

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
КРАГУЈЕВАЦ

1. Одлука Изборног већа Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу

Одлуком Изборног већа Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, број 01-4645/3-8 од 01.07.2011 године, именовани су чланови Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **др мед. Татјана Шаренац** под називом:

ПРОИНФЛАМАТОРНИ И РЕГУЛАТОРНИ МЕДИЈАТОРИ У ПСЕУДОЕКСФОЛИЈАТИВНОМ СИНДРОМУ И ГЛАУКОМУ

На основу одлуке Изборног већа, формирана је Комисија у саставу:

1. Проф. др Мирјана Јанићијевић Петровић, председник, ванредни професор Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија,
2. Проф. др Светислав Миленковић, члан, редовни професор Медицинског факултета у Београду, за ужу научну област Офталмологија,
3. Доц. др Немања Здравковић, члан, Доцент Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Микробиологија и имунологија.

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Изборном већу Медицинског факултета у Крагујевцу следећи

ИЗВЕШТАЈ

Кандидат **др мед. Татјана Шаренац**, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Медицинског факултета у Крагујевцу за израду докторске дисертације.

2.1. Биографија кандидата

Лични подаци

Др Татјана Шаренац

Завршила је ОШ „ Радоје Домановић“ у Крагујевцу, као носилац Вукове дипломе, а средње образовање је стекла у I Крагујевачкој Гимназији, као одличан ученик. Медицински факултет у Крагујевцу је уписала 1992/93. год., а завршила у октобру 1998.год., са просечном оценом 9.74. У току студија је радила као студент демонстартор на предмету анатомија, у трајању од 3 године. За време студија је проглашавана за најбољег студента на Медицинском факултету и на Универзитету у Крагујевцу. Проглашена је за студента генерације 1998.год. По завршеном факултету је радила као стручни сарадник на офталмологији, у трајању од годину дана. Волонтерску специјализацију из офталмологије је уписала 01.04.2000.год. У стални радни однос на Очно одељење, КБЦ Крагујевац, је примљена 01.10.2001. год. Специјалистички испит из офталмологије је положила 21.12.2005. год на Медицинском факултету у Београду, са одличном оценом. Завршила је школу ултразвука на Медицинском факултету у Београду, а прошла је и едукацију за савремену хирургију катаракте, којом се и бави. На завршној је години постдипломских докторских студија Медицинског факултета у Крагујевцу, на смеру Имунологија. Објављивала је радове, као специјализант и специјалиста на стручним састанцима, и домаћим и страним часописима.

Научно истраживачки рад

Још у току редовних студија кандидат Татјана Шаренац је учествовала у научно-истраживачком раду. У току специјализантског и специјалистичког стажа учествовала је набројним стручним конгресима у земљи и иностранству. Била је члан пројекта Alcon- CRF- Internal, number CM-04-02, v 1. Feb. 2004- 2010. Travatan- S.T. A.R.T., Study of Travatan as Replacement Therapy. Number of study 47/2010/4000. Registered Trademark of Alcon Laboratories, Inc.Allergan, Inc Merch, Inc Pharmacia, Upjoh.

Подаци о објављеним радовима

Кандидат Татјана Шаренац је остварила 19,5 бодова по основу радова објављених у целини у међународним или домаћим часописима, бодованих према члану 177. Статута факултета:

Научни радови објављени у целини у часописима међународног значаја (категорија М20):

1. Sreckovic S, Janicijevic- Petrovic M, Stefanovic I, Petrovic N, **Sarenac T**, Paunovic S. Bilateral retinal detachment in a case of preeclampsia. Bosn J Basic Med Sci. 2011; 11(2): 129- 31. **М23- 3 бода**
2. Јанићијевић- Петровић М, **Шаренац Т**, Срећковић С, Јанићијевић К, Петровић М, Вуловић Д. Клиничко праћење Грејвсове офталмопатије. Српски архив за целокупно лекарство. 2012; 140(9-10), in press. **М23- 3 бода**
3. Јанићијевић- Петровић М, **Шаренац Т**, Срећковић С, Петровић М, Вуловић Д, Јанићијевић К. Евалуација лечења Грејвсове офталмопатије кортикостероидима. Војн Сан преглед. 2012; 69(3), in press. **М23- 3 бода**
4. Јанићијевић- Петровић М, Стефановић И, Срећковић С, Петровић Н, **Шаренац Т**. Епидемијски кератокоњунктивитис. Српски архив за целокупно лекарство 2011;5-6: 282-285. **М23- 3 бода**
5. Janicijevic- Petrovic M, **Sarenac T**, Sreckovic S, Vulovic D, Janicijevic K. Orbital metastases form breast cancer. Bosn J Basic Med Sci. 2011;11(3): 2001-2004. **М23- 3 бода**

Научни радови објављени у целини у часописима националног значаја (категорија М50):

1. **Шаренац Т**. Савремени принципи лечења дијабетске ретинопатије. Медицински часопис. 2011; 45,in press. **М52- 1,5 бодова**

Научни радови саопштени на научним скуповима међународног значаја (категорија М30):

1. Janicijevic- Petrovic M, Sreckovic S, Petrovic N, **Sarenac T.** Neovascular glaucoma treated by cyclocryotherapy. 9th European Congress of Glaucoma, September 12-17 2010, Madrid, Spain. 2010; P3-157. **М34-0.5 бодова**
2. Janicijevic- Petrovic M, **Sarenac T,** Vulovic D. Ocular hypertension after intravitreal application of triamcinolone in the treatment of macular edema. World Glaucoma Congress, June 29-July 2 2011, Paris, France.2011, 206. **М34-0.5 бодова**
3. Simovic S, **Sarenac T.** Investigation of our voice professionals.1st Congress of CE- PRL- HNS. July 2-6 2011, Barcelona, Spain. 2011, 367. **М34-0.5 бодова**
4. Vulovic D, Azanjac G, **Sarenac T,** Vukosavljevic S, Pavlovic A. Foucher flap in thumb reconstruction- our experiences. 7th Congress of the Balkan Association of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery.September 14-17 2011, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina. 2011, 163. **М34- 0.5 бодова**

Научни радови саопштени на научним скуповима националног значаја (категорија М60):

1. Јанићијевић- Петровић М, Срећковић С, Петровић Н, **Шаренац Т.** Фармакокономска евалуација лечења глаукома отвореног угла. 9. конгрес офталмолога Србије. 8-11. октобра. Златибор. 2008, 50 . **М64- 0.2 бода**
2. Јанићијевић- Петровић М, Срећковић С, Петровић Н, **Шаренац Т.** Епидемијски кератокоњунктивитис. 10. конгрес офталмолога Србије. 2-3. октобра. Нови Сад. 2009, 81. **М64- 0.2 бода**
3. Јанићијевић- Петровић М, Срећковић С, Петровић Н, **Шаренац Т.** Неуритис булбарис, мултипла слекроза. 10. конгрес офталмолога Србије. 2-3. октобра. Нови Сад. 2009, 70. **М64- 0.2 бода**

4. Јанићијевић- Петровић М, Срећковић С, Петровић Н, Шаренац Т. Поступак циклокриоанемизације у третману неоваскуларног глаукома. 11. конгрес офталмолога Србије. 22-25. септембра. Суботица. 2010, 99.

М64- 0.2 бода

5. Вуловић Д, Шаренац Т, Јанићијевић- Петровић М. Острвасти артеријални чеони режањ у реконструкцији очних капака и медијалног кантуса- наша искуства. 12. конгрес офталмолога Србије, 8-11. септембра. Аранђеловац. 2011, 54.

М64- 0.2 бода

У оквиру КМЕ Медицинског факултета у Крагујевцу и Клинике за офталмологију КЦ Крагујевац држала је два предавања и то:

1. Заштита додирне површине ока офталмолошком политерапијом- 26.03.2011
2. Профилакса ендофталмитиса- 07.05.2011.

2.2. Наслов, предмет и хипотезе докторске тезе

Наслов:

ПРОИНФЛАМАТОРНИ И РЕГУЛАТОРНИ МЕДИЈАТОРИ У ПСЕУДОЕКСФОЛИЈАТИВНОМ СИНДРОМУ И ГЛАУКОМУ

Предмет:

Псеудоексфолијативни синдром је честа окуларна манифестација системског обољења и један од најчешћих узрока глаукома у свету (нађен је код 25% оболелих од глаукома). ПЕХ синдром је непосредно повезан са старењем и одликује га повећано ставарање и акумулација фибриларног материјала у свим видљивим деловима ока. ПЕХ може да се нађе у зиду крвних судова, у многобројним екстраокуларним органима и ткивима. Прелазак из ПЕХ синдрома у ПЕХ глауком је моменат када прокрвљеност крвних судова мрежњаче није довољна да обезбеди исхрану нервних влакана мрежњаче, а очни притисак се повећава ислед присуства ПЕХ у свим деловима ока и настају промене на очном живцу услед изумирања нервних влакана.

Услед повећања фактора оксидативног стреса у очима, али и организму предиспонираних особа настаје повећана експресија LOXL-1 (од енгл. Lysil oxidase like 1) гена, што за последицу има повећано стварање ПЕХ-а. Фактори хипоксије у оку и организму уз значајно смањене цитопротективне механизме (антиоксидативна одбрана,

функција протеазома, стресом изазвана активност ендоплазматског ретикулума) су фактори који индукују процес стварања микрофибрила.

У раном стадијуму ПЕХ синдрома нађене су повећање концентрације IL-6 и IL-8 у очној водици и серуму оболелих, у односу на особе које имају обичан глауком отвореног угла. IL-6 и IL-8 се синтетишу у епителним ћелијама цилијарног тела, рожњачи, трабекулуму, дужици, сочиву, цилијарним наставцима, судовњачи и мрежњачи, као одговор на хипоксију или оксидативни стрес. IL-6, за разлику од IL-8, повећава секрецију TGF- β и стварање протеина еластичних влакана. Трансформишући фактор раста бета - TGF- β , као и повећање ћелијског оксидативног стреса учествују у настанку ПЕХ синдрома/глаукома. TGF- β стимулише велики број ћелија ока (епител цилијарног тела, пигментни епител дужице, епителне ћелије екватора сочива, ендотел крвних судова...) да стварају веће количине фибриларног материјала. Додатно, TGF- β стимулише стварање ендотелина-1 (вазоконстриктор) који повећава стварање слободних радикала

Хипотеза:

1. Проинфламаторни цитокини и хипоксија индукују процес стварања псеудоексфолијација код оболелих од псеудоексфолијативног синдрома/глаукома.
2. Регулаторни медијатори спречавају настанак ангиогенезе код псеудоексфолијативног синдрома/глаукома

2.3. Подобност кандидата

Кандидат Татјана Шаренац положила је усмени докторски испит 16.07.2008. године са оценом 8 (осам). У току студија објавила је пет рад радова у научним часописима међународног значаја и један рад у националном часопису у коме је први аутор, чиме је испунила услов за пријаву докторске тезе.

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Псеудоексфолијативни синдром је честа окуларна манифестација системског обољења и један од најчешћих узрока глаукома у свету (нађен је код 25% оболелих од глаукома). ПЕХ синдром је непосредно повезан са старењем и одликује га повећано стварање и акумулација фибриларног материјала у свим видљивим деловима ока. ПЕХ може да се нађе у зиду крвних судова, у многобројним екстраокуларним органима и ткивима. Прелазак из ПЕХ синдрома у ПЕХ глауком је моменат када прокрвљеност крвних судова мрежњаче није довољна да обезбеди исхрану нервних влакана

мрежњаче, а очни притисак се повећава изслед присуства ПЕХ у свим деловима ока и настају промене на очном живцу услед изумирања нервних влакана. Постоји повезаност између постојања ПЕХ-а и кардиоваскуларних и цереброваскуларних обољења (Алзхеимерова болест, анеуризме аорте, сензонеурални губитак слуха, церебро- васкуларни инсулти, болести срца...).

ПЕХ синдром је чешћи код припадника женског пола (чак и до три пута чешћи код жена него код мушкараца), док је ПЕХ глауком два пута чешћи код припадника мушког пола. ПЕХ је чешћи код особа које су старије од 50 година (највећи број особа са ПЕХ је у старосној групи од 69-75 година). Најчешће се манифестује као билатерално очно обољење, иако почиње унилатерално. Постоје подаци о генетској основи обољења који указују на преношење преко X хромозома аутозомалним наслеђивањем. Уочена је и повезаност повећане инциденце обољевања у неким географским срединама (нордијске земље- Шведска, Финска). Такође, показана је повећана инциденца ПЕХ-а код особа које су дуже време изложене већем степену UV зрачења. Услед повећања фактора оксидативног стреса у очима, али и организму предиспонираних особа настаје повећана експресија LOXL-1 (од енг- Lysil oxidase like 1) гена, што за последицу има повећано стварање ПЕХ-а. Фактори хипоксије у оку и организму уз значајно смањене цитопротективне механизме (антиоксидативна одбрана, функција протеазома, стресом изазвана активност ендоплазматског ретикулума) су фактори који индукују процес стварања микрофибрила.

Уочен је повишен ниво појединих цитокина у очној водици и серуму особа са ПЕХ-ом, повишен ниво хомоцистеина у очној водици и серуму оболелих, као и поремећај односа оксиданс- антиоксиданс у очној водици оболелих. У раном стадијуму ПЕХ синдрома нађене су повећање концентрације IL-6 и IL-8 у очној водици и серуму оболелих, у односу на особе које имају обичан глауком отвореног угла. IL-6 и IL-8 се синтетишу у епителним ћелијама цилијарног тела, рожњачи, трабекулуму, дужици, сочиву, цилијарним наставцима, судовњачи и мрежњачи, као одговор на хипоксију или оксидативни стрес. IL-6, за разлику од IL-8, повећава секрецију TGF- β и стварање протеина еластичних влакана. Трансформишући фактор раста бета - TGF- β , као и повећање ћелијског оксидативног стреса учествују у настанку ПЕХ синдрома/глаукома. TGF- β стимулише велики број ћелија ока (епител цилијарног тела, пигментни епител дужице, епителне ћелије екватора сочива, ендотел крвних судова...) да стварају веће количине фибриларног материјала. Додатно, TGF- β стимулише стварање ендотелина-1 (вазоконстриктор) који повећава стварање слободних радикала. На овај начин настаје

зачарани круг који за последицу има све веће стварање и нагомилавање ПЕХ-а у оку чиме се стварају повољни услови за развој ПЕХ глаукома. Нагомилавање ПЕХ материјала у предео трабекулума коморног угла ока, смањен проток крви у крвним судовима ока и повишен ниво хомоцистеина представљају главне узроке за развој глаукома. Додатно, ниво проинфламаторног цитокина TNF- α који доприноси запаљенском процесу је знатно већи код особа које имају глауком, у односу на особе које имају само старачку скраму.

Са обзиром на постојеће резултате у доступној литератури одређивање: концентрације азотмооксида (NO) и витамина Ц, као параметри за степен оксидативног стреса, и концентрације цитокина - TNF- α , TGF- β , IL-6, IL-8, IL- 9, IL- 17 као факторе имунопатолошког процеса у оку, били би значајни за испитивање патофизиолошких процеса у ПЕХ-у.

2.5. Значај и циљ истраживања са становишта актуелности у одређеној научној области

Генерални циљ ове студије је да се утврди имунопатологија псеудоексфолијативног синдрома/глаукома

У складу са овим општим циљем поставили смо и следеће специфичне циљеве:

1. Испитати утицај фактора оксидативног стреса у оку на развој патофизиолошког процеса у псеудоексфолијативном синдрому/глаукому.
2. Утврдити улогу проинфламаторних цитокина у развоју псеудоексфолијативног синдрома/глаукома.
3. Испитати улогу регулаторних медијатора у спречавању настанка ангиогенезе код псеудоексфолијативног синдрома/глаукома.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

У раном стадијуму ПЕХ синдрома нађене су повећање концентрације IL-6 и IL-8 у очној водици и серуму оболелих, у односу на особе које имају обичан глауком

отвореног угла. IL-6 и IL-8 се синтетишу у епителним ћелијама цилијарног тела, рожњачи, трабекулуму, дужици, сочиву, цилијарним наставцима, судовњачи и мрежњачи, као одговор на хипоксију или оксидативни стрес. IL-6, за разлику од IL-8, повећава секрецију TGF- β и стварање протеина еластичних влакана. Трансформишући фактор раста бета - TGF- β , као и повећање ћелијског оксидативног стреса учествују у настанку ПЕХ синдрома/глаукома. TGF- β стимулише велики број ћелија ока (епител цилијарног тела, пигментни епител дужице, епителне ћелије екватора сочива, ендотел крвних судова...) да стварају веће количине фибриларног материјала. Додатно, TGF- β стимулише стварање ендотелина-1 (вазоконстриктор) који повећава стварање слободних радикала. На овај начин настаје зачарани круг који за последицу има све веће стварање и нагомилавање ПЕХ-а у оку чиме се стварају повољни услови за развој ПЕХ глаукома. Нагомилавање ПЕХ материјала у предео трабекулума коморног угла ока, смањен проток крви у крвним судовима ока и повишен ниво хомоцистеина представљају главне узроке за развој глаукома. Додатно, ниво проинфламаторног цитокина TNF- α који доприноси запаљенском процесу је знатно већи код особа које имају глауком, у односу на особе које имају само старачку скраму

2.7. Методе истраживања

Испитаници

Нашим испитивањем ће бити обухваћене одрасле особе, оба пола, старије од 45 година који су примљени на Клинику за офталмологију, КЦ Крагујевац, због извођења планиране операције старачке скраме. Испитанике ћемо поделити у три групе:

1. Особе са ПЕХ синдромом и старачком скрамом
2. Особе са ПЕХ глаукомом и старачком скрамом
3. Особе са старачком скрамом- контролна група

Одређивање нивоа TNF- α , TGF- β , IL-6, IL-8, IL- 9 и IL-17 у очној водици и серуму индиректном ELISA техником

Приликом пријема на Клинику за офталмологију КЦ Крагујевац испитаницима ћемо узимати по 5 ml крви. Крв ћемо центрифугирати 10 мин на 3000 об. Након центрифугирања серум ћемо појединачним иглама и шприцевима одвојити у епрувете и одложити у замрзивач на -20°C до анализе. Истим испитаницима ћемо приликом

извођења операције старачке скраме, методом парацентезе (уводни, обавезни корак у операцији старачке скраме). По учињеној парацентези узимаћемо иглом и бризгалицом 0.2 ml очне водике из предње очне коморе. Очну водицу ћемо сипали у епрувете и одложити у замрзивач на -20°C до анализе. У серуму и очној водици ћемо мерити нивое испитиваних цитокина коришћењем ензимоимунотест кита (енг. – Enzyme - linked immunosorbent assay (ELISA) специфичног за хумане цитокине, уз сагласност са написаним протоколом. Стандард као и све испитиване узорке урадићемо у трипликату.

Одређивање нивоа NO и витамина Ц у очној водици

За одређивање нивоа азот монооксида се користи спектрофотометријска метода по Griess-у.

За одређивање нивоа витамина Ц се користи спектрофотометријска динитрофенилхидразинска метода.

Снага студије и величина узорка

Прорачун укупног узорка је заснован на резултатима претходно публиковане студије (Zenkel M, Lewczuk P, Junemann A, Kruse FE, Naumann GO, Schlotzer- Schrehardt U. Proinflammatory cytokines are involved in the initiation of the abnormal matrix process in pseudoexfoliation syndrome/ glaucoma. Am J Ophthalmology 2010; 176: 2868- 79.) у којој је праћена концентрација IL-6 у очној водици код испитаника са старачком скрамом, испитаника са ПЕХ синдромом и старачком скрамом и испитаника са ПЕХ синдромом и старачком скрамом. За прорачун је коришћен ANOVA тест, уз претопставку алфа грешке од 0.05 и снаге студије 0.9 (бета грешка 0.1), са односом испитаника 1:1, и уз коришћење одговарајућег рачунарског програма (Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods 2007; 39: 175-91.).

Сходно резултатима поменуте студије, вредност IL-6 у очној водици код особа са старачком скрамом је износила 52.0 +/- 34 pg/ml (средња вредност +/- стандардна девијација). У групи са ПЕХ синдромом и старачком скрамом 186 +/- 99 pg/ml (средња вредност +/- стандардна девијација). Јасно се уочава да између болесника са ПЕХ синдромом и старачком скрамом и код особа са старачком скрамом, постоји изразита разлика у концентрацијама IL-6 у очној водици. Узимањем вредности концентрације IL-6 у очној водици из ове две групе, број болесника је прорачунат на 19 у групи.

Имајући у виду могућност искључења неких болесника из завршне анализе (комплијанса-некомплетни подаци), за ове две групе је узорак предвиђен на по 20 испитаника. У закључку, укупни студијски узорак је утврђен на најмање 60 испитаника.

Врста студије

Клиничка опсервациона студија- случај- контрола.

Статистичка обрада

Резултати ове студије ће се изражавати као вредност \pm стандардна девијација (СД). Добијени подаци би статистички били обрађени у SPSS програму ver 13. Представљени би били табеларно и графиконима, а значајност ће се тестирати t тестом, ANOVA тестом и χ^2 тестом и логистичком регресијом. Статистички значајна разлика у добијеним вредностима између група износи $p < 0,05$.

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

Очекујемо да резултати наше студије покажу повишен ниво проинфламаторних цитокина и NO у очној водици и серуму особа са ПЕХ-ом, у односу на контролну групу, што би указивало на могућу улогу хроничне инфламације у патогенези развоја псеудоексфолијација.

Значај нашег испитивања је у доказивању могуће имунопатолошке основе ПЕХ синдрома/ глаукома. Са обзиром на велики број особа са ПЕХ-ом, као и на то да је водећи узрок глаукома у свету, било би од великог значаја за офталмологију да се осветли механизам његовог настанка. Додатно, повезаност ПЕХ-а са великим бројем системских обољења истраживање би могло да буде од значаја за истраживања утицаја наведених цитокина у патогенези цереброваскуларних и кариоваскуларних болести.

2.9. Оквирни садржај дисертације

Користећи доступне имунолошке и биохемијске методе биће испитана улога проинфламаторних и регулаторних цитокина у патогенези псеудоексфолијативног синдрома и глаукома.

2.10. Предлог ментора

За ментора ове докторске тезе Комисија предлаже **Доц. др Немања Здравковић**, доцент Медицинског факултета, Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област

Микробиологија и имунологија. Доц. др Немања Здравковић поседује стручне и научне компетенције које су комплементарне са предметом истраживања и планираном методологијом, као и искуство и остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка.

2.11. Научна област дисертације

Медицина. Изборно подручје: Имунологија, инфекција и инфламација

2.12. Научна област чланова комисије

1. Проф. др Мирјана Јанићијевић- Петровић, професор Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник
2. Проф. др Светислав Миленковић, редовни професор Медицинског факултета у Београду, ужа научна област Офталмологија, члан
3. Доц. др Немања Здравковић, доцент Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Микробиологија и имунологија, члан

Закључак и предлог Комисије

1. На основу досадашњег научно истраживачког рада и публикованих радова кандидат др мед. Татјана Шаренац испуњава све услове прописане Статутом Медицинског факултета и законом о Универзитету за одобрење теме и израду докторске дисертације;
2. Предложена тема је научно оправдана и оригинална, дизајн истраживања прецизно постављен и дефинисан, а научна методологија јасна и прецизна;
3. Комисија сматра да ће докторска дисертација кандидата др мед. Татјане Шаренац показати значај проинфламаторних и регулаторних цитокина у патогенези псеудоексфолијативног синдрома и глаукома;
4. Комисија предлаже Већу ментора Медицинског факултета у Крагујевцу да прихвати тему докторске дисертације кандидата др мед. Татјане Шаренац, под називом **"Проинфламаторни и регулаторни медијатори у псеудоексфолијативном синдрому"** и одобри њену израду.

У Крагујевцу
15.07.2011.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. **Проф. др Мирјана Јанићијевић-Петровић,** ванредни професор Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Офталмологија, председник

2. **Проф. др Светислав Миленковић,** редовни професор Медицинског факултета у Београду, ужа научна област Офталмологија, члан

3. **Доц. др Немања Здравковић,** доцент Медицинског факултета у Крагујевцу за ужу научну област Микробиологија и имунологија, члан
