

UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

VIJEĆU PRIRODNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA

Crna Gora  
UNIVERZITET CRNE GORE  
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET  
Brg. 3561  
Podgorica, 22. 12. 2017. god.

Predmet: Izvještaj komisije o podobnosti teme za izradu magistarskog rada pod nazivom „Antropometrijske i biohemijske karakteristike pacijenata oboljelih od Diabetes mellitus tipa 2 u Crnoj Gori“, kandidata Darka Medina, diplomiranog biologa.

Na osnovu člana 40 Statuta Univerziteta Crne Gore, a u vezi sa članom 11 Pravilnika o studiranju na postdiplomskim studijama, na sjednici Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta održanoj 24.10.2017.godine, imenovani smo za članove komisije za ocjenu teme magistarskog rada, pod nazivom „Antropometrijske i biohemijske karakteristike pacijenata oboljelih od Diabetes mellitus tipa 2 u Crnoj Gori“ i kandidata Darka Medina, diplomiranog biologa. Na osnovu uvida u dostavljenu dokumentaciju podnosimo sledeći

IZVJEŠTAJ

*1. Podaci o kandidatu*

Medin Darko, rođen u Nikšiću 22. decembra 1987. godine. Osnovno obrazovanje stekao u školi „Luka Simonović“, a srednju školu završio u JU Gimnazija „Stojan Cerović“ u Nikšiću. Osnovne studije završio na PMF-u, odsjek za biologiju 2013.god sa ocjenom 7.42. Iste godine upisao Specijalističke studije na smjeru Eksperimentalna biologija i biotehnologija i završio sa prosjekom 9.83 uz odbranu specijalističkog rada „Biologija stem ćelija i njihova upotreba u biotehnologiji“. Pripravnički staz obavio u Gimnaziji „Stojan Cerović“ u Nikšiću 2013/2014 školske godine, uspješno položio stručni ispit i dobio licencu za profesora biologije. Stekao dvije godine radnog iskustva u JU Gimnazija „Stojan Cerović“ u Nikšiću kao profesor biologije.

*2. Obrazloženje teme*

*a) Naučna oblast*

Predložena tema istraživanja obuhvata oblast Humane biologije, antropologije.

#### *b) Predmet rada*

Predmet istraživanja rada je analiza antropometrijskih i biohemijskih parametara kod ispitanika sa dijabetesom i procjena eventualnih prediktora među ispitivanim parametrima za nastanak ovog oboljenja.

#### *c) Naučni cilj rada*

Polazeći od hipoteze da će se ispitivanjem antropometrijskih i biohemijskih parametara kod pacijenata oboljelih od dijabetesa tip 2, utvrditi statistička značajnost između vrijednosti datih parametara u odnosu na referentne vrijednosti, tj u odnosu na kontrolnu grupu ispitanika, kod kojih nije dijagnostikovana ova bolest, cilj ovog rada je ujedno utvrđivanje vrijednosti antropometrijskih i biohemijskih parametara kod pacijenata sa dijabetesom tipa 2 i upoređivanje dobijenih parametara sa vrijednostima u zdravoj populaciji. Značaj ovog kao i budućih istraživanja je veliki imajući u vidu činjenicu da ovi pacijenti spadaju u brojnu, ali osjetljivu grupu pacijenata i da je svaki novodobijeni podatak na ovu temu u Crnoj Gori vrlo značajan.

#### *d) Naučne metode*

U realizaciji postavljenog cilja koriste se sledeće metode:

Pacijenti oboljeli od dijabetesa tipa 2 u sklopu svojih redovnih biohemijskih kontrola u okviru primarne zdravstvene zaštite u Domu zdravlja u Podgorici (Blok V), biće uz ličnu saglasnost podvrgnuti i antropometrijskom ispitivanju, kojim će biti obuhvaćene najmarkantnije tačke bitne za procjenu njihovog morfološkog statusa, uz kompletiranje njihove anamneze drugim hroničnim bolestima, medikamentima koje koriste i životnim navikama.

##### **Kriterijumi inkluzije i podjela u grupe**

Kriterijumi inkuzije će biti sledeći. Pacijenti sa dijabetesom tipa 2. Pacijenti sa dijabetesom tipa 1, disfunkcijom jetre, miokardijalnim infarktom, akutnim inflamatornim oboljenjima, ili hronično povišenim cRP iznad 10 mmol/mL biće isključeni. Takodje, pacijenti na anti-inflamatornim terapijama, insulinu, statinima će biti isključeni iz studije. Isključenje pacijenata na anti-inflamatornim terapijama sprovodi se zbog njihovog efekta na smanjene cRP-a u krvi. Isključenje pacijenta na insulinu onemogućava selektiranje pacijenata i njihovo svrstavanje u grupu sa dijabetesom tipa 2. Pacijenti će biti podjeljeni u dvije grupe: grupu muških pacijenata sa dijabetesom tipa 2 i grupu ženskih pacijenata sa dijabetesom tipa 2. Nakon toga biće "matchovani" po godištu radi smanjenja mogućnosti interferencije godišta na korelacije.

##### **Antropometrijske analize i odabir metoda**

Antropometrijski parametri u studiji bi bili sledeći: visina (cm), težina (kg), obim struka (cm), debljina potkožnog masnog tkiva mjerena Behnke-ovim testom Indeks tjelesne mase (Body Mass Index). Tačke mjerenja potkožnog masnog tkiva su sledeće: tačka 1- centralni dio bicepsa, tačka 2 centralni dio tricepsa, tačka 3 – donji unutrašnji ugao skapule i tačka 4 deset cm lateralno od pupka. Antropometrijske mjere biće uzimane nakon flebotomije. Body mass index se dobija preko formule  $BMI = \text{težina (kg)} / \text{visina}^2 (M)$ . Srednja vrijednost potkožnog masnog tkiva se dobija iz četiri tačke na abdomenu, leđima, bicepsu i tricepsu lijeve ruke. Mjere su statistički zaokružene na 0.01 decimalnom nivou osjetljivosti.

Glukoza i HbA<sub>1c</sub> biće mjereni spektrofotometrom Roche Cobas 400 (Manhajm, Njemačka). Aparat je standardizovan za ova mjerenja i koristi se u najvećim svjetskim klinikama. cRP se mjeri koristeći imunonefelometrički esej na Behring nefelometru (Marburg, Njemačka). Odabir metode, tj. izuzeo specifičnog i preciznog testa za HbA<sub>1c</sub> je Turbidimetrija (Roche Cobas 400).

C-reaktivni protein označen je kao protein akutne faze, međutim studije su pokazale da se ovaj protein stvara i kod hroničnih bolesti. Za mjerenje cRP je Dade Behring imunonefelometrija dala izuzetno precizne rezultate koji odgrovaraju IRMA i pokazuju visku preciznosti i visoku osjetljivost za niske nivoe cRP što je idealno za ovo istraživanje. Ovaj test standardizovan je u svim kliničko-biohemijskim laboratorijama.

Neophodno je naglasiti da će biohemijska analiza obuhvatiti, pored navedenog, i lipidni status, profil holesterola i nivo triglicerida u krvi, a opseg istraživanja u tom smislu biće upotpunjen i nekim drugim biohemijskim analizama ukoliko se ukaže potreba za tim, s obzirom na specifičnost ispitanika i formiranje baze podataka. Svi testovi i metode koji se budu primjenjivali u okviru testiranja su standardizovani u biohemijskoj laboratoriji Doma zdravlja Blok V Podgorica i biće precizno prezentirani u metodologiji samog rada, u onoj mjeri u kojoj budu do kraja obrade teme uključeni u istraživanje.

Dobijeni podaci biće statistički obrađeni i prikazani odgovarajućim Spss programom.

#### *e) Aktuelnost problematike*

Dijabetes je veliki zdravstveni, socijalni i ekonomski problem koji je rasprostranjen širom svijeta pa je zato proglašen globalnom epidemijom. Broj bolesnika, međutim, pokazuje tendenciju stalnog porasta. U završnom stadijumu hronične bolesti povećan je morbiditet i mortalitet, a smanjen kvalitet života oboljelih. Zbog toga je rano i pravovremeno otkrivanje ovog oboljenja i otklanjanje svih faktora rizika koji doprinose napredovanju hronične bolesti, od najvećeg značaja za sprečavanje razvoja završnog stadijuma. (WHO Study Group. Prevention of Diabetes Mellitus, report, WHO technical report Series, 44, 1994.). Dijabetes mellitus je (po definiciji SZO) stanje hronične hiperglikemije uzrokovano djelovanjem genetskih i brojnih činilaca okoline koji, najčešće djeluju zajednički. Nastaje usled apsolutnog ili relativnog nedostatka insulina, što dovodi do poremećaja u metabolizmu ugljenih hidrata, masti i proteina. Dijabetes se manifestuje karakterističnom kliničkom slikom, a u toku bolesti progresivno se razvijaju mikroangiopatija i arterioskleroza. Za razliku od starih klasifikacija koje su bile bazirane više na primijenjenoj terapiji (insulin zavisni i insulin nezavisni dijabetes, kao dvije osnovne kategorije) nova klasifikacija više ukazuje na etiopatogenezu bolesti. **Tip 1 dijabetesa** (destrukcija B ćelija, koja dovodi do apsolutnog deficita insulina). **Tip 2 dijabetesa** (od predominantne insulinske rezistencije sa relativnim deficitom insulina do predominantnog sekretornog defekta sa insulinskom rezistencijom).

Kako je dijabetes oboljenje koje utiče na niz drugih oboljenja kroz sekundarno dejstvo glikacije endotela krvnih sudova, hemoglobina, ali i mnogih drugih proteina u tijelu zbog čega ima implikacije na gotovo svaki organski sistem, očekuju se razlike u vrijednostima odabranih i mjerenih antropometrijskih i biohemijskih parametara u poredjenim populacijama ispitanika, kako je to pretpostavljeno osnovnom hipotezom rada.

### 3. Zaključak

Uvidom u dostavljeni materijal, Komisija je utvrdila da predložena tema kandidata Darka Medina, diplomiranog biologa, ima jasno definisane ciljeve, metode istraživanja, očekivane rezultate. Stoga predlažemo Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta, da odobri izradu magistarskog rada „Antropometrijske i biohemijske karakteristike pacijenata oboljelih od Diabetes mellitus tipa 2 u Crnoj Gori“

U Podgorici 22.12.2017 godine

KOMISIJA

*Agimenc*

Prof.dr Agima Ljaljević

*Slavica Vujović*

doc.dr Slavica Vujović

*Andjelka Šćepanović*

doc.dr Andjelka Šćepanović