

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА  
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

**1. Одлука Наставно - научног већа**

Одлуком Изборног већа Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, број 01-10966/3-1 од 28.10.2015. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Љиљане др Кулић, под називом:

**„ПРОЦЕНА УТИЦАЈА СРЕДСТАВА ЗА ИРИГАЦИЈУ КАНАЛА КОРЕНА НА  
ДЕНТИН И ТУБУЛЕ ДЕНТИНА ЗУБА СА ЈЕДНИМ КОРЕНОМ“**

На основу одлуке Већа, предложена Комисија у саставу:

**1. Проф. др Александра Лукић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Болести зуба и ендодонција, председник

**2. Проф. др Дубравко Бокоњић**, ванредни професор Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Фармакологија, члан

**3. Доц. др Драган Газивода**, доцент Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Орална хирургија, члан

На основу увида у приложену документацију, комисија подноси Наставно-научном већу Факултета медицинских наука у Крагујевцу следећи:

**2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације**

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

**2.1 Биографија кандидата**

**Др. Љиљана Кулић** је рођена у Фочи, 10.05.1984. године где је завршила основну и средњу медицинску школу- општи смер са одличним успехом. Студент демонстратор на наставном предмету Ортопедија вилица све до 2008. године. Стоматолошки факултету у Фочи, Универзитета у Источном Сарајеву завршила је 2009. године, са просечном оценом 8,48. Стручни испит за доктора стоматологије положила 2010. године. Докторске академске студије Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу уписала је школске 2011/12. одсек превентивна медицина, на ком је положила све испите и усмени докторски испит са оценом 10.

Специјалистичке студије из области Болести зуба и ендодонција, завршила је са одличним успехом 2015. године.

Од децембра 2010. године запослена је као асистент, ужа научна област Стоматологија, орална хирургија и медицина, Катедра за болести зуба и ендодонцију, Медицински факултет у Фочи, Универзитет у Источном Сарајеву.

Од фебруара 2015. године изабрана је за вишег асистента, ужа научна област Стоматологија, орална хирургија и медицина, Катедра за Болести зуба и ендодонцију, Медицинског факултета у Фочи, Универзитета у Источном Сарајеву.

## 2.2 Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације

**Наслов:** „Процена утицаја средстава за иригацију канала корена на дентин и тубуле дентина зуба са једним кореном“

**Предмет:** Применом скенирајуће електронске микроскопије (СЕМ) утврдити постојање преципитата на унутрашњем зиду дентина ( у коронарној, средњој и апикалној трећини канала корена) након иригације канала корена: 5,25% NaOCl и 2% CHX; 1,3% NaOCl и МТАD; 5,25% NaOCl и QMix; 5,25% NaOCl и упоредити дебљину преципитата између испитиваних група у односу на његову локализацију, као и утврдити хемијски састав преципитата код испитиваних група применом Бајлштајновог теста и хлороводоничног теста растворљивости.

**Хипотезе:** Комбинација 5,25% NaOCl и QMix раствора, као и 1,3% NaOCl и МТАD као средстава за иригацију канала корена ће створити талог мање дебљине у односу на комбинацију 5,25% NaOCl и 2% CHX. Статистички значајна разлика ће постојати у дебљини талоба у коронарној, средњој и апикалној трећини корена зуба у зависности од комбинације примењених ириганса.

## 2.3 Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидат др Љиљана Кулић је објавила рад у часопису са рецензијом, у коме је први аутор, чиме је испунила услов за пријаву докторске тезе:

- **Kulić Ljiljana, Nogo-Živanović Dajana, Krunic Jelena, Vujašković Mirjana, Stojanović Nikola.** Radiological assessment of the quality of root canal fillings in teeth endodontically treated at students' practical sessions .Stomatoloski glasnik Srbije, 2011 58(3):139-146. (M 52=1,5 бода)

## 2.4 Преглед стања у подручју истраживања

Узимајући у обзир да се хемомеханичком обрадом не елимишу све бактерије из канала корена још увек постоје напори да се открије антисептик који би задовољио све поменуте терапијске критеријуме. На тржишту, посљедњих година, су се појавила два нова антисептика: МТАD, који представља смешу изомера доксицилина, лимунске киселине и детерџента, и QMix, раствор 2% CHX и 17% EDTA. Користе се као финални ириганси за уклањање размазног слоја, односно као супституција за EDTA. Предност њихове примене у односу на EDTA се огледа у томе што испољавају мањи ерозивни ефекат на дентин. Такође, због постојања антисептичке компоненте у њиховом саставу ( тетрациклин односно CHX), МТАD и QMix, испољавају и изражено антимикуробно деловање. Овај ефекат је протахован због високог афинитета тетрациклина, односно CHX, за зубна ткива.

Истраживања о стварању преципитата између ириганаса МТАD и QMix раствора, са једне стране, и најчешће коришћеног ириганаса, NaOCl, са друге стране, су ограничена.

Наиме, до данас постоји само једна *in vitro* студија, Arslan-а и сарадника, у којој је испитивана интеракција QMix раствора и NaOCl и CHX. Иако према упутству произвођача QMix не ствара преципитат, ови аутори налазе да интеракцијом QMix и NaOCl настаје преципитат још увек непознатог хемијског састава. Такође, не постоје студије које су испитивале утицај MTAD-а као завршног ириганса после NaOCl на стварање преципитата.

## 2.5 Значај и циљ истраживања

Ендодотски ириганси имају важну улогу у елиминацији микроорганизама из каналног система зуба, растварању органског ткива, уклањању дебриса и размазног слоја. С обзиром да ни један ириганс не испуњава све захтеве, у ендодонтској терапији се они међусобно комбинују да би им се побољшала ефикасност.

Бројна *in vitro* истраживања показују да може доћи до хемијске интеракције између појединих ириганаса која резултира стварањем талоба. Ови талози су од клиничког значаја јер се тешко уклањају, а могу бити потиснути у периапексне структуре. Талог доводи до оклузије дентинских тубула чиме се спречава продор интраканалних антисептика и ограничава њихов ефекат. Могу да компромитују атхеретно заптивање канала корена материјалима за трајно пуњење. Са аспекта примене антисептика, настали талог може штетно деловати на оралне структуре. Истраживања показују да сукцесивно испирање канала корена NaOCl и CHX доводи до стварања наранџасто-браон преципитата који у себи садржи парахлоранилин (PCA). После субкутане имплантације у експерименталне животиње парахлоранилин делује кацерогено, испољава токсично и имунотоксично деловање.

С обзиром да тренутно не постоји идеално средство за испирање коренских канала, фокус истраживања би требао да буде на проналаску нових и побољшању својстава већ постојећих средстава за испирање коренских канала.

### Циљеви:

1. Применом скенирајуће електронске микроскопије (СЕМ) утврдити постојање преципитата на унутрашњем зиду дентина ( у коронарној, средњој и апикалној трећини канала корена) након иригације канала корена: 5,25% NaOCl и 2% CHX; 1,3% NaOCl и MTAD; 5,25% NaOCl и QMix; 5,25% NaOCl.
2. Упоредити дебљину преципитата између испитиваних група у односу на његову локализацију.
3. Утврдити хемијски састав преципитата код испитиваних група применом Бајлштајновог теста и хлороводоничног теста растворљивости.

## 2.6 Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Узимајући у обзир да су микроорганизми главни етиолошки фактори обољења пулпе и апексног пародонцијума, основни циљ ендодонтске терапије јесте уклањање инфекције из канала корена и спречавање реинфекције. Овај циљ се постиже обликовањем и чишћењем канала корена механичким инструментима и применом различитих супстанци са антимикуробним деловањем: каналних ириганаса и интерсеанских медикамената.

Према истраживањима идеално решење за иригацију канала корена зуба је да би раствор требао да буде нетоксичан, са широким антимикуробним дејством, способношћу растварања нетоксичних остатака пулпе, дезактивирањем ендотоксина и да спречава

формирање размазног слоја. Ово се не може постићи једним иригансом и стога је потребно да се међусобно комбинују како би им се побољшала ефикасност.

У ендодонтском лечењу најчешће се употребљава 0,5-5,25% раствор натријум хипохлорита (NaOCl) јер испољава широк спектар деловања на бактерије, гљивице и вирусе. Поред антисептичког дејства, NaOCl раствара некротично ткиво и органску компоненту размазног слоја .

Етилдиаминотетрасирћетна киселина (EDTA) (15-20% раствор) везује калцијумске јоне и декалцификује дентин. Антимикробни ефекат ове киселине је слаб, па се у ендодонтској терапији користи за уклањање неорганске компоненте размазног слоја, после завршене обраде канала корена каналним инструментима и иригације NaOCl.

Као антисептик у ендодонтској терапији се користи и хлорхексидин диглуконат (CHX) у даљем тексту, (0,12-2%). Он делује на G+ и G- бактерије, гљивице и неке вирусе. CHX се високим афинитетом везује за зубна ткива што доприноси његовој апсорптивности и продужава његово антимикробно деловање. Ипак, за разлику од NaOCl, CHX не раствара органско и некротично ткиво и органску компоненту размазног слоја. Може да се користи за иригацију уместо NaOCl, али због одсуства протеолитичког деловања, чешће је у употреби као ириганс после завршене обраде канала и уклањања размазног слоја комбинацијом NaOCl и EDTA.

Посљедњих година, су се појавила два нова антисептика: MTAD, који представља смешу изомера доксицилина, лимунске киселине и детерџента, и QMix, раствор 2% CHX и 17% EDTA. Користе се као финални ириганси за уклањање размазног слоја, односно као супституција за EDTA. Предност њихове примене у односу на EDTA се огледа у томе што испољавају мањи ерозивни ефекат на дентин. Такође, због постојања антисептичке компоненте у њиховом саставу ( тетрациклин односно CHX), MTAD и QMix, испољавају и изражено антимикробно деловање. Овај ефекат је протакан због високог афинитета тетрациклина, односно CHX, за зубна ткива.

Многа истраживања показују да између појединих ириганаса постоје интеракције које су непожељне и могу компромтовати ендодонтску терапију. Установљена је интеракција између два најчешће коришћена ириганса у ендодонтској терапији, NaOCl и CHX, која се огледа у пребојавању дентина и стварању наранџасто-браон преципитата. NaOCl реагује и са EDTA. Последица интеракције NaOCl и EDTA јесте нагло смањење слободног хлора и ефикасности NaOCl. Такође, мешањем EDTA и CHX настаје млечно бели талог, који није токсичан. Истраживања о стварању преципитата између ириганаса MTAD и QMix раствора и најчешће коришћеног ириганаса, NaOCl, су ограничена. Наиме, до данас постоји само једна *in vitro* студија, Arslan-a и сарадника, у којој је испитивана интеракција QMix раствора и NaOCl и CHX. Иако према упутству произвођача QMix не ствара преципитат, ови аутори налазе да интеракцијом QMix и NaOCl настаје преципитат још увек непознатог хемијског састава. Такође, не постоје студије које су испитивале утицај MTAD-a као завршног ириганса после NaOCl на стварање преципитата.

Интеракције између ириганаса у ендодонцији и даље су актуелна тема и представљају прави изазов за истраживаче. Још увек је недовољно испитан састав и природа продуката интеракције, као и последице које би овај токсичан супстрат могао имати. С тим у вези, даља истраживања су потребна у циљу превенције антагонистичких реакција и осим ефикасне, омогућавање безбедне иригације каналног система зуба.

## 2.7 Методе истраживања

У студију ће бити укључени једнокорени хумани зуби, приближно истих димензија, који су предвиђени за екстракцију из продонтолошких или ортодонтских разлога, без

каријеса и без рестауративних надоканада. Зуби ће бити методом случајног узорка (користећи таблице случајних бројева) подељени у четири групе, у зависности од врсте ириганаса који ће бити коришћени током хемомеханичке обраде. Након третирања зуба ендодонтским протоколом који подразумева механичку обраду канала корена каналним инструментима и иригацију зуби ће бити подељени у четири групе:

- I група: 5,25% NaOCl и 2% CHX.

- II група: 1,3% NaOCl и MTAD (нижа концентрација NaOCl у комбинацији са MTAD се користи на основу упуства произвођача, када је у питању примена MTAD у ендодонцији).

- III група: 5,25% NaOCl и QMix раствором.

- IV група ( контролна група): 5,25% NaOCl.

### **Припрема узорака и хемомеханичка обрада канала корена**

После екстаркције са сваког зуба ће бити уклоњене меке и чврсте наслаге (помоћу ултразвука и четкица). Спољашња површина зуба ће бити очишћена од крви, а потом ће зуби бити чувани у 0,9% физиолошком раствору највише месец дана, до даљних процедура. Крунца зуба ће бити одвојена од корена са високотуражном машином уз обилно хлађење 1 mm испод глеђно-цементне границе. Коренови зуба ће бити затим убачени у омекшану отисну масу (аквасил-винил полисилоксан), која ће бити постављена на малу стаклену плочицу. На овај начин ће се спречити истискивање ириганса преко апекса. Иницијална проходност канала корена ће бити одређена ручним инструментом Kerr 15, који ће бити пласиран у канал корена. Овим инструментом биће одређена и радна дужина каналне препарације до анатомског форамена. Сви зуби ће бити обрађени каналним инструментима Crown-down техником. Коронарна и средња трећина канала корена ће бити препарисана Gates-Glidden сврдлима величине 4, 3, 2, а потом ће бити обрађен апикални дио канала ручним инструментима до величине Kerr 45. После сваког инструмента биће вршена рекапитулација канала корена ручним инструментом Kerr 15 у циљу одржавања каналне проходности. За испирање ће се користити игла величине 26 (Ultradent, South Jordan, UT, USA) која ће бити пласирана у канал корена 1mm краће од дужине каналне препарације и током испирања игла ће у каналу корена бити померана. Током инструментације, после сваког каналног инструмента, канал ће бити испран иницијалним иригансом 5ml, 5,25% NaOCl у трајању од 2 минута, осим у групи II, где ће за иригацију бити примењена нижа концентрација NaOCl (1,3%). После завршеног ширења, канал корена ће бити испран са 5ml финалног ириганса у трајању од 2 минута: 2% CHX у групи I, MTAD (Dentsply Tulsa Dental, Tulsa, OK, USA) у групи II и QMix (Dentsply Tulsa Dental, Tulsa, OK, USA) у групи III. У четвртој, контролној групи зуби ће, после завршеног ширења, бити третирани са 5 ml, 5,25% NaOCl, у трајању од 2 минута. Канали ће потом бити посушени папирним поенима и чувани у стерилним Петријевим шољама до анализа.

### **Анализа узорака скенирајућом електронском микроскопијом (СЕМ).**

Танак уздужни пресек са букалног и лингвалног аспекта ће бити направљен дијамантским плочама (дискovima), пазећи да се не перфорира канал. Користећи длето зуби ће бити уздужно подељени. Обе половине припремљених зуба ће бити прегледане помоћу СЕМ анализе или половине припремљеног корена ће бити случајно одабране за снимање. Канални узоци из сваке групе ће бити анализирани на круничној, средњој и

апикалној трећини корена и снимљени коришћењем ЕСЕМ у фази висине од 10 mm, 15 KW и увећањем 4000x. ЕСЕМ анализа не захтева да узорци буду обложени сунђером, јер се тиме смањује могућност артефаката. Сlike ће бити сачуване у TIFF формату и коришћене за каснију анализу. Проучавање ефикасности третмана на површини канала корена ће користити слике у TIFF формату при чему се квантификује бруто дебрис (површински остатци) користећи компјутерски програм (Adoba Photoshop CS2), за израчунавање. За анализу патента дентинских тубула, укупан број видљивих патента тубула за сваку слику ће бити ручно бојен. Дебљина талога ће бити мерена од спољне површине до унутрашњег дентинског зида (uniplaner level) користећи одговарајући компјутерски програм.

### **Хемијска анализа преципитата**

Анализа елемената тј. хемијски састав преципитата ће бити утврђен применом Бајлштајновог (Beilstein) теста и HCl теста растворљивости, који се користе за одређивање присуства хлора и анилина у преципитату тј. присуство парахлоранилина (PCA) у преципитату.

### **Врста студије**

Истраживање ће бити дизајнирано као експериментална рандомизована студија на материјалу хуманог порекла *ex vivo*.

#### **2.7.1 Популација која се истражује**

У истраживање ће бити укључени једнокорени хумани зуби, приближно истих димензија, без каријеса и без рестауративних надокнада особа који су се јавили на Катедру за оралну рехабилитацију, Медицинског факултета, Универзитета у Источном Сарајеву, а који су предвиђени за екстракцију из продонтолошких или ортодонтских разлога.

#### **2.7.2 Узорковање**

Зуби ће бити методом случајног узорка (користећи таблице случајних бројева) подељени у четири групе, у зависности од врсте ириганаса који ће бити коришћени током хемомеханичке обраде. Након третирања зуба ендодонтским протоколом који подразумева механичку обраду канала корена каналним инструментима и иригацију зуби ће бити подељени у четири групе:

- I група: 5,25% NaOCl и 2% CHX.

- II група: 1,3% NaOCl и MTAD (нижа концентрација NaOCl у комбинацији са MTAD се користи на основу упуства произвођача, када је у питању примена MTAD у ендодонцији).

- III група: 5,25% NaOCl и QMix раствором.

- IV група ( контролна група): 5,25% NaOCl.

### 2.7.3 Снага студије и величина узорка

Величина узорка за оцену разлике у количини створеног талога између група биће одређена на основу истраживања Arslan и сар. (P) у којем је испитивана интеракција NaOCl и CHX и QMix раствора (**независне варијабле**) у стварању талога (**зависна варијабла**). Узимајући у обзир да у поменутој студији у 5,2% случајева није забиљежено стварање талога у групи гдје је коришћена комбинација NaOCl и CHX, односно у 49,1% случајева гдје је коришћена комбинација NaOCl и QMix раствора одређена је величина узорка од по 18 зуба у свакој групи, при статистичкој моћи теста од 80% (грешка II типа) и нивоом значајности од 5% (грешка I типа) ( $G^*Power$  3.1).

### 2.7.4 Статистичка обрада података

Статистичка обрада података биће урађена у статистичком програму SPSS 19,0 за Windows (IBM SPSS Inc, Chicago, IL). Резултати ће бити приказани у облику средњих вриједности и стандардних девијација за нумеричка обиљежја и у облику учесталости за атрибутивна обиљежја. Расподела података биће одређена Колгмороров-Смирновљевим тестом. Уколико подаци буду пратили нормалну расподелу ( $p > 0,05$ ), за компаративну анализу биће примењена анализа варијансе-ANOVA, са *post hoc* анализом коришћењем LSD, односно Крускал-Волисовим тестом, са *post hoc* анализом применом Ман-Витнијевог теста, уколико нумеричка обиљежја не буду пратила нормалну расподелу ( $p < 0,05$ ). За поређење учесталости између група биће коришћен  $\chi^2$  тест. Вриједности  $p < 0,05$  ће се сматрати статистички значајним у свим анализама.

### 2.7.5 Очекивани резултати докторске дисертација

У највећем броју истраживања процењивана је ефикасност комбинације стандардних ириганаса као што су NaOCl и CHX, NaOCl и EDTA, CHX и EDTA, NaOCl и лимунска киселина, и њихов утицај на дентин и дентинске тубуле канала корена СЕМ анализом. У протеклој деценији, развијени су нови ириганси и успостављени нови протоколи, у циљу превенције антагонистичких реакција и омогућавања безбедне иригације каналног система зуба. Узимајући у обзир чињеницу да су многа истраживања показала да између појединих ириганаса постоје интеракције које су непожељне и могу компромитовати ендодонтску терапију као и последице које би овај токсични супстрат могао имати на периапикално ткиво, ово истраживање ће бити од великог клиничког значаја. Имајући у виду да комбиновање NaOCl и CHX омогућује стварање њихове интеракције која се огледа у пребојавању дентина и стварању наранџасто-браон преципитата, талога који блокира дентинске каналиће, ово истраживање ће проценити да ли примена нових експерименталних ириганаса (MTAD и QMix) током хемомеханичке обраде канала корена, омогућује стварање преципитата мање дебљине. Иако постоје препоруке које условно могу спречити стварање преципитата, даља испитивања су неопходна да би се установио клинички прихватљив начин његовог уклањања у ситуацијама када се он ипак ствара. Ова *ex vivo* експериментална рандомизована студија на материјалу хуманог порекла ће представљати значајан допринос у ендодонтској терапији канала корена.

## 2.8 Оквирни садржај дисертације

Циљ овог истраживања је да се упореди утицај комбинација средстава за иригацију канала корена на дентин и дентинске тубуле једнокорених зуба, применом скенирајуће електронске микроскопије (SEM). Дебљина преципитата између испитиваних група у односу на његову локализацију ће бити утврђена применом SEM анализе. Хемијски састав преципитата ће бити утврђен код испитиваних група применом Бајлштајновог теста и хлороводоничног теста растворљивости.

Узимјући у обзир да се интеракција NaOCl и CHX огледа у пребојавању дентина и стварању наранцасто-браон преципитата, који блокира дентинске каналиће, ово истраживање ће дати бољи увид да ли ће примена нових експерименталних ириганаса (MTAD и QMix) током хемомеханичке обраде канала корена, довести до стварања преципитата мање дебљине.

Очекује се да комбинација NaOCl и QMix раствора, као и NaOCl и MTAD као средстава за иригацију канала корена ће стварати талог мање дебљине у односу на комбинацију NaOCl и CHX, са значајном разликом у дебљини талоба у коронарној, средњој и апикалној трећини корена зуба у зависности од комбинације примењених ириганаса, што може имати утицај на антисептички ефекат ириганаса и квалитет адхезије дефинитивне оптурације.

## 2.9 Предлог ментора

За ментора дисертације Комисија предлаже доц. др Татјану Кањевац, доцента Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Превентивна и дечија стоматологија.

## 2.10 Научна област дисертације

Стоматологија. Ужа област: Болести зуба и ендодонција.

## 2.11. Научна област чланова Комисије:

**1. Проф. др Александра Лукић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Болести зуба и ендодонција, председник

**2. Проф. др Дубравко Боковић**, ванредни професор Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Фармакологија, члан

**3. Доц. др Драган Газивода**, доцент Медицинског факултета ВМА 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 Љиљана Кулић, 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. Ради се о оригиналном научном делу где се проценује утицај средстава за иригацију канала корена на дентин и тубуле дентина са једним кореном као и постојање преципитата на унутрашњем зиду дентина ( у коронарној, средњој и апикалној трећини канала корена) након иригације канала корена: 5,25% NaOCl и 2% CHX; 1,3% NaOCl и MTAD; 5,25% NaOCl и QMix; 5,25%



NaOCl. Комбиновање NaOCl и СНХ омогућује стварање њихове интеракције која се огледа у пребојавању дентина и стварању наранцасто-браон преципитата, талоба који блокира дентинске каналиће, ово истаживање ће проценити да ли примена нових експерименталних ириганаса (MTAD и QMix) током хемомеханичке обраде канала корена, омогућује стварање преципитата мање дебљине.

Комисија сматра да ће предложена докторска теза др Љиљане Кулић бити од великог научног и клиничког значаја и да ће употреба нових експерименталних ириганаса (MTAD и QMix) за испирање канала корена зуба представљати значајан допринос у ендодонтској терапији канала корена.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата др Љиљане Кулић под називом: „Процена утицаја средстава за иригацију канала корена на дентин и тубуле дентина зуба са једним кореном“ и одобри њену израду.

#### **ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:**

- 1. Проф. др Александра Лукић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Болести зуба и ендодонција, председник

---

- 2. Проф. др Дубравко Бокоњић**, ванредни професор Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Фармакологија, члан

---

- 3. Доц. др Драган Газивода**, доцент Медицинског факултета ВМА Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Орална хирургија, члан.

---

У Крагујевцу,