић М.**, Јасмина Р. Миловановић, Оливера З. Миловановић, Марина Ј. Костић, Дејана Ружић Зечевић, Снежана Јанковић, Слободан М. Јанковић. Кинетика валпроата код деце са епилепсијом: популациони приступ. Рационална терапија. Књига сажетака Пети национални конгрес рационалне терапије у медицини, Крагујевац, 2017;9(1):126 **М-64**
7. **М. Костић, Д. Тешић, Д. Пауновић, Ј. Миловановић, СМ. Јанковић.** Cost-effectiveness of four therapeutic strategies in atrial fibrillation – Markov model based on data from Serbia. Рационална терапија. Књига сажетака Пети национални конгрес рационалне терапије у медицини, Крагујевац, 2017;9(1): 137 – 138

4. Ауторство књиге из релевантне области, одобреног уџбеника за ужу научну област, поглавља у одобреном уџбенику за ужу научну област, превода иностраног уџбеника, монографије, практикума или збирка задатака за ужу научну област (наслов, аутор(и), година издавања, издавач):

-поглавље у помоћном уџбенику-

1. **Костић Марина**. Дејство лекова на коронарни крвоток и изоловано срце. У Слободан М Јанковић, уредник, Приручник за практичну наставу из фармакологије и токсикологије Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2009
2. **Костић Марина**. Методе прикупљање података о нежељеним дејствима лекова. У Слободан М Јанковић, уредник, Приручник за практичну наставу из фармакологије и токсикологије Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2009

-поглавље у одобреном уџбенику за ужу научну област-

1. **Костић Марина**. Гвожђе. У Слободан М Јанковић, уредник, Фармакологија и токсикологија Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2011
2. **Костић Марина**. Витамин Б12 и фолиа киселина. У Слободан М Јанковић, уредник, Фармакологија и токсикологија Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2011
3. **Костић Марина**. Хематолошки фактори раста. У Слободан М Јанковић, уредник, Фармакологија и токсикологија Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу, Крагујевац, 2011



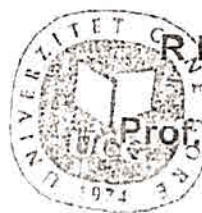
Univerzitet Crne Gore
ul. Matije Gupca br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
tel./fax: +382 20 414 255
fax: +382 20 414 230
mail: rektorat@ucg.me
web: www.ucg.ac.me
University of Montenegro

Broj / Ref: 03-705
Datum / Date: 01.03. 2017.

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15,40/16) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore na sjednici održanoj 01.marta 2017.godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr Olivera Miljanović bira se u akademsko zvanje vanredna profesorica Univerziteta Crne Gore za oblast Pedijatrija i Opšta medicina na Medicinskom fakultetu, na period od pet godina.



REKTOR

Prof. Radmila Vojvodić

LIČNE INFORMACIJE Olivera Miljanović

Crnogorskog bataljona 2/19, Podgorica, 81000, Montenegro

+38220412702 +38269990980

oliveram@ucg.ac.me
olivera.miljanovic@kcccg.me

zenski | Datum rođenja: 25/10/1960 | Porijeklo: Crnogorsko

RADNO ISKUSTVO

- Jul 2000 – sada **Direktor Centra za medicinsku genetiku i imunologiju u Kliničkom centru Crne Gore**
Klinički centar Crne Gore, Podgorica, www.kcccg.me
- Organizacija dijagnostike i tretmana pacijenata sa genomskim i imunološkim poremećajima
 - Upravljanje ljudskim resursima u Centru za medicinsku genetiku i imunologiju
 - Obezbeđivanje relevantne edukacije i treninga mladih saradnika i studenata
 - Istraživački rad u oblasti genomske medicine i pedijatrije
- Septembar 2001 – sada **Vanredni profesor na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore**
Oblasti: klinička i medicinska genetika, pedijatrija, bioetika i biomedicina
Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore, www.ucg.ac.me
- Sprovođenje teorijske i praktične nastave u oblasti pedijatrije i medicinske genetike za studente medicine, stomatologije i zdravstvene njge na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore
- Decembar 2018 – sada **Rukovodilac Centra za naučno-istraživački rad Medicinskog fakulteta UCG**
Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore, www.ucg.ac.me
- Razvoj naučno-istraživačkih programa na Medicinskom fakultetu
 - Evaluacija i monitoring implementacije naučno-istraživačkih projekata
 - Istraživački rad u oblasti genomske medicine i pedijatrije
- Avgust 2013 – Jun 2018 **Prodekan za nastavu na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore**
Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore, www.ucg.ac.me
- Odgovorna za organizaciju nastave za student Medicine, Stomatologije, Farmacije, Zdravstvene njge i Primijenjena fizioterapije
 - Razvoj obrazovnih kurikuluma u reformi i akreditaciji studijskih programa na Medicinskom fakultetu
- Mart 1993 – sada **Specijalista pedijatrije, subspecijalista kliničke genetike – rukovodilac Odjeljenja za kliničku genetiku i genetičko savjetovanje**
Klinički centar Crne Gore, Podgorica, www.kcccg.me
- Tretman pacijenata sa genomskim poremećajima i njekim bolestima
 - Edukacija i trening mladih saradnika i studenata
- Maj 2007 – Juli 2011 **Direktor Kliničkog centra Crne Gore**
Klinički centar Crne Gore, Podgorica, www.kcccg.me
- Kompletno rukovođenje jedinom zdravstvenom institucijom tercijarnog nivoa u Crnoj Gori i nastavnom bazom Medicinskog fakulteta UCG

- Direktor Instituta za bolesti djece Kliničkog centra Crne Gore**
Oktobar 1999 – Januar 2005
Klinički centar Crne Gore, Podgorica: [www.kccg](http://www.kccg.org)
▪ Ruvođenje i organizacija kompletne zdravstvene zaštite djece i omladine na jedinstvenom tercijarnom nivou u Crnoj Gori
- Ljekar na specijalizaciji iz pedijatrije i medicinske genetike**
Decembar 1988 – Mart 1993
Klinički centar Crne Gore, Podgorica: [www.kccg](http://www.kccg.org)
▪ Specijalizacija iz pedijatrije i medicinske genetike
- Doktor medicine – ljekar opšte prakse u Domu zdravlja Podgorica**
Jul 1986 – Decembar 1988
Dom zdravlja Podgorica, Crna Gora
▪ Obezbeđivanje zdravstvene zaštite na primarnom nivou

**OBRAZOVANJE I
OSPOSOBLJAVANJE**

- 2007 – 2010. Doktor medicinskih nauka (dr. sci.)
Medicinski fakultet Univerziteta u Kragujevcu (Srbia)
- 2004 – 2006 Subspecijalista kliničke genetike
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu (Srbia)
- 1996 – 1998 Magistar medicinskih nauka (mr. sci.)
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu (Srbia)
- 1988 -1993 Specijalista pedijatrije
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu (Srbia)
- 1989 – 1991 Postdiplomske studije iz medicinske genetike i metabolizma
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Hrvatska)
- 1985 – 1986 Ljekarski klinički staž
Klinički centar Crne Gore, Podgorica: [www.kccg](http://www.kccg.org)
Dom zdravlja Podgorica, Crna Gora
- 1979 - 1985 Doktor medicine (dr. med.)
Osnovne integrisane akademske studije medicine
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu (Srbia)

LIČNE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE

Maternji jezik: Crnogorski

Ostali jezici:

	RAZUMJEVANJE		GOVOR		PISANJE
	Slušanje	Čitanje	Govorna interakcija	Govorna produkcija	
	Engleski	C2	C2	C2	
Italijanski	A2	A1	A1	A1	A1

Zamijenite nazivom izdate potvrde i nivo ako je primjenjivo.

Zamijenite nazivom izdate potvrde i nivo ako je primjenjivo.

Nivoi: A1/A2: Elementarna upotreba jezika - B1/B2: Samostalna upotreba jezika - C1/C2: Kompetentna upotreba jezika
Zajednički evropski referentni okvir za jezike

Komunikacione vještine

Odlične verbalne i pisane komunikacijske vještine razvijane tokom više nivoa edukacije i dugog perioda kliničke prakse i rada u oblasti kliničke genetike, genetičkog savjetovanja i pedijatrije.

Napredne vještine i iskustva u pripremi prezentacija i predavanja za štiti auditorijum, stečena kroz dugogodišnja predavanja i trening dodiplomskih i postdiplomskih studenata na Medicinskom fakultetu.

Organizacione / rukovodeće vještine

Visoko razvijene organizacione i liderske vještine sa umijećom postavljanja prioriteta stečene tokom dugogodišnjeg rukovođenja zdravstvenim ustanovama tercijarnog i univerzitetskog nivoa: Klinički centar Crne Gore (oko 3000 zaposlenih); Institut za bolesti djece KC CG (oko 250 zaposlenih); prodekan za nastavu na Medicinskom fakultetu (5 studijskih programa), rukovodilac Centra za naučno-istraživački rad i rukovodilac Centra za medicinsku genetiku i imunologiju KC CG. Trenutno odgovorna za nekoliko zdravstvenih i istraživačko-edukativnih timova, svaki sa oko 20 osoba.

Poslovne vještine

Kompetentna u kompjuterskim programima: Microsoft Office, Outlook, Internet Explorer

Digitalne vještine

Obrada informacija	Komunikacija	SAMOPROJEKCIJA			Rješavanje problema
		Stvaranje sadržaja	Sigurnost		
Kompetentna upotreba	Kompetentna upotreba	Samostalna upotreba	Samostalna upotreba	Elementarna upotreba	

Nivoi: Elementarna upotreba - Samostalna upotreba - Kompetentna upotreba
Digitalne vještine - Tabala za samoprocjenu

Zamijenite nazivom potvrde o informatičkoj kompetenciji.

Ostale vještine

Vozačka dozvola: B

DODATNE INFORMACIJE

- | | |
|--|--|
| Izdanja
Prezentacije
Projekti
Konferencije
Seminari
Priznanja i nagrade
Članstva
Preporuke
Citati
Casovi
Certifikati | Publikacije/reference
<ol style="list-style-type: none"> 1. Olivera Miljanović, Bojana Cikota-Aleksić, Dragan Likić, Danilo Vojvodić, Ognjen Jovičević & Zvonko Magić (2016). Association of cytokine gene polymorphisms and risk factors with otitis media proneness in children. <i>Eur J Pediatr</i>, 175 (6): 809-815. ISSN 0340-6199 2. Miljanović O, Magić Z, Teofilov S, Bulatović M, Likić D, Vojvodić D, Dakić T. Association of thrombophilia with adverse pregnancy outcomes. <i>Grom It Ost Gin</i> 2013, 35(1): 279-81 ISSN 0394-9013. 3. Slađana Teofilov, Zvonko Magić, Tatjana Ostojić, Milena Bulatović and Olivera Miljanović (2019). Association of FII prothrombin, FV Leiden and MTHFR gene polymorphisms in the montenegrin patients with vencus thromboembolism. <i>Vojnosanitetski pregled. Military-medical and pharmaceutical review</i>. DOI: 10.2298/VSP190402086T (online first Sept. 2019) 4. Eline M C. Hamilton, MD, Pinar Tekturk, MD, Fia Cialdella, BSc, Diane F. van Rappard, MD, Nicole I. Wolf, MD, PhD, Cengiz Yalcinkaya, MD, Umran Çetincelik, MD, Ahmad Rajaei, MD, Ariana Kariminejad, MD, Justyna Paprocka, MD, PhD, Zuhai Yapici, MD, Vlatka Mejaški Bošnjak, MD, PhD, and Marjo S. van der Knaap, MD, PhD On behalf of the MLC Research Group. Collaborators: MLC Research Group; Hugo H. Abarca Barriga, MD, Samar Abdelrazeq, MD, F., Olivera Miljanovic, MD, PhD, [...], and Uluc Ys, MD. Megalencephalic leukoencephalopathy with subcortical cysts. Characterization of disease variants. <i>Neurology</i> 2018; 90 (16):e1395-e1403. doi:10.1212/WNL.0000000000005334. 5. Moica Zerjav Tansek, Urh Groselj, Natalija Angelkova, Dana Anton, Ivo Baric, Maja Djordjevic, Lindita Grmci, Maria Ivanova, Adil Kadam, Vjosa Kotori, Hajrija Maksic, Oana Margineanu, Otilia Margineanu, Olivera Miljanovic, Florentina Moldovanu, Mariana Muresan, Michaela Nanu, Mira Samardzic, Vladimir Sarnavka, Aleksei Savov, Maja Stojiljkovic, Biljana Suzic, Radka Tincheva, Husref Tahirovic, Alma Toromanovic, Natalia Usurelu and Tadej Battelini (2015). Phenylketonuria screening and management in southeastern Europe—survey results from 11 countries. <i>Orphanet Journal of Rare Diseases</i>; 10:68. 2-7. DOI 10.1186/s13023-015-0283-0 ISSN: 1750-1172 (electronic version). 6. Urh Groselj, Moica Zerjav Tansek, Andraz Smon⁹, Natalija Angelkova, Dana Anton, Ivo Baric, Maja Djordjevic, Lindita Grmci, Maria Ivanova, Adil Kadam, Vjosa Mulliqi Kotori, Hajrija Maksic, Oana Margineanu, Otilia Margineanu, Olivera Miljanovic, Florentina Moldovanu, Mariana Muresan, Simona Murko, Michaela Nanu, Barbka Repic Lampret, Mira Samardzic, Vladimir Sarnavka, Aleksei Savov, Maja Stojiljkovic, Biljana Suzic, Radka Tincheva, Husref Tahirovic, Alma Toromanovic, Natalia Usurelu (2014). Newborn screening in southeastern Europe. <i>Mol Genet Metabol</i>; 113 (1–2): 42–45. ISSN: 1096-7192. 7. Perić A, Vojvodić D, Perić A, Radulović V, Miljanović O. Correlation between cytokine levels in nasal fluid and scored clinical parameters in patient with nasal polyposis. <i>Indian J Otolaryngol Head Neck Surg</i>, Aug. 2013; 65 (Suppl) 295-300; DOI 10.1007/s12070-01104478 8. Perić A, Vojvodić D, Radulović V, Vukomanović-Đurđević B, Miljanović O. Correlation between cytokine levels in nasal fluid and eosinophil counts in nasal polyp tissue in asthmatic and nonasthmatic patients. <i>Alergol Immunopathol (Madr)</i>, May 2011, 39(3): 133-9 (IF 1,74, K 3,2) 9. Perić A, Vojvodić D, Baletić N, Perić A and O Miljanovic. Influence of allergy on the immunomodulatory and clinical effects of long-term low-dose macrolide treatment of nasal polyposis. <i>Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub</i>, Dec 2010; 154(4):327-33. 10. Perić A, Vojvodić D, Radulović V, Vukomanović-Đurđević B and Miljanović O. Proinflammatory cytokine levels in nasal fluid as indicators of severity of nasal polyposis. <i>Acta Clin Croat</i>, Dec 2010; 49(4):395-398. 11. Vojvodić D, Miljanović O, Đurđević D, Francuski J, Gatarić S, Stanojević I, Obradović D, Šubatović M, Filipović N. Effects of different anaesthetics agents on GM-CSF, MCP1, IL1 alpha and TNF alpha levels in rat sapsis model. <i>Acta Veterinaria</i>, 2013; 49 (2/3) 125-136. ISSN 0567 – 8215, UDK: 577 + 619 (05) 12. Perić A, Vojvodić D, Baletić N, Perić A and Miljanović O. Immunomodulatory and clinical effects of long-term low-dose macrolide treatment of chronic rhinosinusitis with nasal polyposis. <i>Journal of Medical Biochemistry</i> 2011; 30(1): 45-50. |
|--|--|

Citiranost: ResearchGate citation index: 147; Google scholar citation index: 190, RG score 12,95.

Knjige i poglavlja:

1. **Miljanović O**. (2012) health related genetic testing in Montenegro: regulations and ethical experiences. In: D. Matinković & Z. Magić (Eds) *Ethical aspects of genetic studies in Biomedicina*. 2012. 37-50. ISBN 978-86-87109-09-4. Izdavač: Council of Europe in collaboration with National Committee for Bioethics of UNESCO Commission of Serbia and Serbian Academy of Science and Arts, Belgrade, Serbia.

- | | |
|---|---|
| Izdanja
Prezentacije
Projekti
Konferencije
Seminar
Priznanja i nagrade
Članstva
Preporuke
Citati
Casovi
Certifikati | <ol style="list-style-type: none">2. Bojovic B, Dizdarević A, Laušević D, Likić D, Miljanović O (urednik), Miranović V, Micović Ž, Mujović Z, Rudanović R. Registar zdravlja i razvoja vašeg djeteta. Institut za bolesti djece u saradnji sa Ministarstvom zdravlja Crne Gore. Podgorica 2003, str. 181. ISBN 86-904449-0-4. COBISS.CG-ID 5606416(djevojčice) i COBISS.CG-ID 5607184 (dječaci)3. Laušević D, Mugoša B, Miljanović O, Žižić LJ, Backović A, Petrićević I, Mijušković S, Đurić M, Kujundžić H. Stanje prava žena i djece u Crnoj Gori. Istraživanje višestrukih pokazatelja 2006. Izdavač: Institut za javno zdravlje u saradnji sa Unicef-om i MONSTAT-om. ISBN 978-99-85557-24-8. COBISS.CG-ID 178555044. Zdravi životni stilovi. Priručnik za nastavnike za osmi ili deveti razred devetogodišnje osnovne škole. Mugoša B, Laušević D, Miljanović O, Likić D, Žižić LJ, Micović Ž, Vujović S, Milošević T, Mandić V, Zrnko E, Rašević G, Backović A. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Podgorica, 2009, strana 262. ISBN 978-86-303-1410-0, Priručnici. COBISS.CG-ID 14369103.5. Klinički praktikum za dijagnostiku u medicinskoj genetici i kliničkoj imunologiji Miljanović O, Vojvodić D, Brkić S. Podgorica: oktobar 2000, strana 65. Izdavač: Centar za nauku. Klinički centar Crne Gore. |
|---|---|

Projekti:

1. Rukovodilac nacionalnog naučno-istraživačkog projekta: „Genomska etiologija kongenitalnih anomalija i malformacijskih sindroma u Crnoj Gori“ (2021 – 2022), odobrenog od Ministarstva nauke Crne Gore – objava odobrenja projekta 08. 10. 2020 (<https://www.mna.gov.me/vijesti/234542/Rezultati-Konkursa-za-dodjelu-grantova-za-naucno-istrazivacke-projekte.html>)
2. Rukovodilac nacionalnog naučno-istraživačkog projekta: „Bezbjednost primjene lijekova u toku trudnoće i dojenja (2021 – 2022) odobrenog od Ministarstva nauke Crne Gore – objava odobrenja projekta 08. 10. 2020 (<https://www.mna.gov.me/vijesti/234542/Rezultati-Konkursa-za-dodjelu-grantova-za-naucno-istrazivacke-projekte.html>)
3. Rukovodilac (u Crnoj Gori) bilateralnog (Slovenija – Crna Gora) naučno-istraživačkog projekta „Genetičke epidemiologije kongenitalnih anomalija u Sloveniji i Crnoj Gori“, odobrenog od Ministarstva nauke Crne Gore (2021 – 2022) – objava odobrenja projekta 06. 11. 2020 (<https://www.mna.gov.me/vijesti/235203/Crna-Gora-i-Slovenija-u-2021-2022-uvodni-finansirano-30-za-udjelniku-naucno-istrazivackih-projekata.html>)
4. Rukovodilac nacionalnog naučno-istraživačkog projekta: „Kongenitalne anomalije u Crnoj Gori – molekularni mehanizmi genomskih poremećaja i epidemiološke karakteristike“ (2012 – 2016), odobrenog i finansiranog od Ministarstva nauke Crne Gore.
5. Istraživač saradnik u kolaborativnom razvojnom HERIC projektu "HLA tipizacija i HLA laboratorija u Crnoj Gori", pod pokroviteljstvom Ministarstva nauke Vlade Crne Gore (2016 – 2017).

Prezentacije/konferencije:

Prezentacija preko 100 uvodnih predavanja, autorskih i koautorskih istraživačkih i stručnih rezultata na mnogobrojnim stručnim i naučnim skupovima u zemlji i inostranstvu

Mentorstva/Edukacije

1. Mentor doktorskima na Medicinskom fakultetu Univerziteta crne gore – oblast medicinska i klinička genetika, pedijatrija, pedika i biomedicina
2. Mentor specijalizantima u pedijatriji
3. Mentor na molekularne nauke studentima medicine

Revizije u međunarodnim časopisima

1. Journal of genetic counseling
2. Annals of biological sciences
3. Genetika

Članstva

1. Član Odbora za medicinska istraživanja Crnogorske akademije nauka i umjetnosti od 1998.
2. Član Komiteta za biotiku Savjeta Evrope od 2013.
3. Član Komiteta Savjeta Evrope za sprečavanje trafikinga organima, tkivima i ćelijama od 2011.
4. Član Međunarodnog foruma predavača UNESCO katedre za biotiku od 2014
5. Predsjednica Etričkog komiteta Medicinskog fakulteta UCG od 2017. godine
6. Predsjednica Savjeta za naučno-istraživački rad Medicinskog fakulteta UCG od 2018. godine
7. Član Medicinskog odbora Kliničkog centra Crne Gore od 2007.
8. Član Savjeta stručnih preporuka pedijatrije Crne Gore od 2016
9. Predsjednica Upravnog odbora časopisa Društva ljekara Crne Gore: "Medicinski zapisi", izdavač Medicinski fakultet Univerziteta Crne Gore od 2017. godine
10. Član uredničkog odbora časopisa Medical Data od 2012.

PRILOZI

.....



Univerzitet Crne Gore
adresa / address_ Cetinjska br. 2
81000 Podgorica, Crna Gora
telefon / phone _00382 20 414 255
fax_ 00382 20 414 230
mail_rektorat@ucg.me
web_www.ucg.ac.me
University of Montenegro

Broj / Ref 03 - 1332

Datum / Date 19. 04. 2019

Na osnovu člana 72 stav 2 Zakona o visokom obrazovanju („Službeni list Crne Gore“ br. 44/14, 47/15, 40/16, 42/17, 71/17 55/18 i 3/19) i člana 32 stav 1 tačka 9 Statuta Univerziteta Crne Gore, Senat Univerziteta Crne Gore, na sjednici održanoj 19. aprila 2019. godine, donio je

ODLUKU O IZBORU U ZVANJE

Dr ZORICA POTPARA bira se u akademsko zvanje vanredni profesor Univerziteta Crne Gore za oblasti: **Socijalna farmacija i Farmaceutska tehnologija i kozmetologija** (Osnovi industrijske farmacije, Osnovi farmaceutskog menadžmenta, Farmaceutska etika i zakonodavstvo i Uvod u farmaciju, na studijskom programu Farmacija) na Medicinskom fakultetu Univerziteta Crne Gore, na period od pet godina.

SENAT UNIVERZITETA CRNE GORE
PREDSJEDNIK

Prof. dr Danilo Nikolić, rektor

BIOGRAFIJA – PROF. DR ZORICA POTPARA

Zorica Potpara je rođena 1963.god. u Nikšiću. Osnovnu školu je završila u Nikšiću (nosilac diplome Luča), a srednju školu u Beogradu (nosilac Vukove nagrade).

Farmaceutski fakultet Univerziteta u Beogradu upisala je 1981.god., a završila 1985.god. Specijalistički rad iz farmaceutske tehnologije je odbranila 1991.god. na Farmaceutskom fakultetu u Beogradu u trajanju od tri godine i stekla zvanje specijaliste farmaceutske tehnologije. Doktorsku disertaciju odbranila je 2011.god. na Medicinskom fakultetu u Kragujevcu.

Radni odnos zasniva 1986.god. u AU "Beograd", a zatim radi u apoteci i galenskoj laboratoriji JU "Montefarm". Kao rukovodilac proizvodnje lijekova radi u "Galenici" i "Hemomontu" i učestvuje u transferu tehnologije izrade lijekova i implementaciji GMP. U PZU "Fontis" radi kao rukovodilac izrade galenskih preparata.

Od osnivanja Samostalnog studijskog programa Farmacija 2007.god. angažovana je kao saradnik, a zatim kao nastavnik na stručnim predmetima. Izborom u zvanje docent na Univerzitetu Crne Gore, 2013.god. zasniva radni odnos na Farmaceutskom fakultetu, danas studijskom programu Farmacija na Medicinskom fakultetu. Bila je član Strukovnog vijeća za prirodne i tehničke nauke Senata Univerziteta Crne Gore, dekan Farmaceutskog fakulteta do njegove integracije. Sada je rukovodilac studijskog programa Farmacija na Medicinskom fakultetu u Podgorici.

Član je Farmaceutske komore Crne Gore. Predsjednik Komisije za kontinuiranu edukaciju i predsjednik Komisije za stručna pitanja pri Farmaceutskoj komori Crne Gore.

Član je Komisije za kontrolu kvaliteta na Medicinskom fakultetu; član Komisije za nagrađivanje publikovanih radova; član Komisije za izjednačavanje kvalifikacije; član Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore.

Bila je član Komisije za dodjelu zvanja primarijus i Nacionalne interdisciplinarnе komisije za kontrolu rezistencije na antibiotike (NIKRA), pri Ministarstvu zdravlja Crne Gore.

Autor je i koautor više naučnih radova objavljenih u domaćim i međunarodnim časopisima, autor dva poglavlja u knjizi; mentor više završnih studentskih radova i komentor za odbranu doktorske disertacije. Bila je predavač i učesnik na više međunarodnih kongresa i seminara.

Bila je potpredsjednik Naučnog odbora Prvog (2011.god.), i predsjednik Naučnog odbora Drugog Kongresa farmaceuta Crne Gore sa međunarodnim učešćem (2015.god.), član naučnog odbora CESPT-a (Central European Symposium on Pharmaceutical Technology) i učesnik 20th Annual Conference EAFP (European Association of Faculties of Pharmacy).

Udata je i ima troje djece.

Zorica Potpara, vanredni profesor UCG Medicinski fakultet studijski program Farmacija

Najznačajnije publikacije:

1. Miljan Bigovic, Milovan Roganovic, Ivana Milasevic, Dijana Djurovic, Vjeroslava Slavic, Milica Kosovic, Mia Vlahovic, Svetlana Perovic, Andrej Perovic, Vlatko Kastratovic, **Zorica Potpara**, Milica Martinovic, Snezana Pantovic . PHYSICO-CHEMICAL CHARACTERIZATION OF IGALO BAY PELOID (MONTENEGRO) AND ASSESSMENT OF THE POLLUTION OF POTENTIALLY TOXIC ELEMENTS IN THE SAMPLING AREA. Farmacia 3; 2020.
2. Jovana Krivokapić, Jasna Ivanović, Jelena Djuriš, Djordje Medarević, **Zorica Potpara**, Zoran Maksimović, Svetlana Ibrić. Tableting properties of microcrystalline cellulose obtained from wheat straw measured with a single punch bench top tablet press. Saudi Pharmaceutical Journal 2020; 28(6):710-718.
3. Vojinovic, Tanja, Marko Jaukovic, **Zorica Potpara**, Sehija Dizdarevic, and Refik Zejnilovic. "The Determination of Heavy Metals in Wine Products in Montenegro in Order to Protect Consumer Health: Determination of Heavy Metals in Wine Products in Montenegro in Order to Protect Consumer Health". Progress in Nutrition 2020; 22 (3): e2020029.
4. **Zorica Potpara**, Snezana Pantovic, Natasa Duborija-Kovacevic, Vanja Tadic, Tanja Vojinovic and Nada Marstijepovic. The Properties of the Ulcinj Peloid make it Unique Biochemical Laboratory Required for the Treatment of Problematic Skin and Health Care. Natural Product Communications, 2017; 12(6) :p911-14. ISSN 1934-578X (printed); ISSN 1555-9475 (online)
5. Tanja Vojinović, Đorđe Medarević, Edina Vranić, **Zorica Potpara**, Marko Krstić, Jelena Đuriš, Svetlana Ibrić Development of ternary solid dispersions with hydrophilic polymer and surface adsorbent for improving dissolution rate of carbamazepine. Saudi Pharmaceutical Journal. 2018 ; 26(5); p 725-32. ISSN:1319 -0164
6. **Zorica Potpara**, Nataša Duborija-Kovačević. Effects of the peloid cream from the Montenegrin Adriatic coast on skin humidity, transepidermal water loss and erythema index, examined with skin bioengineering in vivo methods. Farmacia 2012; Vol.60(4): str.524-34
7. Slobodan Janković, Dragica Bojović, Dubravka Vukadinović, Elmedina Daglar, Marija Janković, Dragomir Laudanović, Vladan Lukić, Vesna Mišković, **Zorica Potpara**, Ivana Projović, Vesna Čokanović, Nadežda Petrović, Marko Folić, Viktorija Savić. Faktori rizika od nastanka rekurentne vulvovaginalne kandidijaze. Vojnosanitetski pregled 2010. Vol. 67(10): str.819-25
8. **Potpara Z**, Duborija-Kovačević N. Farmakopeja. U: Duborija- Kovačević Ni sar. Oblici lijekova sa recepturom. PRISMA- korporativne komunikacije. Podgorica. 2015. p.57-66. ISBN 978-9940-9314-4-4-4 COBISS.CG-ID 27254032
9. **Potpara Z**, Bojović D. Ljekoviti aktivni principi biljnih droga . U: Duborija- Kovačević Ni sar. Oblici lijekova sa recepturom. PRISMA- korporativne komunikacije. Podgorica. 2015. p.39-57. ISBN 978-9940-9314-4-4-5 COBISS.CG-ID 27254032
10. Jovanović-Djurašković M, Karadzic J, **Potpara Z**. Development of Pharmacy in the History of Montenegro. 40 th International Congress for the History of Pharmacy, Berlin 2011; Pharmacy and Books, p. 92-3.

11. **Potpara Zorica**, Janković Slobodan. The mineral mud in dermocosmetics preparations in treatment of acne.V Congress of pharmacy of Macedonia with International participation, Ohrid 2011. Macedonian pharmaceutical bulletin 57(suppl.) 2011. p.263.
12. **Zorica Potpara**. Generički lijekovi – dio dravog rešenja.V Medical konferencija sa međunarodnim učešćem. Bečići, Jun, 2018. Zbornik radova
13. **Zorica Potpara**, Željka Bešović, Majda Šahman-Zaimović. Regulatori u oblasti lijekova u Crnoj Gori. Racionalna terapija. 2017. Vol. 9, No.1.p:109-110. ISSN:1821-0538

25.12.2020

med 2024/g-2

Na osnovu člana 32 stav 1 tačka 14 Statuta Univerziteta Crne Gore, u vezi sa članom 29 Pravila doktorskih studija, Senat Univerziteta Crne Gore, u postupku razmatranja prijedloga Vijeća Medicinskog fakulteta i na prijedlog Centra za doktorske studije, na sjednici održanoj 23.12.2020. godine, donio je sljedeću

ODLUKU

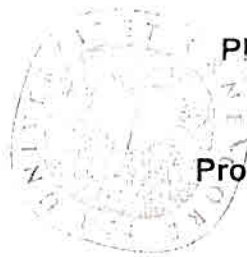
I

Dr Snežana Pantović, docent Medicinskog fakulteta Univerziteta Crne Gore imenuje za mentora pri izradi doktorske disertacije kandidatkinje Ninoslave Lalatović.

ii

Dr Marina Kostić, vanredni profesor Fakulteta medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu, imenuje za komentora pri izradi doktorske disertacije kandidatkinje Ninoslave Lalatović.

Broj: 03- 5331/1-1
Podgorica, 23.12.2020. godine



PREDSJEDNIK SENATA

Prof. dr Danilo Nikolić, rektor

Na osnovu člana 165 stava 1 Zakona o opštem upravnom postupku ("Službeni list RCG", broj 60/03.), člana 115 stava 2 Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni list CG", broj 44/14.) i službene evidencije, a po zahtjevu studenta Lalatović Nebojša Ninoslava, izdaje se

UVJERENJE O POLOŽENIM ISPITIMA

Student **Lalatović Nebojša Ninoslava**, rođena **07-08-1993** godine u mjestu **Nikšić**, opština **Nikšić**, Republika **Crna Gora**, upisana je studijske **2018/2019** godine, u **I** godinu studija, kao student koji se **samofinansira** na **doktorske akademske studije**, studijski program **FARMACIJA**, koji realizuje **MEDICINSKI FAKULTET - Podgorica** Univerziteta Crne Gore u trajanju od **3 (tri)** godine sa obimom **180** ECTS kredita.

Student je položio ispite iz sljedećih predmeta:

Redni broj	Semestar	Naziv predmeta	Ocjena	Uspjeh	Broj ECTS kredita
1.	1	BIOSTATISTIKA	"A"	(odličan)	10.00
2.	1	MEDICINSKA INFORMATIKA	"B"	(vrlodobar)	10.00
3.	1	METODOLOGIJA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA	"A"	(odličan)	10.00
4.	2	METODOLOGIJA U ISTRAŽIVANJU SOCIJALNE FARMACIJE	"A"	(odličan)	10.00

Zaključno sa rednim brojem **4**.

Ostvareni uspjeh u toku dosadašnjih studija je:

- srednja ocjena položenih ispita "A" (**9.75**)
- ukupan broj osvojenih ECTS kredita **40.00** ili **66.67%**
- indeks uspjeha **6.50**.

Uvjerenje se izdaje na osnovu službene evidencije, a u svrhu ostvarivanja prava na: (dječji dodatak, porodičnu penziju, invalidski dodatak, zdravstvenu legitimaciju, povlašćenu vožnju za gradski saobraćaj, studentski dom, studentski kredit, stipendiju, regulisanje vojne obaveze i slično)

Broj:
Podgorica, 11.02.2021 godine



SEKRETAR
Radulic