

ОБРАЗАЦ 3

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
У КРАГУЈЕВЦУ

ПРИМЉЕНО 05. 09. 2024			
Орг. јед.	Број	Датум	Орг. јед.
05	8438		

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА МЕДИЦИНСКИХ НАУКА У КРАГУЈЕВЦУ

и

ВЕЋУ ЗА МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ

На седници Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу одржаној 22.1.2024. године (број одлуке: IV-03-12/19) одређени смо за чланове Комисије за писање Извештаја о оцени научне заснованости теме докторске дисертације под насловом: „Анализа расподеле напона на потпорна ткива доње вилице са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и мини денталним имплантатима”, и испуњености услова кандидата Дејана Здравковића, асистента за ужу научну област Протетика и предложеног ментора Јелене Тодић, редовног професора, за израду докторске дисертације.

На основу података којима располажемо достављамо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

О ОЦЕНИ НАУЧНЕ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА
КАНДИДАТА И ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА
ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

1. Подаци о теми докторске дисертације
1.1. Наслов докторске дисертације: Анализа расподеле напона на потпорна ткива доње вилице са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и мини денталним имплантатима
1.2. Научна област докторске дисертације: Медицина
1.3. Образложење теме докторске дисертације (до 15000 карактера): 1.3.1. Дефинисање и опис предмета истраживања Каријес и пародонтопатија, као најчесталија орална обољења, представљају главне узрочнике губитка зуба и настанка безубости. Уградња имплантата и израда тоталних протеза на имплантатима је савремени вид протетске рехабилитације, који пружа веће могућности у терапији. Истраживања су показала да димензије имплантата (дужина и дијаметар) и правац

постављања у алвеоларну кост приликом уградање јесу кључни фактори који утичу на дистрибуцију напона у кости, као и на стопу успеха имплантатне терапије. За овај вид терапије претходно су коришћени конвенционални имплантати дијаметра 3,3mm до 4,2mm као потпора имплантатно ношеним протезама. Међутим, данас као потпора имплантатно ношеним протезама могу да се користе и имплантати мањег дијаметра (1,8mm до 2,4 mm) тзв. мини дентални имплантати (енгл. *mini dental implants*, MDI), нарочито у ситуацијама када постоји недовољна ширина резидуалног алвеоларног гребена, као и финансијска лимитираност пацијента.

С друге стране, познато је да покрети протезне базе под оптерећењем зависе од дебљине и резилијенце слузокоже, при чему дебљина и резилијенца утичу на дистрибуцију напона у потпорним ткивима.

У проучавању биомеханичког одговора крезубе и безубе доње вилице рестауриране различитим зубним надокнадама у функцији оптерећења до сада су коришћене различите методе и модели истраживања. Најчешће методе које се користе за проучавање биомеханичког одговора потпорних ткива су: метода коначних елемената (енгл. *Finite Element Analysis*, FEA), метода дигиталне корелације слика, фотоеластична метода, и метода са тензометром.

FEA представља најраспрострањенију методу савремене нумеричке анализе која се користи за анализирање расподеле напона у зубима, зубним надокнадама и имплантатима као и праћење деформације ових надокнада и потпорних ткива након примењеног оптерећења.

У овом истраживању анализираће се расподела напона на потпорним ткивима са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и MDI користећи тродимензионалну 3D FEA.

1.3.2. Полазне хипотезе

- 1) Постоји разлика у вредности напона на потпорним ткивима између модела тоталне протезе на два MDI и модела тоталне протезе на четири MDI.
- 2) Постоји разлика у вредности напона на потпорним ткивима модела тоталне протезе на два MDI и модела тоталне протезе два конвенционална имплантата са кугличастим атечменима.
- 3) Вредности напона ће се мењати како се повећава дебљина и резилијенца слузокоже.
- 4) Постоји разлика у вредности напона у потпорним ткивима код сва три експериментална модела под дејством вертикалног и латералног оптерећења.

1.3.3. План рада

Ова студија ће се бавити анализом расподеле напона на потпорна ткива доње вилице код имплантатно ношених надокнада, у односу на различиту резилијенцију слузокоже, број и тип имплантата. У првој фази истраживања формираће се геометријски модели за доњу вилицу, слузокожу различите дебљине (1mm, 3mm, 5mm) као и за тоталне протезе које одговарају различитој дебљини слузокоже. Осим ових модела формираће се геометријски модели и за MDI као и за конвенционалне имплантате.

Након прве фазе, приступиће се формирању мреже коначних елемента и процесу симулације оптерећења.

Наведено истраживање на овим истраживачким моделима до сада није спровођено.

1.3.4. Методе истраживања

Студија је дизајнирана као базично научно, истраживање засновано на математичком моделовању на основу података добијених мерењима.

1. Формирање дигиталног модела мандибуле са слузокожом

Први корак у формирању геометрије и структуре дигиталног модела мандибуле биће скенирање кадаверске безубе доње вилице добијене из колекције Лабораторије за Антропологију, Института за Анатомију Медицинског факултета у Београду оптичким мерним уређајем (ATOS II Rev.01; GOM, Braunschweig, Germany). Након скенирања мандибуле, добиће се датотекла .stl формата који ће бити увезена у програм inLab SW 20.0 (Sirona Dental Systems, Bensheim, Germany). У овом програму ће се формирати геометријски модели за различиту дебљину и резилијенцију слузокоже, а који апсолутно одговарају геометрији претходно скениране доње вилице, такође у .stl формату.

Резилијенција слузокоже ће бити дефинисана према претходним истраживањима сличне методологије, и то као:

- А. нерезилијентна (дебљина 1mm),
- Б. умерено резилијентна (дебљина 3mm) и
- В. резилијентна (дебљина 5mm).

2. Моделовање експерименталних имплантатно ношених тоталних протеза

Након формирања геометрије дигиталног модела мандибуле и различитих резилијенција слузокоже, приступиће се моделовању три типа експерименталне тоталне протезе ношене имплантатима у истом програму а према претходно претходно описаном методу.

Модели имплантата (BiB Dental Implant Company, Benedetto, Italy) који ће се користити у истраживању биће добијени од произвођача у .stl формату, чиме ће се обезбедити оптимални квалитет модела и прецизни резултати нумеричких анализе.

За анализу расподела напона на потпорним ткивима са различитом резилијенцијом слузокоже биће израђена следећа три типа експерименталних имплантатно ношених тоталних протеза:

ТИП I - безуба кадаверска мандибула са имплантатно ношеном протезом на два конвенционална имплантата у антериорној регији са кугличастим атечменима - солид модели конвенционалног имплантата дијаметра 3,4mm и дужине 12mm и кугличастих атечмена (сет се састоји од патрице промера 1,8mm, титанијумског кућишта за средњу јачину ретенције и гуменог прстена за средњу и велику ретенцију) (DURA-VIT SLIM Ø 3.4 IMPLANT, BiB Dental Implant Company) биће постављен у мандибулу у пределу очњака са леве и десне стране.

ТИП II - безуба кадаверска мандибула са имплантатно ношеном протезом на два MDI у антериорној регији са кугличастим атечменима - солид модел MDI промера 2,5mm и дужине 13mm са кугличастим атечменом (промер патрице 1,8mm, титанијумско кућиште

за средњу јачину ретенције и гумени прстен за средњу и велику ретенцију) (SYSTEM OF DURA-VIT Ø 2,5mm MINI IMPLANTS, BiB Dental Implant Company), биће постављен у мандибулу у пределу очњак са леве и десне стране.

ТИП III - безуба кадаверска мандибула са имплантатно ношеном протезом на четири MDI у антериорној регији са кугличастим атечменима - MDI промера 2,5mm и дужине 13mm са кугличастим атечменом (промер патрице 1,8mm, титанијумско кућиште за средњу јачину ретенције и гумени прстен за средњу и велику ретенцију) (SYSTEM OF DURA-VIT Ø 2,5mm MINI IMPLANTS, BiB Dental Implant Company), биће постављени у регији централних секутића и очњака са леве и десне стране.

3. Анализа методом коначних елемената

Након формирања геометрије, нумеричка анализа модела ће се заснивати на примени FEA. За анализу овом методом, поред модела, неопходно је дефинисати материјалне карактеристике сваког сегмента модела као и одговарајуће граничне услове који су првенствено везани за оптерећења која ће бити задата, а на основу чега ће се разматрати расподела напона у импланту, али и у околном ткиву које је део анализираниог модела. Нумеричка анализа ће бити извршена применом софтвера NX Nastran 11.0.1, који је доступан у оквиру програма Femap v11.4.1 (Siemens PLM Software, Plano, TX, USA) према претходно описаном методу.

У прорачуну ће се користити Јунгов модул еластичности (Young's modulus) и Поасонов коефицијент (Poisson's ratio) за компактну и спонгиозну кост, слузокожу, акрилат и акрилатне зубе, као и за моделе имплантата које ћемо преузети из доступне литературе. Симулираће се дејство вертикалне (која прати вертикалну осовину) и латералне силе (под углом од 30 степени у односу на вертикалну осовину) од 100N које ће се применити на централне фосе оклузалних површина другог премолара, првог молара и другог молара са леве и десне стране.

Након симулације оптерећења, максимални главни напони ће бити приказани нумерички и у бојама на основу софтверске обраде података.

1.3.5. Циљ истраживања

Основни циљ овог истраживања је да се утврди расподела напона на потпорним ткивима са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и MDI користећи 3D FEA.

У складу са циљем формирали смо следеће експерименталне задатке:

1. Анализирати расподелу напона и деформацију околне кости, изазваних вертикалном и латералном силом, код тоталне протезе на два конвенционална имплантата са кугличастим атечменима у односу на дебљину и резилијенцу слузокоже користећи 3D FEA;
2. Анализирати расподелу напона и деформацију околне кости, изазваних вертикалном и латералном силом, код доње тоталне протезе на два MDI са кугличастим атечменима у односу на дебљину и резилијенцу слузокоже користећи 3D FEA;

3. Анализирати расподелу napona и деформацију околне кости, изазваних вертикалном и латералном силом, код доње тоталне протезе на четири MDI са кугличастим атечменима у односу на дебљину и резилијенцу слузокоже користећи 3D FEA;
4. Упоредити расподелу napona, изазваног вертикалном и латералном силом, на потпорна ткива између доње тоталне протезе на два MDI са кугличастим атечменима, четири MDI са кугличастим атечменима и два конвенционална имплантата са кугличастим атечменима у односу на различиту дебљину и резилијенцу слузокоже користећи 3D FEA.

1.3.6. Резултати који се очекују

Вредности napona на потпорним ткивима биће различите код модела тоталне протезе на два MDI и код модела тоталне протезе на четири MDI, као и код модела два конвенционална имплантата са кугличастим атечменима. Такође, вредности napona ће се мењати како се повећава дебљина и резилијенца слузокоже. Вредности napona у потпорним ткивима код сва три типа експерименталних модела биће различите под дејством вертикалног и латералног оптерећења.

1.3.7. Оквирни садржај докторске дисертације са предлогом литературе која ће се користити (до 10 најважнијих извора литературе)

Циљ ове дисертације је да утврди расподелу napona на потпорним ткивима са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и MDI користећи тродимензионалну 3D FEA.

Ова студија ће се бавити анализом расподеле napona на потпорна ткива доње вилице код имплантатно ношених надокнада, у односу на различиту резилијенцију слузокоже, број и тип имплантата. У првој фази истраживања формираће се геометријски модели за доњу вилицу, слузокожу различите дебљине (1mm, 3mm, 5mm) као и за тоталне протезе које одговарају различитој дебљини слузокоже. Осим ових модела формираће се геометријски модели и за MDI као и за конвенционалне имплантате.

Након прве фазе, приступиће се формирању мреже коначних елемента и процесу симулације оптерећења.

Начин преношења оптерећења на кости орофацијалног система као и разумевање дистрибуције napona и деформације је од кључног значаја за предикцију одговора коштане структура и адаптације на дуговременско оклузално оптерећење различитим зубним надокнадама.

1. Chatzopoulos GS, Jiang Z, Marka N, Wolff LF. Periodontal Disease, Tooth Loss, and Systemic Conditions: An Exploratory Study. *Int Dent J*. 2023 Oct 12;S0020-6539(23)00436-7. doi: 10.1016/j.identj.2023.08.002.
2. Memari Y, Fattahi P, Fattahi A, Eskandarion S, Rakhshan V. Finite element analysis of stress distribution around short and long implants in mandibular overdenture treatment. *Dent Res J (Isfahan)*. 2020 Jan 21;17(1):25-33. PMID: 32055290;

3. Sato E, Shigemitsu R, Mito T, Yoda N, Rasmussen J, Sasaki K. The effects of bone remodeling on biomechanical behavior in a patient with an implant-supported overdenture. *Comput Biol Med.* 2021 Feb;129:104173. doi: 10.1016/j.combiomed.2020.104173.
4. Rungsiyakull C, Rungsiyakull P, Suttiat K, Duangrattanaprathip N. Stress Distribution Pattern in Mini Dental Implant-Assisted RPD with Different Clasp Designs: 3D Finite Element Analysis. *Int J Dent.* 2022 Mar 11;2022:2416888. doi: 10.1155/2022/2416888.
5. Güzelce S E. Biomechanical comparison of different framework materials in mandibular overdenture prosthesis supported with implants of different sizes: a finite element analysis. *BMC Oral Health.* 2023 Jul 5;23(1):450. doi: 10.1186/s12903-023-03080-1.
6. Assunção WG, Barão VA, Tabata LF, de Sousa EA, Gomes EA, Delben JA. Comparison between complete denture and implant-retained overdenture: effect of different mucosa thickness and resiliency on stress distribution. *Gerodontology.* 2009 Dec;26(4):273-81. doi: 10.1111/j.1741-2358.2008.00268.x.
7. Bhattacharjee B, Saneja R, Singh A, Dubey PK, Bhatnagar A. Peri-implant stress distribution assessment of various attachment systems for implant supported overdenture prosthesis by finite element analysis - A systematic review. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2022 Nov-Dec;12(6):802-808. doi: 10.1016/j.jobcr.2022.09.002.

1.4. Веза са досадашњим истраживањем у овој области уз обавезно навођење до 10 релевантних референци:

Каријес и пародонтопатија, као најчесталија орална обољења, представљају главне узрочнике губитка зуба и настанка безубости. Уградња имплантата и израда тоталних протеза на имплантатима је савремени вид протетске рехабилитације, који пружа веће могућности у терапији (1).

Истраживања су показала да димензије имплантата (дужина и дијаметар) и правац постављања у алвеоларну кост приликом уградње јесу кључни фактори који утичу на дистрибуцију напона у кости, као и на стопу успеха имплантатне терапије (2). За овај вид терапије претходно су коришћени конвенционални имплантати дијаметра 3,3mm до 4,2mm као потпора имплантатно ношеним протезама (3). Међутим, данас као потпора имплантатно ношеним протезама могу да се користе и имплантати мањег дијаметра (1,8mm до 2,4 mm) тзв. мини дентални имплантати (енгл. *mini dental implants*, MDI),

нарочито у ситуацијама када постоји недовољна ширина резидуалног алвеоларног гребена, као и финансијска лимитираност пацијента (4).

С друге стране, познато је да покрети протезне базе под оптерећењем зависе од дебљине и резилијенце слузокоже, при чему дебљина и резилијенца утичу на дистрибуцију напона у потпорним ткивима. Assuncao и сар. (5) су проучавали утицај дебљине слузокоже на дистрибуцију напона у мандибули која је рестаурирана тоталном протезом и протезом ношеном конвенционалним имплантатима. Резултати ове студије су показали да дебљина слузокоже од 5mm (резилијентна слузокожа) резултира мањом концентрацијом напона у мандибули, док слузокожа дебљине 1mm и слузокожа дебљине 3mm утичу на повећање напона у мандибули (5). Претходне *in vitro* студије (5,6,7,8) су указале на дистрибуцију напона код различитих ретензивних система на имплантатима, али студије ефеката дебљине и резилијенце слузокоже на дистрибуцију напона код тоталних протеза ношених конвенционалним имплантима има врло мало (9), док студије на MDI недостају. У проучавању биомеханичког одговора крезубе и безубе доње вилице рестауриране различитим зубним надокнадама у функцији оптерећења до сада су коришћене различите методе и модели истраживања. Најчешће методе које се користе за проучавање биомеханичког одговора потпорних ткива су: метода коначних елемената (енгл. *Finite Element Analysis*, FEA) (6), метода дигиталне корелације слика (енгл. *Digital Image Correlation Method*, DIC) (7), фотоеластична метода (8) и метода са тензометром (9). FEA представља најраспрострањенију методу савремене нумеричке анализе која се користи за анализирање расподеле напона у зубима, зубним надокнадама и имплантатима као и праћење деформације ових надокнада и потпорних ткива након примењеног оптерећења (10).

1. Chatzopoulos GS, Jiang Z, Marka N, Wolff LF. Periodontal Disease, Tooth Loss, and Systemic Conditions: An Exploratory Study. *Int Dent J*. 2023 Oct 12;S0020-6539(23)00436-7. doi: 10.1016/j.identj.2023.08.002.
2. Memari Y, Fattahi P, Fattahi A, Eskandarion S, Rakhshan V. Finite element analysis of stress distribution around short and long implants in mandibular overdenture treatment. *Dent Res J (Isfahan)*. 2020 Jan 21;17(1):25-33. PMID: 32055290;
3. Sato E, Shigemitsu R, Mito T, Yoda N, Rasmussen J, Sasaki K. The effects of bone remodeling on biomechanical behavior in a patient with an implant-supported overdenture. *Comput Biol Med*. 2021 Feb;129:104173. doi: 10.1016/j.compbiomed.2020.104173.
4. Güzelce S E. Biomechanical comparison of different framework materials in mandibular overdenture prosthesis supported with implants of different sizes: a finite element analysis. *BMC Oral Health*. 2023 Jul 5;23(1):450. doi: 10.1186/s12903-023-03080-1.
5. Assunção WG, Barão VA, Tabata LF, de Sousa EA, Gomes EA, Delben JA. Comparison between complete denture and implant-retained overdenture: effect of different mucosa thickness and resiliency on stress distribution. *Gerodontology*. 2009 Dec;26(4):273-81. doi: 10.1111/j.1741-2358.2008.00268.x.

6. Bhattacharjee B, Saneja R, Singh A, Dubey PK, Bhatnagar A. Peri-implant stress distribution assessment of various attachment systems for implant supported overdenture prosthesis by finite element analysis - A systematic review. J Oral Biol Craniofac Res. 2022 Nov-Dec;12(6):802-808. doi: 10.1016/j.jobcr.2022.09.002.
7. Valente MLC, Bolfarini C, de Oliveira DP, Dos Reis AC. Dental mini-implant designs to support overdentures: Development, biomechanical evaluation, and 3D digital image correlation. J Prosthet Dent. 2022 Oct;128(4):754-763. doi: 10.1016/j.prosdent.2020.06.043.
8. Ozyilmaz OY, Aykent F, Sayin Ozel G. Effect of mucosa thicknesses on stress distribution of implant-supported overdentures under unilateral loading: Photoelastic analysis. J Appl Biomater Funct Mater. 2019 Oct-Dec;17(4):2280800019882645. doi: 10.1177/2280800019882645.
9. Pham NQ, Gonda T, Takahashi T, Maeda Y. The influence of bone loss on peri-implant bending strain under overdentures. Int J Oral Maxillofac Implants. 2019 July/August;34(4):900–906. doi: 10.11607/jomi.6596.
10. Kasani R, Rama Sai Attili BK, Dommeti VK, Merdji A, Biswas JK, Roy S. Stress distribution of overdenture using odd number implants - A Finite Element Study. J Mech Behav Biomed Mater. 2019 Oct;98:369-382. doi: 10.1016/j.jmbbm.2019.06.030

1.5. Оцена научне заснованости теме докторске дисертације:

Претрагом доступне литературе прикупљене детаљним и систематским претраживањем биомедицинских база података „Medline“ и „KOBSON“, уз коришћење одговарајућих кључних речи: „мини дентални имплантати“, „метода коначних елемената“, „денталне протезе“, „протетска терапија“, „резлијенција слузокоже“, нису пронађене студије сличног дизајна и методолошког приступа. Сходно наведеном, Комисија констатује да предлог докторске дисертације кандидата Дејана Здравковића под називом „Анализа расподеле напона на потпорна ткива доње вилице са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и мини денталним имплантатима“ поседује научни и публикабилни потенцијал и представља оригинално научно истраживање.

2. Подаци о кандидату

2.1. Име и презиме кандидата:

Дејан Здравковић

2.2. Студијски програм докторских академских студија и година уписа:

Истраживања у стоматологији 2015/2016.

2.3. Биографија кандидата (до 1500 карактера):

Рођен је 14.03.1991. године у Јагодини. Завршио је Медицинску школу у Ћуприји,

смер зубни техничар, 2010. године. Факултет медицинских наука у Крагујевцу, Интегрисане академске студије стоматологије, уписао је 2010. године, а дипломирао 2015. године са просечном оценом 8.66. Докторске академске студије на Факултету медицинских наука у Крагујевцу уписао је школске 2015/2016. године. Говори енглески језик и познаје рад на рачунару. Специјалистичке студије уписао 28.11.2017. а исте завршио 02.03.2021. године са одличним успехом и стекао звање специјалисте стоматолошке протетике. Од 30.09.2015. године ангажован као фацитатор у настави на Факултету медицинских наука у Крагујевцу за ужу научну област Стоматолошка протетика. Од 21.11.2016. до 21.11.2018 године запослен на Факултету медицинских наука у звању сарадника у настави за ужу научну област Стоматолошка протетика. Од 30.01.2019. до 27.05.2021. године запослен у звању истраживача приправника на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу. Од 27.05.2021. године запослен на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу у звању асистента за ужу научну област Протетика.

2.4.Преглед научноистраживачког рада кандидата (до 1500 карактера):

Кандидат Дејан Здравковић, специјалиста стоматолошке протетике, као студент докторских академских студија активно учествује у настави и научно истраживачком раду на Факултету медицинских наука, што показује и број објављених радова у претходном периоду.

2.5.Списак објављених научних радова кандидата из научне области из које се пријављује тема докторске дисертације (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број¹, категорија):

- 1) **Zdravkovic D**, Jovanovic M, Papic M, Ristic V, Milojevic Samanovic A, Kocovic A, Sovrljic M, Vuletic M, Misic A, Mladenovic R, Milosavljevic M, Todic J. Application of the Kvaal Method in Age Estimation of the Serbian Population Based on Dental Radiographs. *Diagnostics* (Basel). 2022 Apr 6;12(4):911. doi:10.3390/diagnostics12040911 M22
- 2) Milojević-Šamanović A, **Zdravković D**, Veličković S, Jovanović M, Milosavljević M. Non-invasive approach in the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. *Srp Arh Celok Lek.* 2021;149(1-2):97-101. doi: 10.2298/SARH200611079M M23
- 3) Papic M, Papic M, Zivanovic S, Vuletic M, **Zdravkovic D**, Misic A, Miletic Kovacevic M, Popovic M. The prevalence of oval-shaped root canals: A morphometric study using cone-beam computed tomography and image analysis software. *Aust Endod J.* 2021; doi: 10.1111/aej.12554. M23
- 4) Papic M, Zivanovic S, Vucicevic T, Papic MV, **Zdravkovic D**, Milivojevic N, Virijevec K, Zivanovic M, Mircic A, Ljujic B, Lukic ML, Popovic M. Pulpal expression of erythropoietin and erythropoietin receptor after direct pulp capping in rat. *Eur J Oral Sci.* 2022 Oct;130(5):e12888. doi:10.1111/eos.12888 M22
- 5) Jovanović M, Milosavljević M, **Zdravković D**, Živić M, Veličković S, Janković S. Septic arthritis of the temporomandibular joint in adults: Systematic review. *J Stomatol*

¹ Уколико публикација нема DOI број уписати ISSN и ISBN

<p>Oral Maxillofac Surg. 2022 Sep;123(4):465-472. doi: 10.1016/j.jormas.2021.09.015. M23</p> <p>6) Milosavljević M, Jovanović M, Folić M, Živić M, Zdravković D, Veličković S, Janković S. Possible association of methotrexate use with osteonecrosis of the jaw: Systematic review. J Stomatol Oral Maxillofac Surg. 2022 Oct;123(5):e458-e463. doi: 10.1016/j.jormas.2022.03.012 M23</p> <p>7) Zdravković D, Milosavljević M, Stojić V, Kanjevac T. Epidemiološki pregled protetskih stomatoloških nadoknada stanovništva Centralne Srbije. Timočki medicinski glasnik., 2018, 43(4), 161-169. doi:10.5937/tmg1804161Z M51</p> <p>8) Milosavljevic M, Jovanovic M, Zdravković D, Todic J, Eric J. Prosthodontic Rehabilitation of Patients with Double Crown and Locator Attachment - Retained Overdentures Supported by a Combination of Natural Tooth and Strategic Implants: Case Series., 2019, SJECD, doi: 10.2478/sjecr-2019-0038 M51</p> <p>9) Papic M, Papic M, Vuletic M, Zdravkovic D, Mistic A, Zivanovic S. Complicated Root Canal Morphology of Permanent Mandibular Lateral Incisors is Associated with the Presence of a Second Mesiobuccal Canal in Permanent Maxillary First Molars. Ser J Exp Clin Res. 2019; doi: 10.2478/sjecr-2019-0048 M51</p>
<p>2.6. Оцена испуњености услова кандидата у складу са студијским програмом, општим актом факултета и општим актом Универзитета (до 1000 карактера):</p>
<p>Кандидат је као први аутор објавио један рад у целини у часопису категорије М22, чиме је испунио услове за пријаву теме докторске дисертације у складу са студијским програмом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, општим актом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу и општим актом Универзитета у Крагујевцу.</p>
<p>3. Подаци о предложеном ментору</p>
<p>3.1. Име и презиме предложеног ментора:</p>
<p>Јелена Годић</p>
<p>3.2. Звање и датум избора:</p>
<p>Редовни професор, 01.11.2022.</p>
<p>3.3. Научна област/ужа научна област за коју је изабран у звање:</p>
<p>Стоматолошка протетика</p>
<p>3.4. НИО у којој је запослен:</p>
<p>Универзитет у Приштини, Медицински факултет у Приштини са седиштем у Косовској Митровици, Одсек стоматологије, Клиника за стоматолошку протетику</p>
<p>3.5. Списак референци којима се доказује испуњеност услова за ментора у складу са Стандардом 9 (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број, категорија):</p>
<p>1) Todic J, Martinovic B, Pavlovic J, Tabakovic S, Staletovic M. Assessment of the impact of temporomandibular disorders on maximum bite force. Biomed Pap Med Fac Univ</p>

Palacky Olomouc Czech Repub. 2019 Sep;163(3):274-278. doi: 10.5507/bp.2019.001. **M22**

- 2) Đorđević NS, Tričković-Vukić D, Šehalić MG, Marjanović DD, Lazić DD, Radosavljević RD, Tabaković SZ, **Todić JT**. Polymethyl methacrylate resin for provisional restoration affects rat macrophage function in in vitro conditions. J Oral Sci. 2022 Jul 1;64(3):228-231. doi: 10.2334/josnusd.22-0016.23 **M23**
- 3) Petrovic M, Bonvin D, **Todic J**, Zivkovic R, Randjelovic M, Arsenijevic VA, Ebersold MM, Otasevic S. Surface modification of poly(methyl-methacrylate) with farnesol to prevent Candida biofilm formation. Lett Appl Microbiol. 2022 Oct;75(4):982-990. doi: 10.1111/lam.13772. **M22**
- 4) Zdravkovic D, Jovanovic M, Papic M, Ristic V, Milojevic Samanovic A, Kocovic A, Sovrlic M, Vuletic M, Misic A, Mladenovic R, Milosavljevic M, **Todic J**. Application of the Kvaal Method in Age Estimation of the Serbian Population Based on Dental Radiographs. Diagnostics (Basel). 2022 Apr 6;12(4):911. doi: 10.3390/diagnostics12040911. **M22**
- 5) A Đorđević, **J Todić**, D Lazić LJ Šubarić, Z Vlahović, S Simić. Effectiveness of different cementation techniques on the amount of remaining excess cement depending on the crown-abutment margin level Vojnosanitetski preglad 2023 OnLine-First <https://doi.org/10.2298/VSP221110016D> **M23**

3.6. Spisak referenci kojima se dokazuje kompetentnost mentora u vezi sa predloženom temom doktorske disertacije (autori, naslov rada, volumen, godina objavljivanja, stranice od-do, DOI broj, kategorija):

- 1) **Todic J**, Martinovic B, Pavlovic J, Tabakovic S, Staletovic M. Assessment of the impact of temporomandibular disorders on maximum bite force. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2019 Sep;163(3):274-278. doi: 10.5507/bp.2019.001. **M22**
- 2) Đorđević NS, Tričković-Vukić D, Šehalić MG, Marjanović DD, Lazić DD, Radosavljević RD, Tabaković SZ, **Todić JT**. Polymethyl methacrylate resin for provisional restoration affects rat macrophage function in in vitro conditions. J Oral Sci. 2022 Jul 1;64(3):228-231. doi: 10.2334/josnusd.22-0016.23 **M23**
- 3) Petrovic M, Bonvin D, **Todic J**, Zivkovic R, Randjelovic M, Arsenijevic VA, Ebersold MM, Otasevic S. Surface modification of poly(methyl-methacrylate) with farnesol to prevent Candida biofilm formation. Lett Appl Microbiol. 2022 Oct;75(4):982-990. doi: 10.1111/lam.13772. **M22**
- 4) Zdravkovic D, Jovanovic M, Papic M, Ristic V, Milojevic Samanovic A, Kocovic A, Sovrlic M, Vuletic M, Misic A, Mladenovic R, Milosavljevic M, **Todic J**. Application of the Kvaal Method in Age Estimation of the Serbian Population Based on Dental Radiographs. Diagnostics (Basel). 2022 Apr 6;12(4):911. doi: 10.3390/diagnostics12040911. **M22**
- 5) A Đorđević, **J Todić**, D Lazić LJ Šubarić, Z Vlahović, S Simić. Effectiveness of different cementation techniques on the amount of remaining excess cement depending on the

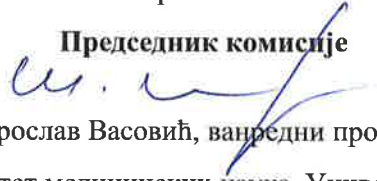
crown-abutment margin level Vojnosanitetski pregled 2023 OnLine-First https://doi.org/10.2298/VSP221110016D M23
3.7. Да ли се предложени ментор налази на Листи ментора акредитованог студијског програма ДАС?
ДА
3.8. Оцена испуњености услова предложеног ментора у складу са студијским програмом, општим актом факултета и општим актом Универзитета (до 1000 карактера):
Предложени ментор поседује довољан број научних публикација и значајно претходно клиничко и истраживачко искуство из поменуте тематике истраживања.
4. Подаци о предложеном коментору
4.1. Име и презиме предложеног коментора:
[унос]
4.2. Звање и датум избора:
[унос]
4.3. Научна област/ужа научна област за коју је изабран у звање:
[унос]
4.4. НИО у којој је запослен:
[унос]
4.5. Списак референци којима се доказује испуњеност услова коментора у складу са Стандардом 9 (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број*, категорија):
[унос]
4.6. Списак референци којима се доказује компетентност коментора у вези са предложеном темом докторске дисертације (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број, категорија):
[унос]
4.7. Да ли се предложени коментор налази на Листи ментора акредитованог студијског програма ДАС?
[изаберите]
4.8. Оцена испуњености услова предложеног коментора у складу са студијским програмом, општим актом факултета и општим актом Универзитета (до 1000 карактера):
[унос]
5. ЗАКЉУЧАК
На основу анализе приложене документације Комисија за писање извештаја о оцени научне заснованости теме и испуњености услова кандидата и предложеног ментора предлаже да се кандидату Дејану Здравковићу одобри израда докторске дисертације под насловом „ Анализа расподеле напона на потпорна ткива доње вилице са различитом резилијенцијом слузокоже код имплантатно ношених тоталних протеза на конвенционалним и мини денталним имплантатима ” и да се за ментора/коментора именује Јелена Тодић, редовни професор / [име и презиме коментора], [звање].

*Уколико публикација нема DOI број уписати ISSN и ISBN

Чланови комисије:

Марко Милосављевић, доцент
Факултет медицинских наука, Универзитет у
Крагујевцу
Протетика

Председник комисије



Мирослав Васовић, ванредни професор
Факултет медицинских наука, Универзитет у
Крагујевцу
Орална хирургија

Члан комисије



Радивоје Радосављевић, ванредни професор
Медицински факултет, Универзитет у Приштини
са привременим седиштем у Косовској
Митровици

Стоматолошка протетика

Члан комисије

