

Број документа	31-03/17		
Број дела	05	4292	

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

1. Одлука Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу

Одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, број IV-03-65/42 од 18.01.2017. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **др Сање Танасковић Станковић**, под називом:

**„ИМУНОХИСТОХЕМИЈСКЕ, УЛТРАСТРУКТУРНЕ И МОРФОМЕТРИЈСКЕ
КАРАКТЕРИСТИКЕ МЕЗИОДЕНСА”**

На основу одлуке Већа, предложена Комисија у саставу:

1. Проф. др Ирена Танасковић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хистологија и ембриологија, председник

2. Проф. др Татјана Кањевац, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Дечија и превентивна стоматологија, члан

3. Доц. др Милица Лабудовић-Боровић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хистологија и ембриологија, члан

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

2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

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

2.1. Биографија кандидата

Др Сања Танасковић Станковић је рођена у Крагујевцу, 02.11.1979. године где је завршила основну школу и гимназију - општи смер са одличним успехом. Медицински факултет у Крагујевцу завршила је 2006. године, са просечном оценом 8,09. Стручни испит за доктора медицине положила је 2007. године. Докторске академске студије на Медицинском факултету у Крагујевцу уписала је школске 2006/2007. изборно подручје „Експериментална и примењена физиологија са спортском медицином ” на ком је у року положила све испите и усмени докторски испит са оценом десет. Од октобра 2007. године ангажована је као инструктор у настави на Катедри за Хистологију и ембриологију, Медицинског факултета у Крагујевцу. Јула 2008. године изабрана је на место сарадника у звању асистента на Катедри за Хистологију и ембриологију, Медицинског факултета у Крагујевцу. У исто звање је поново изабрана 2015. године.

2.2. Наслов, предмет и хипотезе докторске дисертације

Наслов:

„Имунохистохемијске, ултраструктурне и морфометријске карактеристике мезиоденса“

Предмет:

Предмет овог истраживања је да се утврде имунохистохемијске разлике у пулпи, као и морфометријске и ултраструктурне разлике у дентину, глеђи и цементу, између мезиоденса и сталних зуба блиске локализације (централни и латерални секутићи и очњаци) коришћењем стандардних и селективних хистохемијских метода, имунохистохемијских метода и скенирајуће електронске микроскопије (СЕМ). Такође, применом енергетске дисперзионе спектроскопије (ЕДС), биће утврђене промена у количини минерала у тврдим зубним структурама (глеђ, дентин, цемент).

Хипотезе:

Поремећаји током ембриогенезе проузрокују хистолошке, ултраструктурне и морфометријске разлике између нормалних зуба и мезиоденса, који представља прекобројан зуб који се јавља између централних секутића.

2.3.Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидат др Сања Танасковић Станковић објавила је рад у часопису са рецензијом, у коме је први аутор, чиме је испунила услов за пријаву докторске дисертације:

- **Tanasković Stanković Sanja**, Cabunac Jovan, Kanjevac Tatjana and Milosavljević Zoran. Differential histomorphometric changes in normal and inflamed gingival epithelium. SANAMED 2016; 11(3): 197–201. (M 52= 1,5 бода)

2.4.Преглед стања у подручју истраживања

Неправилности броја зуба, у односу на нормалан број, могу бити у смислу њиховог повећања (*hyperdontia*) или смањења (*hypodontia*). Преваленција *hyperdoncije* у сталној дентицији је 1.5-3.5 %. Подаци из литературе наводе да им је учесталост већа код мушкараца него жена и да се тај однос креће у распону од 1.7 : 1 до 3,1 : 1 . Горња вилица је доминантно место јављања прекобројних зуба а према локализацији у вилици најчешћи је *mesiodens* (који се јавља између централних секутића) са око 80% учесталости. Етиологија *hyperdoncije* је недовољно разјашњена. Као могући узрочници наводе се теорија атавизма, наследна основа, подела глеђног органа у току развитка на два или више делова, али доминира теорија прекомерне пролиферације зубне гредице. Зубна гредица представља слој ћелија оралног епитела који се утискује у околни мезенхим горње и доње вилице и њена појава је први знак формирања зуба. Када се заврши диференцијација свих зубних пупољака она се ресорбује. У подацима из литературе се наводи да је *hyperdoncija* често повезана са неким другим поремећајима као што су расцеп усне и непца, *Gardner* синдром, *Down* синдром и други, мада нису ретки случајеви прекобројних зуба код здраве популације. *Mesiodens* може бити типичног изгледа попут нормалног зуба или атипичног када одступа од уобичајеног облика зуба. Јавља се и у млечној и у сталној дентицији.

Зубна пулпа је везиво, грађено од ћелија, влакана и основне супстанце, добро инервисано и васкуларизовано. Смештена је у уском коморном систему унутар дентина, кога у круничном делу зуба прекрива глеђ, а у коренском делу цемент. У *ћелијској популацији зубне пулпе* доминирају одонтобласти, фибробласти и мултипотентне матичне ћелије. Од влакана, најзаступљенија су колагена влакна тип I око 56%, тип III око 41%, тип V око 2% и тип VI свега 0,5%. *Пултни нерви* садрже и мијелинизоване (А) и немијелинизоване (С) аксоне. Мијелинизовани аксони су скоро сви споропроводећи А δ аксони удружени са ноцицепцијом, док мањи проценат (до 5%) чине мијелинизовани брзопроводећи А β аксони. Мијелинизовани аксони губе своју мијелинску овојницу и завршавају као мали

немијелинизовани огранци испод слоја одонтобласта (*plexus Raschkow*), око одонтобласта или дуж Томесових влакана у дентинским тубулима. *Крвни судови* који васкуларизују зубну пулпу су по својој хистолошкој грађи артериоле. Када уђу кроз апикални отвор преко коренског канала иду према круници. Постепено се сужавају до нивоа капилара који граде густе сплет у субодонтобластном слоју коронарне пулпе. До данас нема објављених студија које су изучавале грађу пулпног простора хуманог *mesiodensa* (густина ћелија, изглед васкуларне шаре, густина колагена, распоред нервних влакана).

Дентин је минерализовано везиво у коме доминирају неоргански јони међу којима су најзаступљенији калцијум 26%, фосфор 12%, азот 3,36%, магнезијум 0,83%, натријум 0,42%, нема класичних ћелијских популација, већ се уочавају цитоплазматски продужени одонтобласта а од колагених влакана доминира тип I, кога синтетишу одонтобласти и инкорпорирају га у дентински матрикс.

Глеђ је заштитни слој који прекрива круницу зуба, изграђен од глеђних призми које стварају амелобласти. Предоминантно је грађена од неорганских материја међу којима доминирају калцијум 17,7% и фосфор 10,86% са волуменским односом 1,63, затим угљеник са 10,94%, натријум 0,44%, магнезијум 0,23%. Осим њих, у мањем проценту заступљене су органске материје и вода.

Цемент је тврдо ткиво зуба које има најнижи степен минерализованости у поређењу са дентином и глеђи. Око 30% неорганског дела цемента чине калцијум и фосфор, магнезијума има око 0,9%, а сумпора 0,3%. Органска компонента је изграђена од колагених влакана и ћелија (цементобласта/цементозита) инкорпорисаних у међућелијску супстанцу.

У изградњи тврдих зубних структура доминантно су заступљени минерали (Ca^{2+} , P^{5+} , Mg^{2+} , S^{4+} , C^{4+} , Na^{2+} и O^{2-}), међутим, у доступној литератури недостају подаци о њиховој процентуалној заступљености и међусобном односу код *mesiodensa*.

2.5. Значај и циљ истраживања

Расветљавање имунохистохемијских, морфометријских и ултраструктурних карактеристика *mesiodensa*, који није у вези са придруженим клиничким манифестацијама у смислу импакције, периапикалних цисти итд., може бити од великог значаја у регенеративној медицини, као и савременој стоматологији у смислу њихове употребе у сврху протетских надокнада и у орално хируршке сврхе коришћењем *mesiodensa* у циљу ауто- и алотрансплантације.

Основни циљ овог истраживања је да се хистохемијским и имунохистохемијским методама, скенирајућом електронском микроскопијом и енергетском дисперзионом спектроскопијом утврди да ли поремећаји који индукују настанак *mesiodensa*, који има

исто ембрионално порекло као и остали стални зуби, условљавају хистолошке, ултраструктурне и морфометријске разлике међу њима.

У складу са основним циљем постављени су следећи експериментални задаци:

- Имунохистохемијски испитати: експресију *CD34* антигена на ендотелу крвних судова пулпе, *CD73* антигена као маркера за детекцију адултних мезенхимских матичних ћелија, експресију *SI00* протеина као специфичног маркера глија ћелија и неуропептида (*Substance P* и *Calcitonin Gene Related Peptide*) на нервним влакнима пулпе *mesiodensa* сталне дентиције у односу на контролну групу;
- Применом скенирајуће електронске микроскопије (СЕМ) утврдити густину, распоред и друге ултраструктурне карактеристике дентинских тубула (отвореност лумена, њихова ширина, дебљина интра- и интертубуларног дентина); утврдити густину и распоред глеђних призми, ширину интерпризматичних простора и друге ултраструктурне карактеристике код обе испитиване групе. Применом енергетске дисперзивне спектроскопије (ЕДС) квантификовати садржај минерала (Ca^{2+} , P^{5+} , Mg^{2+} , S^{4+} , C^{4+} , Na^{2+} и O^{2-}), у дентину, глеђи и цементу;
- одредити волуменску густину колагених влакана у пулпи *mesiodensa* и упоредити са вредностима контролне групе.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Досадашња истраживања *mesiodensa* углавном су била усмерена на изучавање етиологије, епидемиологије и клиничких манифестација обољења удружених са њиховим присуством. Хистолошке студије које су спроведене на животињама наводе да по структури прекобројни зуби подсећају на остале сталне зубе са добро развијеним крвним судовима, нервима и одонтобластима у пулпи и развијеним дентинским тубулима. У упоредним истраживањима која су се бавила изучавањем матичних ћелија пулпе нормалних зуба и *mesiodensa*, наводи се да представљају високо пролиферативне, мултипотентне, лако доступне изворе адултних мултипотентних матичних ћелија са широком применом у регенеративној медицини. Са друге стране, готово да не постоје студије у којима се упоређују имунохистохемијске, морфометријске и ултраструктурне карактеристике *mesiodensa* и суседних зуба на хуманом материјалу.

Ова студија би требало да расветли све појединачне зубне структуре *mesiodensa*, утврди промене у васкуларизацији, инервацији, броју ћелија, количини колагених влакана, минералном саставу и међусобном односу структурних елемената. Добијени резултати могли би да укажу на могуће факторе који индукују овај поремећај. У постојећим

студијама које су углавном биле базирани на електронско-микроскопској анализи малог броја узорака у којима су посматрана тврда зубна ткива *mesiodensa*, наводи се да у глеђи постоји неправилан распоред призми са варијацијом у њиховој ширини и ширини интерпризматичних простора, као и да је највећи број дентинских тубула недовољно развијен и затвореног лумена. Комбиновањем метода (SAXS/WAXS) и (FTIR) спектроскопије и квантификавањем степена минерализације утврђено је да је она повећана код *mesiodensa* у односу на контролну групу нормалних зуба, док је протеинска компонента дентина смањена. Последњих година употребом *mesiodensa* у сврху аутотрансплантата и алотрансплантата са циљем постизања естетског ефекта у фронталној регији отварају се нове могућности у стоматологији.

2.7. Методе истраживања

2.7.1 Врста студије

Истраживање ће бити дизајнирано као експериментална рандомизована студија на материјалу хуманог порекла у *in vitro* условима.

2.7.2. Популација која се истражује

У истраживање ће бити укључени *mesiodens* (прекобројни зуб између централних секутића) и здрави секутићи и очњаци сталне дентиције, без каријеса, пломбе, периапикалних процеса и парадонтопатије, особа које су се јавиле у Завод за стоматологију у Крагујевцу, а који су предвиђени за екстракцију из ортодонтских или протетских разлога.

2.7.3. Узorkовање

У студију ће бити укључена 104 зуба екстрахована у Заводу за стоматологију у Крагујевцу, узрастне доби пацијената од 25 до 50 година. Прва група ће обухватити 52 *mesiodensa* без периапикалних процеса, који притом нису захваћени каријесом и нису ендодонтски третирани, а припадали су здравим пацијентима. Друга група, односно контрола, обухватиће 52 зуба блиска по локацији са претходном групом (централни и латерални секутићи и очњаци) екстраховани из ортодонтских или протетских разлога. Затим ће узорци обе групе бити подељени у две подгрупе од по 26 зуба водећи рачуна да сваки *mesiodens* има свог узрастног парњака међу контролама. Након тога ће узорци једне подгрупе бити потопљени у декалцинат (5% мравља киселина) и бити подвргнути процесу декалцификације. После хистолошке обраде ткива, узорци ће бити калупљени у парафинске блокове, а пресеци ткива дебљине 5 μm биће бојени стандардном Н/Е

методом и хистохемијским *Sirius Red* и *Trichrome Masson* методама. За визуелизацију комплекса антиген-антитело биће коришћене имунохистохемијске методе DAKO LSAB+/HRP и EnVision+/HRP. Друга подгрупа ће се као нативни узорци сећи дијамантским дисковима уз стално хлађење, са лабијалне и лингвалне стране тако да се добију приближно једнаке половине. Онај део који има мањи број неправилности користиће се за СЕМ и ЕДС методу према стандардној процедури припреме.

Хистохемијске методе - За детекцију колагена користиће се трихромно бојење по *Massoni* (мијелински омотач и глатке мишићне ћелије крвних судова боје се црвено а колаген плаво) и *Sirius Red* (колаген се боји црвено).

Имунохистохемијске технике DAKO LSAB+/HRP и EnVision+/HRP - За детекцију и локализацију неуропептида (*Substance P*, *Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP)*, *S-100* протеина) и за детекцију маркера мезенхимских матичних ћелија (*CD73*) биће коришћена DAKO LSAB+/HRP метода. Након процеса депарафинизације и дехидратације (потапањем ткивних исечака у ксилол и у опадајуће концентрације алкохола (100%, 96%, 70% и 50%) и демаскирања антигена у микроталасној пећници у цитратном пуферу (pH 6.0) у трајању од 21 минута, биће извршено блокирање активности ендogene пероксидазе 3% водоник-пероксидом. Када се препарати охладу и исперу у раствору PBS-а, биће инкубирани један сат са примарним антителом у влажној комори на собној температури. Након тога пресеци ће бити инкубирани са секундарним антителом (биотинизованим имуноглобулинима) и на крају са стрептавидином коњугованим са пероксидазом рена. На крају ће пресеци бити инкубирани 10 минута на собној температури у раствору супстрат-хромогена употребом DAB+ кита. Препарати ће бити контрастирани *Mayer*-овим хематоксилином. За детекцију ендотелног маркера (*CD34*) користиће се DAKO *EnVision+* метода, где се као хромоген за визуелизацију користи боја нови фуксин. Контрастирање ће бити извршено *Mayer*-овим хематоксилином. Евалуација имунохистохемијске анализе ће бити извршена бројем имунореактивних ћелија по видном пољу. Сва имунохистохемијска бојења биће урађена уз контролу квалитета и специфичности бојења, применом позитивних и негативних контрола према пропозицијама UK NEQAS (eng. UK National Ext Quality Assessment Immunocytochemistry). Обојени ткивни пресеци биће снимани дигиталном камером на светлосном микроскопу марке *Olympus BX51*.

Скенирајућа електронска микроскопија (СЕМ) и енергетска дисперзиона спектроскопија (ЕДС) - Користећи дијамантске дискове свеже екстраховани и очишћени зуби ће бити уздужно нарезани са лингвалне и лабијалне стране и подељени на два дела. Узорке зуба за SEM прво треба детаљно очистити у лабораторији, урањањем у етанол и неколико минута у ултразвучној кади, а затим их осушити под обичном лампом. Након тога следи напаривање златом. Посматраће се структура цемента, густина и распоред дентинских каналића као и глеђних призми при увељачању од 2000X. Одређена површина *mesiodensa* и контролног зуба величине 250 x 100 μm анализираће се помоћу енергетског дисперзионог спектрометра (ЕДС) при увељачању од 500X, чиме ће се одредити минерални састав зуба и извршити квантификација Ca^{2+} , P^{5+} , Mg^{2+} , S^{4+} , C^{4+} , Na^{2+} и O^{2-} у

свим тврдим зубним структурама (глеђ што ближе гризној површини, цемент ближе апексу и дентин у апикалном, цервикалном и коронарном делу).

2.7.4. Варијабле које се мере у студији

Независне варијабле у студији представљаће *mesiodens*, а зависне варијабле биће волуменска густина колагена, имунохистохемијска експресија *Substance P*, *Calcitonin Gene Related Peptide (CGRP)*, *S-100* протеина, *CD73*, *CD34* као и садржај минерала (Ca^{2+} , P^{5+} , Mg^{2+} , S^{4+} , C^{4+} , Na^{2+} и O^{2-}), у тврдим зубним структурама и њихов међусобни однос.

2.7.5. Снага студије и величина узорка

Величина узорка је одређена на основу истраживања у којима је квантификована разлика у минералном саставу здравих и хипоминарализованих секутића. Коришћењем статистичког програма G*Power 3.1.9, при статистичкој моћи теста од 80% (грешка II типа) и нивоом значајности од 5% (грешка I типа) $\alpha=0,05$ и $P=0,80$ за Студент-ов Т тест (два независна узорка) поређењем група међу собом (у оба смера) и на основу података за хистолошки скор, одређена је величина узорка од по 26 зуба по групи. Тај број је дуплиран и износи 52 узорка по групи, односно укупно 104 екстрахована зуба.

2.7.6. Статистичка анализа

Подаци ће бити анализирани коришћењем статистичког програма SPSS верзија 2.0. Уколико вредности буду имале правилну расподелу биће коришћен параметарски Студент-ов Т тест, док ће се неправилна расподела поредити коришћењем непараметарског *Mann-Whitney* теста. Сви добијени подаци биће приказани као аритметичка средина са стандардном грешком. Статистички значајна разлика у добијеним вредностима између група износи $p<0,05$. Добијени резултати истраживања биће приказани микрофотографијама, табеларно и графички.

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

Очекује се да ће студија показати да иако *mesiodens* има исто ембрионално порекло као и остали зуби фронталне регије сталне дентиције, и да осим по облику има и структурних разлика. Раније студије коју су малобројне и углавном урађене на малим узорцима или као прикази случајева показале су одступања у структури дентинских тубула и глеђних

призми, као и разлику у степену њихове минерализације у поређењу са осталим зубима сталне дентиције. Готово да не постоје подаци о структури пулпе *mesiodensa* (густина ћелија, изглед васкуларне шаре, волуменска густина колагена, распоред нервних влакана) као ни о односу минерала у тврдим ткивима зуба. Ова студија има за циљ да утврди имунохистохемијске, ултраструктурне и хистоморфометријске разлике између *mesiodensa* и нормалних зуба.

2.9. Оквирни садржај дисертације

Циљ овог истраживања је да се хистохемијским, имунохистохемијским методама као и скенирајућом електронском микроскопијом, утврди да ли поремећаји у развоју *mesiodensa* индукују хистолошке и ултраструктурне разлике у поређењу са осталим зубима блиске локализације.

Енергетском дисперзионом спектроскопијом ће се утврдити да ли постоје разлике у минералном саставу између *mesiodensa* и нормалних сталних зуба, као и да ли евентуална разлика у минерализацији и однос најзаступљенијих минерала (Ca^{2+} , P^{5+} , Mg^{2+} , S^{4+} , C^{4+} , Na^{2+} и O^{2-}), ове зубе чини отпорнијим на дејство патогена денталног плака.

Анализирањем дистрибуције и густине васкуларних и нервних компоненти, колагених влакана и ћелија у пулпи *mesiodensa*, утврдиће се њена структура што је посебно важно имајући у виду да у доступној литератури не постоје релевантни подаци.

3. Предлог ментора

За ментора дисертације Комисија предлаже **проф. др Зорана Милосављевића**, ванредног професора Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хистологија и ембриологија.

3.1. Компетентност ментора

- Jovan Cabunac , Sanja Tanasković Stanković , **Zoran Milosavljević** , Irena Tanasković and Tatjana Kanjevac. Comparative analysis of proliferative activity of oral and epidermal keratinocytes under the influence of epidermal growth factor. Mediterranean Journal of Biosciences 2016, 1(4), 169-173
- Tanasković Stanković Sanja, Cabunac Jovan, Kanjevac Tatjana and **Milosavljević Zoran**. Differential histomorphometric changes in normal and inflamed gingival epithelium. SANAMED 2016; 11(3): 197–201
- Golijanin R, Kujundžić B, **Milosavljević Z**, Milovanović DR, Andjelković Z, Obrenović M, Nikolić R. Morphometric analysis of collagen and inflammatory cells in periodontal disease. Vojnosanit Pregl 2015; 72(3):219-24
- **Milosavljevic Z**, Zelen I, Sazdanovic M. Autonomic innervation of the periglomerular arteries. Anal Quant Cytopathol Histopathol 2014; 36(3):161-6.
- **Milosavljevic Z**, Zelen I, Tanaskovic I, Sazdanovic M. Morphometric analysis of muscularis proper and myenteric plexus of the normal human oesophagus. Age related changes. Folia Morphol 2013;72(3):223-229.
- Andjelkovic Z, Marjanovic D, Vitkovic L, Lestarevic S, Savic S, **Milosavljevic Z**, Tanaskovic I, Golijanin R. Kvantitativna analiza CD11a pozitivnih Langerhansovih ćelija u zdravoj i inflamiranoj ljudskoj gingivi. III Kongres Anatomskog društva Srbije sa međunarodnim učešćem, Niš, 6-8. septembar 2012. str. 70-71.

4. Научна област дисертације

Медицина; ужа научна област Хистологија и ембриологија

5. Научна област чланова комисије

1. Проф. др Ирена Танасковић, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хистологија и ембриологија, председник

2. Проф. др Татјана Кањевац, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Дечија и превентивна стоматологија, члан

3. Доц. др Милица Лабудовић-Боровић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хистологија и ембриологија, члан

Закључак и предлог Комисије:

1. На основу увида у досадашњи научно-истраживачки рад и публиковане радове др Сање Танасковић Станковић, комисија закључује да кандидат испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је добро постављен и дефинисан, методологија је јасна. Ради се о оригиналном научном раду чији је циљ да се испита у којој мери различити етиолошки фактори који условљавају ембрионални поремећај у смислу настанка *mesiodensa*, условљавају промене у његовој хистолошкој грађи и структури, као и у минералном саставу у односу на сталне зубе блиске локализације.
3. Комисија сматра да ће предложена докторска теза кандидата др Сање Танасковић Станковић имати научни и практични значај и да ће добијени резултати допринети да *mesiodens* који се јави без удружених клиничких манифестација добије већи значај у савременој стоматологији, не само као патолошка појава, већ и у орално-хируршке сврхе у циљу аутотрансплантације и евентуалног извора матичних ћелија.
4. Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата др Сање Танасковић Станковић под називом: „Имунохистохемијске, ултраструктурне и морфометријске карактеристике мезиоденса“ и одобри њену израду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

1. Проф. др Ирена Танасковић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хистологија и ембриологија, председник



2. Проф. др Татјана Кањевац, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Дечија и превентивна стоматологија, члан



3. Доц. др Милица Лабудовић-Боровић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Хистологија и ембриологија, члан.



У Крагујевцу, 17.02.2017. године.