

23.01.19		
05	676/5-5	

1. Одлука Наставно-научног већа

Одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, број IV-03-620/27 од 29.08.2018. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **др Мирка Микића**, под називом:

„Значај корелације анализе густине кости и примарне стабилности код избора дизајна денталних имплантата“

Чланови комисије су:

1. **Доц. др Драган Газивода**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Орална хирургија, председник;
2. **Доц. др Радмила Обрадовић**, доцент Медицинског факултета Универзитета у Нишу за ужу научну област Орална медицина и пародонтологија, члан;
3. **Доц. др Марија Бубало**, доцент Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Орална хирургија, члан.

На основу увида у приложену документацију, именована Комисија подноси Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу следећи извештај:

2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Кандидат **др Мирко Микић**, испуњава све формалне услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета медицинских наука у Крагујевцу за пријаву теме докторске дисертације.

2.1 Кратка биографија кандидата

Др Мирко Микић је рођен 10.08.1987. године у Беранама, у Црној Гори, где је завршио Средњу медицинску школу, смер зубни техничар.

На Медицинском факултету у Подгорици, студијском програму Стоматологија, дипломирао је 2012. године с просечном оценом 8,17 (осам, седамнаест).

Докторске академске студије на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу из области Истраживања у стоматологији уписао је школске 2013/2014. Након

одслушане наставе, положио је све планом и програмом предвиђене испите, укључујући и усмени докторски испит, 26.12.2016. године.

Специјалистичке студије на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу из области Пародонтологија и орална медицина уписао је школске 2015/2016 и редован је студент треће године студија.

На Универзитету Црне Горе, Медицинском факултету у Подгорици, школске 2013/14 и 2014/15 је био ангажован као демонстратор на предмету Стоматолошка анестезија. Од 2016. године ангажован је као сарадник у настави на предмету Радиологија (Специјална стоматолошка радиологија) где и данас ради.

На Универзитету Источно Сарајево, Медицинском факултету у Фочи, студијском програму стоматологија школске 2017/18 је ангажован као консултант-сарадник на предмету Основи радиологије (Специјална стоматолошка радиологија).

Хонорарно је ангажован у општим стоматолошким ординацијама ПЗУ "Family dent" у Подгорици и ПЗУ "В и М - ДЕНТ" у Бернама.

Потпредседник је Комисије за међунродну сарадњу Стоматолошке Коморе Црне Горе. Председник је удружења "Асоцијација стоматолога Црне Горе". Аутор је и коаутор стручних и научно-истраживачких радова из стоматологије.

2.2 Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације

Наслов: „Значај корелације анализе густине кости и примарне стабилности код избора дизајна денталних имплантата“

Предмет: У студији ће бити експериментално и клинички испитивана повезаност средње вредности густине кости различитог типа, измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности различитих врста денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом. Такође ће се радити експериментална анализа повезаности између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и патохистолошких карактеристика различитих типова кости.

Резултати ове студије би требало да покажу да софтверско мерење средње густине коштаног ткива одговара реалним вредностима. Да је измерена густина коштаног ткива у распону од 350 до 1250 Нц, што одговара густини кости типа Д2 и Д3 по Мисч-овој класификацији, пружа најбоље услове за успешну осеоинтеграцију. Након уградње имплантата треба очекивати да ће ISQ вриједност бити од 50 до 80, у зависности од локације и густине кости. У кости типа Д1/Д2 ISQ вриједности се крећу између 60 и 80, јер је коштаног ткиво тога типа гушће од Д3/Д4, где су вредности најчешће у распону од 50 до 60 ISQ -а.

Хипотеза: Хипотеза студије је да се анализом густине коштаног ткива СВСТ снимка (Cone Beam Computer Tomography) у софтверу апарата израженом у haunsfield јединицама (енг. Hounsfield Units) може се предвидети степен примарне стабилности имплантата, који је један од основних фактора успешне осеоинтеграције и на тај начин планирати имплантолошки протокол.

2.3 Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидат је објавио један рад у целини за штампу у рецензираном часопису категорије М51, у коме је први аутор, чиме је испунио услов за пријаву докторске тезе:

Mikić M, Mihailović B, Dubovina D, Miladinović M, Mitić A, Vlahović Z. Comparative resonance frequency analysis of the primary stability at different dental implant designs. Acta Medica Medianae. 2018; doi: 10.5633/amm.2019.0112. M51

2.4 Преглед стања у подручју истраживања

Неке студије показују да се код лошије густине кости, тип 3 и тип 4 типа кости према класификацији Лекхолма и Зарба, применом самоурезујућих имплантата у комбинацији са другачијом препарацијом лежишта за имплантат може постићи боља примарна стабилност у односу на класичну хируршку технику са неурезујућим имплантима. Имплантати са паралелним зидовима не показују добру примарну стабилност у свим густинама кости.

У литератури постоје бројне студије о корисности СТ-а за процену волумена и морфологије костију и неколико клиничких студија о односу између вриједности СТ и примарне стабилности имплантата. Међутим, до сада постоји мали број клиничких студија које су покушале да одреде корелацију између густине кости и вредности примарне стабилности имплантата.

Ова студија је имала за циљ да испита везу између СВСТ анализе густине кости и вредности примарне стабилности.

Под одређеним условима, имедијатна уградња импланта може бити сматрана као атрактивна замена у односу на класичну једнофазну или двофазну одложу технику уградње, а као основни параметар за процену успешности наводи се постизање адекватне примарне стабилности.

2.5 Значај и циљ истраживања

Значај студије

Значај студије би се огледао у томе да се анализом густине коштаног ткива СВСТ снимка у софтверу апарата израженом у haunsfield јединицама може предвидети степен примарне стабилности имплантата и на тај начин одредити врста имплантата и планирати имплантолошки протокол.

Циљ студије

Циљеве експерименталне студије су:

- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности самоурезујућих денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом на узорцима свињских ребара;
- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности неурезујућих денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом на узорцима свињских ребара;
- упоредити добијене вриједности примарне стабилности на самоурезујућим и неурезујућим имплантатима уграђеним на узорцима свињских ребара;
- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности самоурезујућих денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом на узорцима говеђег фемура;

- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности неурезујућих денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом на узорцима говеђег фемура;
- упоредити добијене вредности примарне стабилности на самоурезујућим и неурезујућим имплантатима уграђеним на узорцима говеђег фемура;
- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и патохистолошких карактеристика на узорцима свињских ребара;
- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и патохистолошких карактеристика на узорцима говеђег фемура.

Циљеви клиничке студије су:

- одредити повезаност између средње вредности густине кости измерене на СВСТ апарату и примарне стабилности денталних имплантата одређене резонантно фреквентном анализом код пацијената са недостатком једног зуба у бочној регији горње и доње ввилице.

2.6 Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Осеоинтеграција је предуслов постизања успеха имплантне терапије, док је примарна стабилност имплантата означена као предуслов постизања осеоинтеграције. Примарна стабилност се може користити за процену и предвиђање успеха осеоинтеграције. Коришћењем методе анализе резонантне фреквенције (енг. RFA - Resonance Frequency Analysis), Ostell апаратом, омогућено је клиничко мерење стабилности имплантата и праћење биолошког одговора ткива и осеоинтеграције у функцији времена. Измерена амплитуда резонантне фреквенције тј. регистрат вибрације коју производи претходно побуђени магнет преобликовача (енг. Smartpeg) причвршћен за имплантат, приказује се нумерички и графички на анализатору, а њен максимум репрезентује стабилност имплантата квантификовану кроз ISQ јединице (енг. Implant stability quotient units) тј. коефицијент стабилности имплантата чије вриједности могу бити од 0 до 100. Што је вриједност ISQ већа, то је имплантат стабилнији.

Бројни фактори утичу на примарну стабилност имплантата, али су три најзначајнија: дизајн имплантата, хируршка техника уградње, квалитет и квантитет кости. Макродизајн имплантата игра битну улогу у постизању адекватне примарне стабилности. Под макродизајном подразумева се облик имплантата и дизајн навоја као и дубина, ширина, густина, угао и облик навоја. Посебно се истиче разлика у макро дизајну између самоурезујућих, које карактеришу оштре ивице навоја и неурезујућих имплантата, чији навоји имају заобљен профил. Густина кости је значајан предиктор успеха имплантатне терапије. Због тога је евалуација густине коштаног ткива саставни део преимплантолошког клиничког и радиографског испитивања. Значајни напредак примене компјутеризоване томографије била је увођење компјутеризоване томографије конусних зрака (енг. Cone Beam Computer Tomography – СВСТ).

За разлику од класификација заснованих на субјективној процени датих критеријума, ро Mishu i Lekholm i Zarbu, Northon i Gamble су предложили класификацију густине кости на основу СТ снимака уз употребу интерактивног софтвера при чему се на основу објективног и квантитативног резултата израженог у Hounsfield јединицама (енг. Hounsfield units - HU) добијају подаци о квалитету кости на месту будућег лежишта

имплантата. Hu јединица представља квалитативну меру радиолуценције различитих ткива на СТ-у. Hu скала се креће од -1000 (ваздух), преко 0 (вода) до $+1000$ (кост), при чему вриједност ове јединице зависи од густине ткива кроз које X зраци пролазе.

Неке студије показују да се код лошије густине кости, тип 3 и тип 4 типа кости према класификацији Lekholm и Zarba, применом самоурезујућих имплантата у комбинацији са другачијом препаратацијом лежишта за имплантат може постићи боља примарна стабилност у односу на класичну хируршку технику са неурезујућим имплантима. Под одређеним условима, имедијантна уградња импланта може бити сматрана као атрактивна замена у односу на класичну једнофазну или двофазну одложену технику уградње, а као основни параметар за процену успешности наводи се постизање адекватне примарне стабилности. Са већим вредностима густине кости (Hu) и већом примарном стабилношћу имплантата мереним у ISQ вриједностима, Haunsfield јединице се могу користити као дијагностички параметар за процену могуће стабилности имплантата.

2.7 Методе истраживања

2.7.1 Врста студије

У разрешењу постављених циљева планирана је:

1. Експериментална студија на материјалу анималног порекла
2. Клиничка проспективна експериментална студија на људима

1. Експериментална студија на материјалу анималног порекла

У оквиру вредности густине коштаног ткива вилица постоје разлике у зависности од типа кости (подјела по Misch -у) чије вредности за тип кости Д1 износе око $1250 Hu$, Д2 - од 850 до $1250 Hu$, Д3 - од 350 до $850 Hu$ и Д4 - од 150 до $350 Hu$ јединица.

У планираној експерименталној студији биће коришћен говеђи фемур као модел хумане доње вилице (густина кости Д1/Д2) и свињска ребра једнаке кортикалне дебљине од $2 mm$, као коштани модел хумане горње вилице (густина кости Д3/Д4). Сви узорци биће добијени од експерименталних животиња - мужјака (због веће густине кости аналогне људској), шест месеци старих. Узорци ће бити обезбеђени из локалне кланице. У циљу очувања и минималних промена физичких особина кости, узорци ће бити спремани према упутствима успостављеним од стране Sedline-а и Hirsch-а, што значи да ће кост бити чувана влажна све време, складиштена залеђена у сланом раствору на температури од $-10^{\circ} C$ и коришћена у следеће 3-4 недеље.

У овој експерименталној студији биће коришћено 80 имплантата, 40 самоурезујућих имплантата произвођача Bredent (Germany), типа Blue Sky димензија $3,5 \times 10 mm$ и 40 неурезујућих имплантата произвођача Nobel Biocare (Sweden), димензија $3,5 \times 10 mm$.

За сваки део узорака ребара и фемура који ће бити коришћени у студији биће направљен индивидуални водич (енг. guide), од за то предвиђеног материјала (3D Resin – Bredent, Germany) са по четири вођице (енг. sleeve) за пилот борер дијаметра $2,25 mm$.

Након тога, биће урађено СВСТ снимање делова свињских ребара и говеђих фемура са постављеним водичима на за то предвиђеном постољу СВСТ апарата. У софтверу СВСТ апарата (Planmeca 3D Promax - Finland) биће виртуелно постављени имплантати димензија

3.5x10 mm, тако да се њихова уздужна оса поклапа са осом вођице. Затим ћемо, такође у софтверу позиционирати виртуелни цилиндар чији је дијаметар за 2 mm већи од дијаметра имплантата тј. 5.5 mm, а дужина већа за 1 mm (11 mm), тако да се његова уздужна оса поклапа са осама имплантата и вођице. На овај начин ћемо виртуелно поставити цилиндар у коштану ткиво на 1 mm око површине имплантата по његовој уградњи. По позиционирању цилиндра у програму ћемо аутоматски добити вредност просечне густине кости, изражену у Hounsfield јединицама у цилиндру тј. на месту уградње имплантата.

У следећој фази, кроз вођице вршимо препарацију пилот борером до дубине 10 mm. Затим, се препарација наставља без употребе водича борерима за одговарајући тип кости и имплантатни систем. Поставићемо по 2 Bredent, самоуређујућа имплантата и по 2 неуређујућа, Nobel Biocare имплантата у сваки узорак говеђег фемура и свињског ребра.

Имплантати ће у лежиште бити постављени машински са одређеним обртним моментом од 35 N/cm², затим ћемо извршити мерење примарне стабилности имплантата Osstell апаратом. Процедура Osstell апаратом је следећа: на имплантат се постави Smartpeg и затегне се 4 до 5 Ncm. Osstell се примиче Smartpeg – у. На врху Osstell-а су два навоја. Након укључивања, први навој постаје магнет који побуђује магнет на Smartpeg-у. Други навој региструје вибрацију коју произведе Smartpeg. Након кратког звука на регистратору апарата се читава ISQ вредност. Мерење се понавља под другим углом (45 до 90).

За потребе дела студије која подразумева патохистолошку анализу, препарати ће бити припремани, анализирани и чувани према стандардним протоколима Одељења за патохистологију КЦЦГ. Ткивни исечци ће се калупити у парафинске блокове. Затим ће се резати и бојити хематоксилин-еозин (ХЕ) методом, након чега ће се дефинисати патохистолошке карактеристике, као и релевантни хистоморфометријски параметри. На основу тога ће се извршити семиквантитативна анализа, на 10 репрезентативних видних поља великог увећања микроскопа.

2. Клиничка експериментална студија на људима

Клиничка проспективна експериментална студија ће се обавити код здравих пацијената са недостатком једног зуба у бочној регији, индикованих за уградњу имплантата под повољним условима.

Критеријуми за укључење у студију ће бити: недостатак једног зуба премоларној и/или моларној регији горње и доње вилице, висина алвеоларног гребена ≥ 11 mm, а ширина $6 \leq$ mm, санирани преостали зуби уз потписану изјаву о престанку на интервенцију и попуњен и потписан упитник о здравственом стању пацијента. Критеријуми за искључење из студије ће бити: здравствена стања контраиндикована за извођење хирушког поступка, изражена атрофија алвеоларног гребена, присуство парафункција и лоша орална хигијена. Код пацијената са недостатком једног зуба код којих је планирана уградња денталних имплантата биће урађен СВСТ снимак на апарату Planmeca 3D Promax Finland. Након израде СВСТ снимка одредићемо средњу вредност густине дела коштаног ткива на месту предвиђеном за уградњу имплантата. Планирана уградња имплантата биће извршена по планираном протоколу, а затим измерена примарна стабилност имплантата методом резонантно фреквентне анализе Osstell апаратом.

Истраживање ће бити спроведено у Клиничком Центру Црне Горе, В-дентал центру у Подгорици и Факултету медицинских наука у Крегујевцу.

2.7.2 Популација која се истражује

Клиничка проспективна експериментална студија ће се обавити код здравих пацијената са недостатком једног зуба у бочној регији, индикованих за уградњу имплантата под повољним условима.

2.7.3 Узорковање

Критеријуми за укључење у студију ће бити: недостатак једног зуба у премоларној и/или моларној регији горње и доње вилице, висина алвеоларног гребена ≥ 11 mm, а ширина $6 \leq$ mm, санирани преостали зуби уз потписану изјаву о престанку на интервенцију и попуњен и потписан упитник о здравственом стању пацијента. Критеријуми за искључење из студије ће бити: здравствена стања контраиндикована за извођење хирушког поступка, изражена атрофија алвеоларног гребена, присуство парафункција и лоша орална хигијена.

2.7.4 Варијабле које се мере у студији

Независне варијабле су:

1. Демографске карактеристике испитаника (пол, старост);

Зависне варијабле су:

1. Средња вредност густине кости измерене на СВСТ апарату.

У софтверу СВСТ апарата (Planmeca 3D Promax - Finland) се виртуелно постављају имплантати димензија 3.5x10 mm, тако да се њихова уздужна оса поклапа са осом вођице. Затим се, такође у софтверу позиционира виртуелни цилиндар чији је дијаметар за 2 mm већи од дијаметра имплантата тј. 5.5 mm, а дужина већа за 1 mm (11 mm), тако да се његова уздужна оса поклапа са осом имплантата и вођице. На овај начин се виртуелно поставља цилиндар у коштаном ткиву на 1 mm око површине имплантата по његовој уградњи. По позиционирању цилиндра у програму се аутоматски добити вредност просјечне густине кости, изражену у Hounsfield јединицама у цилиндру тј. на мјесту уградње имплантата.

2. Примарна стабилност денталних имплантата одређена резонантно фреквентном анализом.

Измерена амплитуда резонантне фреквенције тј. регистрат вибрације коју производи претходно побуђени магнет преобликовача (енг. Smartpeg) причвршћен за имплантат, приказује се нумерички и графички на анализатору, а њен максимум репрезентује стабилност имплантата квантификовану кроз ISQ јединице (енг. Implant stability quotient units) тј. коефицијент стабилности имплантата чије вредности могу бити од 0 до 100.

2.7.5 Снага студије и величина узорка

Величина узорка базирана је на потреби детекције разлике густине кости (Hu) и примарне стабилности (ISQ) између две групе.

Према литературним подацима просечна вредност H_u код испитаника којима су постављени равни импланти износи 300 ± 80 , док је код испитаника којима су уграђени урезајући импланти 352 ± 82 . Довољан број јединица једног узорка за тестирање разлике двије аритметичке средине H_u за ниво статистичке значајности од 0.05 и статистичку снагу од 0.80 износи 38. Према литературним подацима просечна вредност ISQ код испитаника којима су постављени равни импланти износи 70 ± 7 , док је код испитаника којима су уграђени урезајући импланти 76 ± 6 . Довољан број јединица једног узорка за тестирање разлике две аритметичке средине ISQ за ниво статистичке значајности од 0.05 и статистичку снагу од 0.80 износи 19. За коначну величину узорка узета је већа од две добијене вриједности, односно, 38 испитаника по испитиваној групи.

2.7.6 Статистичка анализа

За анализу примарних података користиће се дескриптивне статистичке методе, методе за тестирање статистичких хипотеза, методе за испитивање зависности.

Од дескриптивних статистичких метода користиће се мере централне тенденције (аритметичка средина, медијана, мод), мере варијабилитета (стандардна девијација) и релативни бројеви (показатељи структуре).

Од метода за тестирање статистичких хипотеза користиће се т-тест, хи-квадрат тест и анализа варијансе.

Од метода за анализу зависности користиће се коефицијент линеарне корелације и регресиона анализа.

Статистичке хипотезе ће бити тестиране на нивоу статистичке значајности (алфа ниво) од 0,05.

Комплетна статистичка анализа података биће извршена помоћу комерцијалног статистичког софтвера SPSS 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

2.8 Очекивани резултати докторске дисертације

Циљ савремене имплантологије је предвидива и безбедна имплантолошка рехабилитација пацијента у што краћем периоду. Анализа СВСТ снимака данас представља протокол планирања уградње имплантата, а поред података о димензијама коштаног ткива, софтверски напредак нам пружа нове могућности. Једна од тих је анализа густине коштаног ткива која нам може дати информације о успешности планиране имплантације и евентуалним компликацијама.

Густина коштаног ткива представља основ за примарну стабилност уграђених денталних имплантата. Анализом густине коштаног ткива на СВСТ снимку (Cone Beam Computer Tomography) у софтверу апарата израженом у hounsfield јединицама (HU-Hounsfield Units) може се предвидети степен примарне стабилности имплантата и на тај начин планирати имплантолошки протокол. Задовољавајућа примарна стабилност је предуслов за успјешну осеоинтеграцију и следствену секундарну стабилност имплантата, након које се он може оптеретити протетским радом и ставити у функцију.

Резултати ове студије би требало да ће показати да софтверско мерење средње густине коштаног ткива одговара реалним вриједностима и да измерена густина коштаног ткива у распону од 350 до 1250 H_u , што одговара густини кости типа Д2 и Д3 по Misch-овој класификацији, пружа најбоље услове за успешну осеоинтеграцију, те се ова метода

преимплантатне анализе може користити у дијагностичке сврхе и прогнозу успешности имплантације. Након уградње имплантата очекујесе да ће ISQ вредност бити од 50 до 80, у зависности од локације и густине кости. У кости типа Д1/Д2 ISQ вриједности се крећу између 60 и 80, јер је коштано ткиво тога типа гушће од Д3/Д4, гдје су вредности најчешће у распону од 50 до 60 ISQ -а.

2.9 Оквирни садржај дисертације

У експерименталном делу студије биће коришћено 80 имплантата, 40 самоурезујућих имплантата произвођача Bredent (Germany), типа Blue Sky димензија 3,5x10 mm и 40 неурезујућих имплантата произвођача Nobel Biocare (Sweden), димензија 3,5x10 mm.

Говеђи фемур као модел хумане доње вилице (густина кости Д1/Д2) и свињска ребра једнаке кортикалне дебљине од 2 mm, као коштаним модел хумане горње вилице (густина кости Д3/Д4) ће бити добијени од експерименталних животиња-мушјака (због веће густине кости аналогне људској), шест месеци старих. Узорци ће бити обезбеђени из локалне кланице.

Индивидуални водич, за сваки део узорака ребара и фемура који ће бити коришћени у студији, биће направљен, од за то предвиђеног материјала (3D Resin – Bredent, Germany). У студији ће се радити СВСТ снимање и анализа делова свињских ребара и говеђих фемура са постављеним водичима на за то предвиђеном постољу СВСТ апарата (Planmeca 3D Promax - Finland).

Након уградње имплантата, примарна стабилност ће се мерити Ostell апаратом.

Клиничка студија ће се обавити код здравих пацијената са недостатком једног зуба у бочној регији, индикованих за уградњу имплантата под повољним условима.

Код пацијената са недостатком једног зуба код којих је планирана уградња денталних имплантата биће урађен СВСТ снимак на апарату Planmeca 3D Promax Finland. Након израде СВСТ снимка одредићемо средњу вредност густине дела коштанога ткива на месту предвиђеном за уградњу имплантата. Планирана уградња имплантата биће извршена по планираном протоколу, а затим измерена примарна стабилност имплантата методом резонантно фреквентне анализе Osstell апаратом.

Добијени резултати ће допринети повезивању анализе густине кости и примарне стабилности имлантата, те додатно ојачати доказе да се може предвидети степен примарне стабилности и на тај начин планирати имплантолошки протокол. Задовољавајућа примарна стабилност је предуслов за успешну осеоинтеграцију и следствену секундарну стабилност имплантата, након које се он може оптеретити протетским радом и ставити у функцију.

3 Предлог ментора

За ментора се предлаже **Проф. др Зоран Влаховић**, ванредни професор Универзитета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици за ужу научну област Стоматологија, Орална хирургија. Предложени наставник испуњава услове за ментора докторских дисертација, у складу са стандардом 9. за акредитацију студијских програма докторских академских студија на високо школским установама.

3.1. Компетентност ментора

Радови проф. др Зорана Влаховића у вези са темом докторске дисертације:

1. **Vlahović Z**, Marković A, Lazić Z, Šćepanović M, Đinić A, Kalanović M. Histopathological comparative analysis of periimplant bone inflammatory response after dental implant insertion using flap and flapless surgical technique. A experimental study in pigs. Clin Oral Implants Res. 2017;28(9):1067-73.
2. Lazić Z, Golubović M, Marković A, Šćepanović M, Mišić T, **Vlahović Z**. Immunohistochemical analysis of blood vessels in peri-implant mucosa: a comparison between mini-incision flapless and flap surgeries in domestic pigs. Clin Oral Implants Res. 2015 Jul;26(7):775-9.
3. Pérez-Albacete Martínez C, **Vlahović Z**, Šćepanović M, Videnović G, Barone A, Calvo-Guirado JL. Submerged flapless technique vs. conventional flap approach for implant placement: experimental domestic pig study with 12-month follow-up. Clin Oral Implants Res. 2016;27(8):964-8.
4. **Vlahović Z**, Marković A, Golubović M, Sćepanović M, Kalanović M, Djinić A. Histopathological comparative analysis of peri-implant soft tissue response after dental implant placement with flap and flapless surgical technique. Experimental study in pigs. Clin Oral Implants Res. 2015;26(11):1309-14.
5. **Vlahović Z**, Mihailović B, Lazić Z, Golubović M. Comparative radiographic and resonance frequency analyses of the peri-implant tissue after dental implants placement using flap and flapless techniques: an experimental study on domestic pigs. Vojnosanit Pregl. 2013;70(6):586-94.
6. Marković A, Lazić Z, Mišić T, Šćepanović M, Todorović A, Thakare K, Janjić B, **Vlahović Z**, Glišić M. Effect of surgical drill guide and irrigans temperature on thermal bone changes during drilling implant sites - thermographic analysis on bovine ribs. Vojnosanit Pregl. 2016;73(8):744-50.

4. Научна област дисертације

Стоматологија. Изборно подручје: Истраживања у стоматологији

5. Научна област чланова комисије

1. **Доц. др Драган Газивода**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Орална хирургија, председник;
2. **Доц. др Радмила Обрадовић**, доцент Медицинског факултета Универзитета у Нишу за ужу научну област Орална медицина и пародонтологија, члан;
3. **Доц. др Марија Бубало**, доцент Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Орална хирургија, члан.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ


На основу досадашњег научно-истраживачког рада и публикованих радова, кандидат **др Мирко Микић**, испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације.

Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан, методологија је јасна. Анализом свега изложеног, утврдили смо да ће ово истраживање потенцијално имати велики значај у сагледавању конкретних резултата добијених применом савремених метода непосредно пре уградње денталних имплантата, као и да ће дати допринос развоју имплантологије уопште, као најмлађе гране стоматологије.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата др Мирка Микића под називом: „Значај корелације анализе густине кости и примарне стабилности код избора дизајна денталних имплантата“ и одобри њену израду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


Доц. др Драган Газивода, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Орална хирургија, председник

_____ 

Доц. др Радмила Обрадовић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Нишу за ужу научну област Орална медицина и пародонтологија, члан

_____ 

Доц. др Марија Бубало, доцент Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Орална хирургија, члан

_____ 

У Крагујевцу, _____