

НАЗИВ ФАКУЛТЕТА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<ol style="list-style-type: none"> Датум и орган који је именовао комисију 13.05.2019. год. Наставно-научно веће Медицинског Факултета Универзитета у Новом Саду. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен: <ol style="list-style-type: none"> Проф. др Синиша Мирковић, редовни професор, ужа научна област Стоматологија-Орална хирургија, 22.12.2015., Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду Проф. др Љубомир Петровић, редовни професор, ужа научна област Стоматологија-Болести зуба и ендодонција, 01.09.2014., Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду Проф. др Божидар Брковић, ванредни професор, ужа научна област Стоматологија-Орална хирургија, 01.04.2015., Стоматолошки факултет, Универзитет у Београду
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none"> Име, име једног родитеља, презиме: Лена, Зоран, Јовановић Датум рођења, општина, држава: 5.11.1987., Чачак, Србија Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив Медицински факултет Нови Сад, Интегрисане академске студије стоматологије, Доктор стоматологије Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија 2012. година, Клиничка медицина Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: / Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: /
III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
„Биокомпатибилност и маргинална адаптација минерал-триоксид агрегата, трикалцијум-силикатног цемента и амалгама као материјала за ретроградно затварање канала корена зуба“
IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:
Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.
<p>Докторска дисертација написана је на 69 страна и садржи 7 поглавља (увод, циљеви истраживања и хипотезе, материјали и методе рада, резултати, дискусија, закључак, литература). У оквиру докторске дисертације приказано је укупно 18 табела, 3 графикона и 8 фотографија. Литература садржи 99 библиографских навода. Структура дисертације је коректно избалансирана.</p> <p>У уводном делу докторске дисертације аутор је описао комплексност проблематике испитивања биокомпатибилности и маргиналне адаптације материјала за ретроградно затварање канала корена зуба. Такође, аутор наводи позитивне и негативне особине испитиваних материјала.</p>

Циљеви докторске дисертације су били испитивање биокомпатибилност и утврђивање да ли постоји разлика у биокомпатибилности између минерал-триоксид агрегата, трикалцијум-силикатног цемента и амалгама на основу три стандардна теста цитотоксичности, као и испитивање маргинална адаптације материјала за ретроградно затварање канала корена зуба.

Експериментални део истраживања је подељен на два дела. У првом делу истраживања је вршено испитивање биокомпатибилности материјала, док је у другом делу вршено испитивање маргинална адаптације на основу микрофотографија добијених скенинг електронским микроскопом. Испитивање биокомпатибилности је извршено на две ћелијске линије, линији мишићних фибробласта (L929) и линији хуманих фибробласта (МРЦ-5). Биокомпатибилност све три врсте материјала је испитана на основу стандардних тестова биокомпатибилности: теста одбацивања боје (*dye exclusion test*- ДЕТ тест), колориметријског теста са тетразолијум солима (МТТ тест) и агар дифузионог теста.

Испитивање маргинална адаптације је спроведено на 90 екстрахованих једнокорених зуба интерканиног сектора горње вилице Након извршене ендодонтске обраде зуба, вршена је ресекција врха корена зуба 3мм, а након тога су сви зуби препарисани до дубине од 3 мм унутар канала, ултразвучним наставцима (*EMS, miniMaster Piezon scaler*). Зуби су наизменично подељени у 3 групе (30 зуба по групи). Прву групу чине зуби којима је апикални кавитет испуњен амалгамом, у другој групи, апикални кавитет је испуњен минерал-триоксид агрегатом (МТА), а у трећој трикалцијум-силикатним цементом. Након ретроградне оптурације, зуби су остављени у влажној средини 48h, до потпуног везивања испитиваних материјала. Након везивања испитиваних материјала, зуби су сечени лонгитудинално, фином дијамантском шајбном.

Маргинална адаптација испитиваних материјала је процењена скенинг електронским микроскопом (СЕМ). Мерења укупне дужине маргиналне пукотине у микрометрима у 5 тачака са обе стране препарата су вршена у софтверској *Image J software* (National Institutes of Health, Bethesda, USA). Тачке су изабране тако да тачка 1а и тачка 5а представљају горњу и доњу ивицу препарата. Тачка 3а представља средину растојања између тачке 1а и тачке 5а. Тачка 2а и тачка 4а представљају средину размака између тачке 1а и 3а, односно 3а и а5. Тачке 1б-5б су наспрамне тачке.

Резултати докторске дисертације показују да су испитивани материјали биокомпатибилни. Резултати ДЕТ теста показују да не постоји статистички значајна разлика у цитотоксичности између истоветних испитиваних материјала у обе ћелијске линије, нити између сва три испитивана материјала у обе ћелијске културе. Резултати МТТ теста показују да у обе ћелијске културе, код истоветних испитиваних материјала постоји статистички значајна разлика између индекса цитотоксичности измереног након 24h и након 72h. Резултати агар дифузионог теста су у складу са резултатима ДЕТ и МТТ теста и указују на биокомпатибилност сва три испитивана материјала.

Најбољу маргиналну адаптацију изражену кроз средњу вредност измерене ивичне пукотине је имао МТА, а најлошију амалгам. Испитивање маргинална адаптације је показало да у тачки 1 постоје статистички значајне разлике у маргиналној адаптацији између три материјала. Најлошије резултате показује амалгам који има значајно више вредности дужине пукотине маргинална адаптације у односу на преостала два материјала, тј. МТА и трикалцијум- силикатни цемент, који се међусобно значајно не разликују. У тачки 5 постоје статистички значајне разлике у маргиналној адаптацији између три материјала. Резултати показују да амалгам има значајно ниже вредности дужине пукотине и самим тим показује боље резултате у односу на преостала два материјала која се међусобно значајно не разликују.

У тачкама 2-4, као и у тачкама 1-5 (укупно), не постоји статистички значајна разлика у маргиналној адаптацији испитиваних материјала.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Наслов докторске дисертације је јасно формулисан и у потпуности приказује садржај докторске дисертације.

Увод кратко и јасно дефинише предмет истраживања и пружа увид у проблематику испитивања биокомпатибилности и маргинална адаптације материјала за ретроградно затварање канала корена зуба.

Циљеви рада и хипотезе су јасно изложени, добро формулисани и заснивају се на досадашњим истраживањима која су спроведена научно признатим методама и принципима закључивања.

Материјал и методе су изложени у складу са принципима научно-истраживачког рада. Јасно и прецизно је описан поступак конструкције узорка и подела у групе, методе припреме материјала за

испитивање биокомпатибилности, као и припрема зуба за испитивање маргиналне адаптације. Дефинисани су услови за примену скенинг електронске микроскопије у процени маргиналне адаптације испитиваних материјала, што све заједно омогућава поновљивост истраживања. Статистичка анализа резултата спроведена је у складу са циљевима и методом рада. **Резултати** истраживања су уверљиво, разумљиво и прегледно приказани табеларно, графички и фотографијама уз адекватно и јасно навођење текстуалних коментара и статистичке значајности. У поглављу **дискусија** је образложена примењена методологија испитивања биокомпатибилности и маргиналне адаптације материјала за ретроградно затварање канала корена зуба, а затим су анализирани резултати уз поређење са релевантним подацима из већином стране литературе. Анализа сопствених резултата је адекватна, а цитирани литературни подаци су актуелни и критички одабрани. **Закључак** на јасан и прецизан начин садржи сазнања која су проистекла из експерименталног истраживања. Резултати и закључци су значајни за клиничку примену нових материјала у оралној хирургији. **Литература** садржи библиографске наводе (укупно 99) који су актуелни и савремени у односу на тему истраживања.

Комисија позитивно оцењује све делове докторске дисертације.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

1. **Jovanovic L**, Miljevic I, Petrovic B, Markovic D, Kojic V, Bajkin B. Biocompatibility of Three Root End Filling Materials. Journal of Biomaterials and Tissue Engineering 2014;4(3):253–7. (M23)
9. **Jovanović L**, Đorđević A. Vasović M. Testovi za ispitivanje biokompatibilnosti dentalnih materijala. Simpozijum stomatologa i saradnika sa međunarodnim učešćem, 2015, Novi Sad; p130. (M64)
11. **Jovanović L**, Vasovic M, Zdravkovic D. Microleakage of three root-end filling materials - a pilot study. 21st Congress of the Balkan Stomatological Society – BaSS, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, Abstract book 2016; p173. (M34)

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01.јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу резултата испитивања биокомпатибилности и маргиналне адаптације три материјала за ретроградно затварање канала корена зуба могу се извести следећи закључци:

- Резултати биокомпатибилности указују на висок степен ћелијске компатибилности свих испитиваних материјала.
- Резултати ДЕТ теста показују да не постоји статистички значајна разлика у цитотоксичности између истоветних испитиваних материјала у обе ћелијске линије, нити између сва три испитивана материјала у обе ћелијске културе
- Резултати МТТ теста показују да не постоји статистички значајна разлика у цитотоксичности између испитиваних материјала.
- МТТ тест показује да у обе ћелијске културе, код истоветних испитиваних материјала постоји статистички значајна разлика између индекса цитотоксичности измереног након 24h и након 72h.
- Резултати агар дифузионог теста су у складу са резултатима ДЕТ и МТТ теста и указују на

биокомпатибилност сва три испитивана материјала.

- Најбољу маргиналну адаптацију изражену кроз средњу вредност измерене ивичне пукотине је имао МТА (8,17 μ m), а најлошију амалгам (средња вредност ивичне пукотине - 9,13 μ m).
- У тачки 1 постоје статистички значајне разлике у маргиналној адаптацији између три материјала. Најлошије резултате показује амалгам који има значајно више вредности дужине пукотине маргиналне адаптације у односу на преостала два материјала тј. МТА и трикалцијум- силикатни цемент, који се међусобно значајно не разликују.
- У тачки 5 постоје статистички значајне разлике у маргиналној адаптацији између три материјала. Резултати показују да амалгам има значајно ниже вредности дужине пукотине и самим тим показује боље резултате у односу на преостала два материјала која се међусобно значајно не разликују.
- У тачкама 2-4, као и у тачкама 1-5 (укупно), не постоји статистички значајна разлика у маргиналној адаптацији испитиваних материјала.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Мишљење Комисије је да су резултати истраживања у оквиру докторске дисертације систематично, јасно и прикладно приказани и интерпретирани. Тумачење резултата се заснива на савременим и доступним научним сазнањима, те се **начин приказа и тумачења резултата истраживања оцењује позитивно.**

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

Дисертација је написана у складу са образложењем написаним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Дисертација садржи све битне елементе на основу којих би истраживање могло бити поновљено и проверено.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

Дисертација је резултат оригиналног научног рада кандидаткиње. Представља експериментално „*in vitro*„ истраживање у којем је поред испитивања биокомпатибилности материјала за ретроградно затварање канала корена зуба спроведено и испитивање маргиналне адаптације истих материјала. Актуелност теме потврђују бројне студије из области оралне хирургије и ендодонције, које се баве проблематиком биокомпатибилности и маргиналне адаптације.

На основу добијених резултата, утврђено је да постоји висок степен ћелијске компатибилности свих испитиваних материјала. Такође је утврђено да сва три материјала постижу задовољавајућа маргиналну адаптацију али да у одређеним тачкама мерења постоје статистички значајне разлике у маргиналној адаптацији између три материјала. Применом ових сазнања у пракси, могле би се смањити клиничке манифестације лоше маргиналне адаптације у виду микроцурења и настанка рецидива периапикалних процеса, такође ови резултати би могли допринети увођењу нових материјала у свакодневну праксу.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

Недостаци докторске дисертације нису уочени.

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

- да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана

На основу укупне позитивне оцене докторске дисертације др Лене Јовановић, Комисија једногласно предлаже Наставно-научном већу Медицинског факултета и Сенату Универзитета у Новом Саду да се докторска дисертација под насловом:

„Биокомпатибилност и маргинална адаптација минерал-триоксид агрегата, трикалцијум-силикатног цемента и амалгама као материјала за ретроградно затварање канала корена зуба“ прихвати и настави даљи поступак, а кандидату одобри одбрана докторске дисертације.

датум: 07.06.2019.

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Проф. др Синиша Мирковић

.....

Проф. др Љубомир Петровић

.....

Проф. др Божидар Брковић

.....

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.

ИЗВЕШТАЈ СЕ ПОДНОСИ У 10 ПРИМЕРАКА

(два извештаја са оригиналним потписима)

КАНДИДАТ ЈЕ ОБАВЕЗАН ДА ДОСТАВИ ИЗВЕШТАЈ И У ЕЛЕКТОРНСКОЈ ФОРМИ

У PDF формату на ЦД-у

НАПОМЕНА: Уз извештаје студенти морају да предају и попуњен образац бр. 7 у два примерка и на ЦД-у у PDF формату