



УНИВЕРЗИТЕТ ПРИВРЕДНА АКАДЕМИЈА У НОВОМ САДУ

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

ОБРАЗАЦ ЗА ПИСАЊЕ ИЗВЕШТАЈА О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина-

| I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ |
|---|
| <p>1. Датум и орган који је именовao комисију</p> <p>На седници Наставно-научног већа Стоматолошког факултета у Панчеву, Универзитета „Привредна академија“ у Новом Саду, која је одржана 09. децембра 2019. године, донета је Одлука о именовању комисије за писање извештаја о оцени докторске дисертације др Немање Вуковић за јавну одбрану.</p> |
| <p>2. Састав комисије са назнаком 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:</p> <ol style="list-style-type: none">1. др Марјан Марјановић, ред. проф., Клиничка стоматологија, 19.10.2017.год. Стоматолошки факултет у Панчеву2. др Зоран Татић, ван. проф., Орална медицина, 15.06.2016.год., Медицински факултет Војномедицинска Академија, Универзитета одбране у Београду3. др Ирена Мелих, доцент, Клиничка стоматологија, 15.09.2015.год., Стоматолошки факултет у Панчеву4. др Ђорђе Пејановић, доцент, Клиничка стоматологија, 23.07.2015.год., Стоматолошки факултет у Панчеву5. др Ђорђе Антонијевић, научни сарадник, 24.06.2014.год., Институт за нуклеарне науке „Винча“, Београд |
| II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ |
| <p>1. Име, име једног родитеља, презиме:</p> <p>Немања, Милан, Вуковић</p> |
| <p>2. Датум рођења, општина, Република:</p> <p>28.02.1982. Савски венац, Београд, Р Србија</p> |
| <p>3. Претходно стечено звање (датум и место одбране):</p> <p>Доктор стоматологије</p> <p>30.07.2009 год., Стоматолошки факултет Универзитета у Београду.</p> <p>Специјалиста доктор стоматологије</p> <p>01.10.2012 год., Стоматолошки факултет у Панчеву, „Анализа утицаја менаџмента на развој и успешност стоматолошке праксе“</p> |

Специјалиста оралне хирургије

20.03. 2017. Год. Стоматолошки факултет у Панчеву

4. Научна област из које је стечено звање доктор стоматологије

Стоматолошке науке

Научна област из које је стечено звање Специјалиста доктор стоматологије:

Стоматолошке науке

Научна област из које је стечено звање Специјалиста оралне хирургије

Стоматолошке науке

5. Радно искуство:

Радни однос на Стоматолошком факултету у Панчеву засновао је јануара 2011. године, на одређено време као Сарадник у настави за ужу научну област Базична и претклиничка стоматологија. У звање Асистента за ужу научну област Базична и претклиничка стоматологија изабран је 2014. године. У звање Асистента за ужу научну област Клиничка стоматологија изабран је 2016. године.

6. Приказ стручних, научних, радова (по категоријама):

M23 – Rad u međunarodnom časopisu

1. **Vuković N.**, Majranović M., Jovičić B., Aleksić E., Kalevski K., Borotić N., i sar. "Alveolar bone defect regeneration after bilateral periapical cyst removal without use of platelet rich fibrin: A case report". Vojnosanitetski pregled. 2017; 74,(10): 987-991.
2. Debeljak Martačić J, Jelena Francuski, Lužajić T, **Vuković N**, Mojsilović S, Drndarević N, Petakov M, Glibetić M, Radovanović A, Todorović V. Kovačević Filipović M. Karakterizacija matičnih ćelija izolovanih iz zubne pulpe dece. Vojnosanitetski Prel 2014; August Vol. 71 (no. 8): p.707-800. (M23)
3. Aleksić E, Lalić M, Malešević A, Borotić N, **Vuković N**. Testing the shear bond strenght of orthodontics brackets after acid and Er:YAG laser eatching. Paripex-indian Journal of rearsch 2014; 3(2) : 315-319.

M34 – Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu

1. Pejanović D, Petrović M, **Vuković N**, Mileusnić I, Ristić T. Use of platelet rich fibrin in surgical treatment of periapical lesions. 22nd Congress of the BaSS; Thessaloniki, Greece, 4-6 May 2017. Abstract#OP.090. Organizator: Balkan Stomatological Society. E-book-of-abstracts (M34)
2. Lapcević A, Jevremović D, **Vuković N**, Cuković A, Borotić N. Mechanical properties of Co-Cr alloy used for Additive Manufacturing based on empirical correlation dependence. 19th Congress of BaSS, April 2014, Belgrade, Serbia. Organizator: Balkan Stomatological Society. Abstract book: PP68. NEMA ISBN. (M 34)
3. Borotić N, Lapcević A, **Vuković N**, Pavlović M, Aleksić E. Reasons for permanent teeth extraction in Pančevo, Serbia population sample. 19th Congress of BaSS, April 2014, Belgrade, Abstract book: PP321. NEMA ISBN.
4. **Vuković N**, Antonijević Đ, Biočanin V, Ilić D, Gajić M, Jokanović V. Difference in contact angle

values among calcium silicate and calcium aluminate dental cements. Savremeni materijali, Banja Luka, 01.09.2019. (M34)

M44- Поглавље у књизи

1. Radak Dj, Vučurević G. Urgentna medicina. Poglavlje 28, Marjanović M., Aleksić E., **Vuković N.**, Marjanović U. Pančevo. "Grafos Internacional". 2015. (M44)

M53 – Rad u naučnom časopisu

1. **Vuković N.**, Marjanović M., Jovičić B., Aleksić E., Kalevski K., Borotić N., Pejanović Đ., Anđelković M. „Zarastanje koštanog defekta nastalog enukleacijom bilateralnih periapikalnih cista sa i bez upotrebe trombicitima obogaćenog fibrina“ – Prikaz slučaja, Časopis stomatološke komore Srbije – Stomatolog, Novembar 2016. (M 53)

- Био ангажован на државном пројекту „Антиоксидативна заштита и потенцијал за диференцијацију и регенерацију мезенхималних матичних ћелија из различитих ткива током процеса старења“, Министарство просвете и науке Републике Србије. Бр. 175061 (2011-2019. год.)

- Био ангажован је на међународном пројекту COST Action MP 1005 („Materials, Physics and Nanosciences“) : „From nano to macro biomaterials (design, processing, characterization, modeling) and application to stem cells regenerative orthopedic and dental medicine“ (NAMABIO), за период 2011 – 2014. година.

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

„Ефикасност тродимензионалне ретроградне оптурације канала корена зуба употребом различитих калцијум-силикатних и калцијум-алуминатних цемената“

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са назнаком броја страна поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Дисертација је написана на 96 страна, садржи 10 поглавља (увод, преглед литературе, циљ истраживања, материјал и методе, резултати, дискусија, закључци, литература, прилози и биографија), 133 референци, 17 табела, 20 слика, 6 графикона и 2 прилога.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

У **уводу** дисертације најпре је дат осврт на природу и патогенезу периапикалних лезија, као и на могућности њиховог лечења. Описани су основне процедуре лечења у смислу ендодонтске терапије и указано на ситуације када она има ограничења. У тим ситуацијама узете су у разматрање могућности периапикалне хирургије, пре свега ресекција врха корена зуба и уклањање околног патолошког ткива уз ортоградну ендодонтску оптурацију. Посебан осврт указан је на клиничке ситуације када у склопу ресекције врха корена зуба није могуће извести ортоградну оптурацију па је уз хирушки захват неопходно извести и редрограну оптурацију канала корена зуба. Указано је на велики значај материјала који се користе у ове сврхе на квалитет ове интервенције, као и њихове оптурационе способности, физичко-хемијске особине, али и особине биоактивности и биокомпатибилности које су од изузетног значаја за процесе регенерације ткива након хирушке интервенције. Споменути су различити оптурационални материјали, од традиционалних, попут амалгама и глас-јономер цемената, па до новијих биоактивних материјала попут минерал-триоксид агрегата који се данас сматра „златним стандардом“ на овом пољу. Такође указано је на неке њихове недостатке који подстичу потребу за даљим унапређењем ових материјала. Нарочито су разматране могућности калцијум-силикатних и калцијум-алуминатних цемената као наследника предходно наведених материјала којима би се уз различите додатке (попут хидроксиапатита, цирконијум-диоксида, стронцијума, бизмута и др) унапредиле постојеће карактеристике.

Циљ овог истраживања био је да се испитивањем различитих параметара (запремине микропукотине, микропорозности, угла квашења, рендгенконтрастности, компресионе чврстоће и растворљивости) покаже да ове нове формулације калцијум-силикатних и калцијум-алуминатних цемената могу показати боље или подједнаке карактеристике у односу минерал-триоксид агрегат и Портланд цемент.

У поглављу **Материјал и методе** описано је истраживање које је спроведено као *in vitro* студија, на 80 извађених горњих секутића и очњака. За процену запремине микропукотине између материјала и дентина зидова ретроградног кавитета, као и одређивање микропорозности узорци су радиографисани микрокомпјутерском томографијом.

За мерење угла квашења, на површину сваког од узорака коришћених цемената (у виду диска) нежно стављена по једна капљица (2 μ l) испитиване течности а вредност угла квашења измерена помоћу софтверског програма („Image J“)

За мерење рендгенконтрастности коришћени су узорци материјала и стандардизоване степенице од алуминијума и радиографисани дигиталним ретроалвеоларним радиографом након чега је софтверски процењивана ренген-контрастност. Испитивање компресионе чврстоће је вршено помоћу кидалице (tensile testing machine, eng.). Растворљивост цемената испитивана је њиховим потапањем у раствор „Phosphatе buffered saline“ у временском периоду од 30 дана. Маса узорака мерена је пре и после стајања у раствору, а промена у маси исказана у процентима у односу на почетну вредност. На крају овог поглавља описане су одговарајуће методе статистичке обраде података.

Резултати истраживања приказани су у петом поглављу. Мерења и резултати статистичких тестова најпре су презентовани текстуално (најзначајнији резултати) док су сви остали приказани у табелама и графиконима. Поглавље **Дискусија** садржи објашњење коришћене методологије и добијених резултата истраживања. Аутор пореди добијене резултате са контролним групама и са резултатима других аутора. Упоредјујући своје резултате са резултатима других истраживача, аутор излаже сазнања и чињенице које доприносе укупном разумевању постављеног проблема. У овом поглављу, аргументовано и детаљно су протумачени добијени резултати, али и изнете неке претпоставке и опажања у вези са смерницама у ком правцу би требало да иду будућа истраживања.

У **закључку** је истакнут значај добијених резултата. Закључци су јасно формулисани и пружају одговоре на постављене циљеве. Као главни закључак овог истраживања истиче се чињеница да је упоредном анализом свих испитиваних параметара, калцијум-алуминатни цемент са додатком стронцијум-флуорида показао да успешно може да замени минерал-триоксид агрегат, као „златни стандард“ данашњице, кад је у питању ретроградна оптурација.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

На основу добијених резултата током овог истраживања произашли су следећи одговори на постављене циљеве:

1. Најмању вредност запремине микропукотине између испитиваних цемената и дентина ретроградног кавитета зуба показао је калцијум-алуминатни цемент са додатком стронцијум-флуорида. У погледу овог параметра било је статистички значајне разлике између испитиваног цемента и калцијум-алуминатног цемента са додатком стронцијум-карбоната.
2. У погледу микропорозности испитиваних цемената, није уочена статистички значајна разлика. Веома малу вредност микропорозности (испод 3%) показали су, поред МТА, и чист калцијум-алуминатни цемент, и калцијум-алуминатни цемент са додатком стронцијум-флуорида и стронцијум-карбоната. Највећу микропорозност показао је Портланд цемент.
3. Сви цементы показали су добру квашљивост са све три испитиване течности (глицерол, хумана цитратна крв и дијодметан). Када је у питању цитратна крв, најниже вредности контактног угла (и најбоље квашење) показали су калцијум-алуминатни цемент са додатком стронцијум-флуорида и стронцијум-карбоната.
4. Најбољу рендген контрастност показао је калцијум-алуминатни цемент са додатком цирконијум-диоксида, нешто више од рендген контрастности МТА. Чист калцијум-алуминатни цемент без контрастног средства, Портланд цемент и калцијум-силикатни цемент са додатком хидроксиапатита имали су ниже вредности од стандарда (вредности 3mmAl), док су сви задовољили стандард за денталне цементе који као течност користе дестиловану воду (вредност $\geq 1\text{mmAl}$).
5. Највишу вредност компресионе чврстоће показао је чист калцијум-алуминатни цемент (статистички значајно више од свих осталих испитиваних цемената), док је најмање вредности показао калцијум-силикатни цемент са додатком хидроксиапатита.
6. Растворљивост испитиваних цемената после потапања у PBS била је највећа код калцијум-силикатног цемента са додатком хидроксиапатита. Насупрот њему, веома интересантан резултат је да је већина калцијум-алуминатних цемената показала тренд пораста масе после боравка у PBS-у, што може имати клинички значај.

VII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Сви резултати су јасно и прецизно приказани путем 17 табела и 6 графикана. Резултати истраживања добијени мерењима у *in vitro* условима на начине описане у методологији истраживања тумачени су и претстављени следећим статистичким анализама:

За статистичку анализу и обраду података коришћен је softverski paket SPSS 20.0.

Од метода дескриптивне статистике у истраживању су коришћене:

- Аритметичка средина-просечна вредност,
- Стандардна девијација-апсолутна мера варијације појединачних вредности од просечне вредности,

Од метода диференцијалне статистике у истраживању су коришћени:

- Параметријски тестови независних узорака
 - Интервал поузданости за вероватноћу $p=0.95$, интервал у коме треба очекивати да ће се налазити вредности, са вероватноћом од 95%,
 - Анализа варијансе- One-Way ANOVA: Post hoc multiple Comparison - Scheffe test
- Параметријски тестови зависних узорака
 - Paired Samples T test

Тумачење резултата истраживања је јасно, разумљиво и математички прецизно јер је базирано на савременим статистичким методама.

VIII КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

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

2. Да ли докторска дисертација садржи све битне елементе
Докторска дисертација садржи све битне елементе, као што су одговарајући теоријско-методолошки оквир, циљ, резултати и тумачење добијених резултата истраживања.

3. По чему је докторска дисертација оригиналан допринос науци?
Оригинални допринос науци дисертације произилази из добијених резултата који су потврдили хипотезе истраживања и да нове формулације калцијум-силикатних и калцијум-алуминатних цемената, пре свих калцијум-алуминатни цемент са додатком стронцијум-флуорида могу превазићи недостатке „златног стандарда“ данашњице минерал триоксид агрегата.

4. Недостаци докторске дисертације и њихов утицај на резултат истраживања
У дисертацији нису уочени већи недостаци који би утицали на добијене резултате истраживања.

IX ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене докторске дисертације комисија предлаже:
да се докторска дисертација прихвати, а кандидату одобри одбрана.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Марјан Марјановић, ред. проф.

др. Зоран Татић, ван. проф.

др Ђорђе Пејановић, доцент

др. Ирена Мелих, доцент

др. Ђорђе Антонијевић, научни сарадник

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.