

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
У КРАГУЈЕВЦУ

ПРИМЉЕНО:		25. 06. 2021	
Ор. бр.	Е. бр.	Издаја	Бројност
05	7297		

**ОДЛУКА ВЕЋА
ЗА МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ О
ФОРМИРАЊУ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ЗАВРШЕНЕ
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

На седници Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, одржаној дана 12.05.2021. године, одлуком IV-03-347/20 формирана је Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације кандидата др Душана Тодоровића под називом: „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, у следећем саставу:

1. **Доц. др Татјана Шаренац Вуловић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник;
2. **Доц. др Ненад Петровић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, члан;
3. **Проф. др Мирко Ресан**, ванредни професор Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Офталмологија, члан;

Комисија је прегледала и проучила докторску дисертацију др Душана Тодоровића и подноси Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

2.1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација кандидата др Душана Тодоровића под називом „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, урађена под менторством проф. др Сунчице Срећковић, ванредног професора Факултета медицинских наука у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, представља оригиналну студију која се бавила испитивањем утицаја три различита интраокуларна сочива на настанак опацификације задње капсуле сочива у периоду од две године након операције катаракте методом факоемулзификације.

Кристално сочиво представља део диоптријског апарата ока. Катаракта је најчешће обољење сочива, а представља и водећи узрок слепила у свету. Опацификација задње капсуле сочива најчешћа је постоперативна компликација операције катаракте. Опацификација задње капсуле сочива развија се услед миграња и пролиферације резидуалних епителних ћелија сочива према задњој капсули сочива. Представља најизраженији узрок незадовољавајуће видне оштрине након успешне операције катаракте. Последњих година учесталост опацификације задње капсуле сочива драстично је смањена усавршавањем хируршких техника операције катаракте, али и унапређењем материјала и дизајна интраокуларних сочива.

У студији је учествовало 93 болесника са развијеном формом сенилне катаракте. Операција катаракте извршена је методом факоемулзификације. У зависности од врсте имплантираног интраокуларног сочива испитаници су развномерно распоређени у три групе. У првој групи били су испитаници којима је имплантирано монокомпонентно хидрофилно интраокуларно сочиво. Другу групи чинили су испитаници са имплантираним монокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом, а трећу групу испитаници са имплантираним трокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом. Током две године трајања истраживања мерење опацификације задње капсуле сочива вршено је укупно пет пута. Поред утицаја врсте интраокуларног сочива, испитиван је и утицај хируршке технике – величине капсулорексе на развој опацификације задње капсуле сочива. Код свих испитаника одређивана је и најбоље коригована видна оштрина, као и развој микровакуола унутар интраокуларног сочива –

glistening. Мерена је и промена интраокуларног притиска и закривљености рожњаче узроковане операцијом катаракте.

Најнижа средња вредност опацификације задње капсуле сочива забележена је код болесника са имплантираним трокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом две године после операције катаракте. Није забележена статистички значајна разлика између монокомпонентних хидрофилних и хидрофобних интраокуларних сочива. Утврђена је нижа инциденца опацификације задње капсуле сочива код болесника са дијаметром капсулорексе мањом од 5 mm. Забележено је постојање негативне корелације између најбоље кориговане видне оштрине и опацификације задње капсуле сочива. Најнижа стопа glisteninga измерена је код болесника са хидрофилним интраокуларним сочивом. Операцијом катаракте забележено је снижење интраокуларног притиска, као и увећање астигматизма. Чињеница да је опацификација задње капсуле сочива најчешћи узрок незадовољства болесника, услед неадекватне видне оштрине, даје овом истраживању велики клинички значај. Са друге стране, третман опацификације задње капсуле сочива подразумева стварање отвора за задњој капсули сочива коришћењем YAG ласера, што може изазвати бројне компликације, потенцијално опасне по видну функцију. Из тога произилази да одабир интраокуларног сочива повезаног са мањом учесталашћу настанка опацификације задње капсуле сочива показује још већи клинички значај.

2.2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Прегледом литературе прикупљене детаљним и систематским претраживањем биомедицинских база података "Medline" и "CoBSON" коришћењем следећих кључних речи: „phacoemulsification“, „intraocular lenses“, „posterior capsule opacification“ нису пронађене студије сличног дизајна и методологије које истовремено испитују утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива, као и дијаметар капсулорексе на настанак опацификације задње капсуле сочива. На основу тога, Комисија констатује да докторска дисертација кандидата др Душана Тодоровића под називом: „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, представља резултат оригиналног научног рада у области истраживања офталмологије.

2.3. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

А. Лични подаци

Др Душан Тодоровић, офталмолог, запослен је у Клиници за офталмологију, Универзитетског клиничког центра Крагујевац, Од 2014. године запослен је и на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу прво у својству сарадника у настави и истраживача приправника, а након положеног специјалистичког испита и асистента за ужу научну област Офталмологија. Аутор је и коаутор више радова у домаћим и страним часописима.

Др Душан Тодоровић активан је учесник на бројним међународним и домаћим научним скуповима из области офталмологије. Године 2016. освојио је награду за најбољи рад у категорији младих офталмолога у организацији „Српског удружења за катаракту и рефрактивну хирургију“. Године 2018. добио је стипендију „Европског удружења за катаракту и рефрактивну хирургију“ (eng. *ESCRS* – European society of cataract and refractive surgery) и боравио је у Универзитетској Клиници за офталмологију у Антверпену, Белгија. Од 2013. године др Душан Тодоровић је студент Докторских академских студија, Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, изборно подручје Клиничка и експериментална хирургија. Тема докторске дисертације под називом „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, прихваћена је 2018. године на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу.

Б. Списак објављених радова (прописани минимални услов за одбрану докторске дисертације)

1. **Todorovic D**, Sarenac-Vulovic T, Petrovic N, Jovanovic S, Janicijevic-Petrovic M, Djokovic D, Janicijevic K, Sreckovic S. The effect of intraocular lens material and postoperative therapy on the posterior capsule opacification development after the senile cataract surgery. *Srp Arh Celok Lek.* 2020; 148(5-6):333-337.

2. **Todorovic D**, Sarenac-Vulovic T, Jovanovic S, Janicijevic-Petrovic M, Petrovic N, Kontic M, Todorovic M, Janicijevic K, Sreckovic S. The impact of pseudoexfoliation and artificial tear application on the tear film stability in a pseudophakic eye. *Srp Arh Celok Lek.* 2018;146(7-8):422-427.
3. Todorovic M, Sarenac-Vulovic T, Petrovic N, **Todorovic D**, Sreckovic S. Intraocular pressure changes after uneventful phacoemulsification in early postoperative period in healthy eyes. *Acta Clin Croat.* 2019; 58:467-472.

2.4. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Наслов докторске дисертације и урађеног истраживања је идентичан. Одобрени циљеви истраживања и постављени циљеви у раду су остали исти. Примењена методологија истраживања је идентична са одобреном. Докторска дисертација др Душана Тодоровића је на 108 страна и садржи следећа поглавља: увод, циљ и хипотезе истраживања, материјал и методе, резултате, дискусију, закључак и литературу. Рад садржи 5 слика, 16 графикона и 48 табела.

Поглавље литература садржи 199 цитираних библиографских јединица из домаћих и иностраних стручних публикација. Истраживање се базирало на испитивању утицаја избора интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције сенилне катаракте. У уводном делу кандидат прецизно разматра анатомију и физиологију кристалног сочива, клиничке апсекте развоја катаракте, затим методе и компликације операције катаракте. Следи детаљан опис развоја опацификације задње капсуле, њеног утицаја на видну функцију, као и методе превенције и лечења. Истовремено проналази истраживања са сличном тематиком у савременој литератури и повезује их са темом своје студије. Циљеви су јасно дефинисани, при чему је основни циљ да се утврди утицај избора врсте интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива. Испитиван је и утицај избора интраокуларног сочива на најбоље кориговану постоперативну видну оштрину, развој *glisteringa*, учесталост извођења *YAG* ласер капсулотомије. Материјал и методологија су прецизни, са јасно наведеним критеријумима за укључивање испитаника у истраживање, прецизним објашњењем преоперативног, оперативног и постоперативног периода истраживања. Прецизно су описане методе одређивања видне оштрине, мерења интраокуларног пририска, мерења закривљености рожњаче, рандомизације

испитаника, операције катаракте, мерења опацификације задње капсуле сочива, glisteninga. Наведене су статистичке методе коришћене за анализу резултата. Резултати истраживања систематично су приказани и добро документовани са 48 табела и 16 графикона. Докзано је да је најповољнији ефекат на развој опацификације задње капсуле сочива остварила група испитаника са имплантираним трокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом. У оквиру дискусије су анализирани добијени резултати и поређени су са резултатима из савремене литературе. Остварени резултати су подударни са бројним релевантним истраживањима, али су добијени и различити подаци о утицају избора интраокуларног сочива и величине капсулорексе на развој опацификације задње капсуле сочива. Такође су дискутовани и резултати утицаја факоемулзификације на промену интраокуларног притиска, закривљености рожњаче, настанак glisteninga. Литература је адекватна по обиму и садржају. Цитирано је укупно 199 библиографских јединица из релевантних стручних публикација.

2.5. Научни резултати докторске дисертације

Најзначајнији резултати истраживања садржани су у следећим закључцима:

1. Истраживањем није доказан утицај материјала интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива.
2. Дизајн интраокуларног сочива имао је најзначајнији утицај на развој опацификације задње капсуле сочива током трајања истраживања. Статистички значајно нижа опацификација задње капсуле сочива забележена је у групи испитаника са имплантираним трокомпонентним интраокуларним сочивом 2 године након операције катаракте.
3. Дијетар капсулорексе имао је статистички значајан утицај на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника са имплантираним монокомпонентним хидрофилним и хидрофобним интраокуларним сочивима.
4. Статистички значајно нижи glistening забележен је у групи са имплантираним монокомпонентним хидрофилним интраокуларним сочивом у поређењу са осталим групама у истраживању.

5. Статистички значајно виша најбоље коригована видна оштрина забележена је у групи са имплантираним трокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом на крају истраживања.
6. Дијаметар капсулорексе није имао утицај на постоперативну најбоље кориговану видну оштрину независно од материјала и дизајна имплантираног интраокуларног сочива.
7. Најмања инциденца *YAG* ласер капсутомије забележена је у групи са имплантираним трокомпонентним хидрофобним интраокуларним сочивом, али она није била на нивоу статистичке значајности у поређењу са осталим посматраним групама.
8. У свим посматраним групама, операцијом катаракте забележено је статистички значајно увећање инциденце и висине астигматизма, као и снижење интраокуларног притиска.

2.6. Примењивост и корисност резултата у теорији и пракси

Резултати истраживања приказују утицај избора интраокуларног сочива на развој опацификације задње капуре сочива након операције катаракте. Ово истраживање може бити од великог значаја у клиничкој пракси, ако се има у виду да је опацификације задње капуре сочива најчешћи узрок незадовољства болесника, услед неадекватне видне оштрине, након успешно изведене операције катаракте. Одабиром адекватне хируршке технике и интраокуларног сочива одговарајућег материјала и дизајна може се утицати на смањење развоја опацификације задње капуре сочива, што ствара услове за постизање најбоље кориговане постоперативне видне оштрине, а тиме и задовољства болесника. Са друге стране, знајући могуће компликације *YAG* ласер капсулотомије, превенција развоја опацификације задње капуре сочива добија још већи значај. Ово истраживање отвара могућност и за каснију анализу побољшања економске ефикасности, јер се избором интраокуларног сочива, које значајно смањује развој опацификације задње капуре сочива, превенира потреба за извођењем *YAG* ласер капсулотомије.

2.7. Начин презентирања резултата научној јавности

Део истраживања ове докторске дисертације је објављен у часопису од међународног значаја. Очекује се да и преостали део резултата истраживања, буде презентован у форми научних радова као оригинално истраживање у часописима од међународног значаја.

ЗАКЉУЧАК

Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације кандидата др Душана Тодоровића под називом: „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, на основу свега наведеног сматра да је истраживање у оквиру дисертације засновано на савременим научним сазнањима и да је адекватно и прецизно постављено и спроведено.

Комисија сматра да докторска дисертација кандидата др Душана Тодоровића урађена под менторством проф. др Сунцице Срећковић, представља оригинални научни рад и има велики научни и практични значај, те да као таква даје значајан допринос у објективном сагледавању утицаја избора адекватног интраокуларног сочива повезаног са најмањом стопом развоја опацификације задње капсуле сочива.

На основу свега изложеног Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, да докторска дисертација под називом „Утицај материјала и дизајна интраокуларног сочива на развој опацификације задње капсуле сочива код болесника након операције катаракте методом факоемулзификације“, кандидата др Душана Тодоровића буде позитивно оцењена и одобрена за јавну одбрану.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. Доц. др Татјана Шаренац Вуловић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник



2. Доц. др Ненад Петровић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, члан



3. Проф. др Мирко Ресан, ванредни професор Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду за ужу научну област Офталмологија, члан



У Крагујевцу, 01.06.2021. године.