

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
КРАГУЈЕВАЦ**

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПРИЈАВЉЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

1. ОДЛУКА ИЗБОРНОГ ВЕЋА О ПРИХВАТАЊУ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Одлуком изборног већа Медицинског факултета у Крагујевцу, број 01-9271/3-2 од 15.12.2010.године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата др Зорана Врућинића под називом:

Евалуација „STORE-AND-FORWARD“ система теледерматологије у постављању дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже.

Комисија је следећег састава:

1. **проф. др Снежана Јанчић**, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Патолошка анатомија, председник;
2. **проф. др Ненад Филиповић**, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за уже научне области Примењена механика и Примењена информатика и рачунарско инжењерство, члан.
3. **доц. др Александар Јанковић**, доцент Факултета Козметологије и Естетике Универзитета Синергија у Бања Луци, за ужу научну област Дерматовенерологија, члан;
4. **доц. др Слободан Милисављевић**, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Хирургија, члан;
5. **доц. др Небојша Здравковић**, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Медицинска статистика и информатика, члан и

2. ИЗВЕШТАЈ КОМИСИЈЕ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

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

ИЗВЕШТАЈ

2.1. БИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

Мр мед сци др Зоран Врућинић, рођен је 05.02.1973. у Бања Луци. Медицински факултет у Бања Луци завршио је 1999.год. Специјалистички испит из Дерматовенерологије је положио 2008.год. и стекао звање специјалиста Дерматовенеролог. Магистарску тезу под насловом “Процјена

валидности клиничке дијагнозе методом теледерматологије“ је одбранио 2009. год. на Медицинском факултету у Бања Луци и стекао звање магистра медицинских наука. Објавио две монографије из области медицине. Учесник је бројних семинара, симпозијума и конгреса. Од 2007. год. ради у Клиничком центру Бања Лука, а тренутно је на стручном усавршавању на Клиници за унутрашње болести-КЦ Бања Лука.

2.2. НАСЛОВ, ПРЕДМЕТ И ХИПОТЕЗЕ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов: „Евалуација “STORE-AND-FORWARD” система теледерматологије у постављању дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже“

Предмет рада: Истраживање је дизајнирано као комбинација студија интервенције у здравственом систему и дијагностичке студије. Применом нове здравствене технологије утврдиће се технолошки стандарди који најпотималније задовољавају принципе теледерматолошке праксе. С друге стране, утврдиће се дијагностичка тачност таквог теледерматолошког технолошког система у поређењу са досадашњим дијагностичним стандардном патохистолошком и клиничком дијагнозом из више консултативних центара и више консултаната.

Хипотезе:

1. Коришћење дигиталних дијагностичких апарата, адекватним методама компјутерске технологије и пренос медицинских података у дигиталном облику за кратко време и на већој удаљености омогућава поуздану и економски исплативу дијагнозу пигментних промена и карцинома коже.
2. За јасну корелацију односа броја истоветно постављених дијагноза свих консултаната и њихове разлике, потребно је одређивање најоптималнијих технолошких карактеристика дигиталних података које се користе.
3. Постоји реална дијагностичка употребљивости свих података добијених у истраживању
4. Постоји могућност реалне употребе постојеће компјутерске технологије у “store and forward” систему теледерматопатологије, теледермоскопије и теледерматологије у нашој клиничкој пракси.

2.3. ПОДОБНОСТ КАНДИДАТА

Кандидату је рад у коме је први аутор у домаћем часопису са рецензијом, недавно штампан (прилажемо публикацију), чиме је испунио услов за пријаву докторске тезе.

- Вручинић З, Јанковић А, Миладиновић М, Гоцев Ђ, Бојанић П, Качаревић Р. Evaluation of clinical diagnosis with store and forward teledermatology. *Acta Medica Medianae* 2010;49(4):23-30.

2.4. ПРЕГЛЕД СТАЊА У ПОДРУЧЈУ ИСТРАЖИВАЊА

Информациона технологија (ИТ) се од стране лекара све више препознаје као важан чинилац добре клиничке праксе и због тога ће у скоријој будућности представљати саставни део здравствене заштите. Теледерматологија (ТД) се дефинише као практична дерматологија која

користи адекватна средства електронске комуникације и информационе технологије. Обухвата дијагностику, консултацију, терапију, едукацију и трансфер медицинских података. Представља нови технолошки развој и има основни циљ да унапреди здравствену заштиту и здравствену негу у дерматологији путем персоналних рачунара. У теледерматологији је најзаступљенија и најекономичнија тзв. "store and forward" (SF) метода. Она уобичајено користи дигиталне фотографије и клиничку анамнезу које се достављају преко Интернета, намењене за консултацију са дерматологом који је просторно удаљен. Прелиминарне студије и друга истраживања различитих аутора сматрају да је дерматолошки налаз добијен теледерматологијом скоро потпуно исти са "face to face" налазом у реалном времену у 59-92% случајева за различита дерматолошка стања.

Теледерматоскопија представља налаз дерматолога консултанта одређених пигментних, непигментних кожных лезија и карцинома коже на основу слике која се добија дерматоскопом и доставља путем интернет технологије. Представља једно од решења брзе дијагностике, повећава поузданост саме методе дермоскопије и смањује проценат непотребних хируршких интервенција.

Теледерматопатологија се састоји од евалуације, статичког или динамичког трансфера и дијагностификовања електронских података и слика. Бројни подаци говоре о оправданом коришћењу теледерматопатологије у постављању дерматолошке дијагнозе, због забележеног раста нових дерматолошких особина и варијација. Теледерматопатологија елиминише технолошке проблеме коришћења микроскопа, искључује потребу за обавезним понављањем биопсије, скраћује време и трошак обраде новог препарата и убрзава време постављање дијагнозе. У последњих 10-так година, многобројне студије потврђују успешно коришћење ТД као комплементарни алат у са различитим наменама и клиничким условима у дерматологији.

Специфична примена ТД система се данас посебно тестира и усавршава у циљу још боље евалуације пацијената са пигментним променама и карциномима коже. Повећана инциденца и преваленца пигментних промена а посебно карцинома коже представља значајан здравствени проблем. За разлику од других промена на кожи, временски интервал од консултације и постављања дијагнозе до времена терапије таквих промена је важан и релевантан јер раније постављање дијагнозе и лечење таквих промена може значајно да минимизира морбидитет пацијената. У клиничкој пракси процес идентификације и лечење болесника је комплексан јер захтева комуникацију и координацију пацијента, евалуацију дерматолога и лекара који спроводи терапију. Утицај теледерматологије на овај процес није још увек разјашњен. ТД треба да омогући дерматологу да доноси дијагностичке и терапијске одлуке на основу клиничких података и дигиталних записа путем интернета.

Теледерматологија омогућава континуитет болничког лечења, амбулантно праћење болесника, адекватну здравствену негу и задовољство самог пацијента. Могућности које пружају теледерматологија, теледерматоскопија

и теледерматопатологија су јединствене и представљају оправдање да се све методе обједине у јединствен и целовит систем дерматологије уопште.

2.5. ЗНАЧАЈ И ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА СА СТАНОВИШТА АКТУЕЛНОСТИ ОДРЕЂЕНОЈ НАУЧНОЈ ОБЛАСТИ

Циљ: Утврђивање степена дијагностичке прецизности и дијагностичке сагласности, дијагноза које су одређиване на прегледу у реалном времену и дијагноза које су постављане “store and forward“ методом теледерматологије у различитим консултативним центрима;

- Утврђивање степена дијагностичке прецизности и дијагностичке сагласности дијагноза која су постављане дермоскопом и теледермоскопски у различитим консултативним центрима;
- Утврђивање степена дијагностичке прецизности и дијагностичке сагласности дермохистолошких дијагноза постављених на микроскопу и теледерматопатолошких дијагноза у различитим консултативним центрима;
- Одређивање дијагностичке поузданости и статистичке значајности теледерматолошких дијагноза.
- Утврђивање технолошких стандарда за обављање теледерматологије у нашим условима.
- Утврђивање технолошких стандарда дигиталних записа и медицинске документације у теледерматологији.

Значај: У досадашњој теледерматолошкој пракси постоји недовољно истраживања у области постављања дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже, посебно у домаћој пракси. С тим у вези примарни задатак нашег истраживања је евалуација “store and forward“ система теледерматологије у постављању дијагнозе пигментних промена и карцинома коже дерматолошких пацијената.

2.6. ВЕЗА СА ДОСАДАШЊИМ ИСТРАЖИВАЊИМА

Постоји потреба за усаглашавањем критеријума и постављањем стандарда приликом постављања теледерматолошке дијагнозе, јер објављени резултати понекад нису консолидовани за дијагностичке категорије а коначан исход консултације је представљен од стране једног истраживача који субјективно процењује податке.

Специфична примена ТД система се данас посебно тестира и усавршава у циљу још боље евалуације пацијената са пигментним променама и карциномима коже. Повећана инциденца и преваленца пигментних промена а посебно карцинома коже представља значајан здравствени проблем. За разлику од других промена на кожи, временски интервал од консултације и постављања дијагнозе до времена терапије таквих промена је важан и релевантан јер раније постављање дијагнозе и лечење таквих промена може значајно да минимизира морбидитет пацијената. У клиничкој пракси процес идентификације и лечење болесника је комплексан јер захтева комуникацију и координацију пацијента, евалуацију дерматолога и лекара који спроводи терапију. Утицај теледерматологије на овај процес није још увек разјашњен.

ТД треба да омогући дерматологу да доноси дијагностичке и терапијске одлуке на основу клиничких података и дигиталних записа путем интернета. Обзиром да је инциденца пигментних лезија и карцинома коже у порасту а дијагностичка метода најсавременија у дерматологији, значај, квалитет и важност њеног коришћења је непроцењива.

2.7. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Врста студије: Истраживање је дизајнирано као комбинација студија интервенције у здравственом систему и дијагностичке студије.

Дизајн и место истраживања

Истраживање је дизајнирано као комбинација студија интервенције у здравственом систему и дијагностичке студије. Применом нове здравствене технологије утврдиће се технолошки стандарди који најпотималније задовољавају принципе теледерматолошке праксе. С друге стране, утврдиће се дијагностичка тачност таквог теледерматолошког технолошког система у поређењу са досадашњим дијагностичним стандардном, патохистолошком дијагнозом.

Сви учесници теледерматолошких консултација по областима истраживања, имају најмање 10 година радног искуства на пољу клиничке дерматологије и патологије а најмање 4 године радног искуства на пољу дермоскопије:

- Клиника за кожне и полне болести, КЦ Бања Лука-1 консултант за теледерматологију, теледермоскопију и теледерматопатологију- примарни центар
- Медицински факултет Крагујевац, Институт за патологију-1 консултант, специјалиста патолог за теледерматопатологију,
- Клиника за кожне и полне болести, КЦ Ниш -2 консултант за теледерматологију и теледермоскопију и 1 консултант за теледерматопатологију;
- Дерматовенеролошка клиника Скопље-1 консултант за теледерматологију, теледермоскопију и теледерматопатологију.

Укључујући критеријуми

Материјал који ће у теледерматолошком истраживању бити обрађен клинички и теледермоскопски, представљају дигиталне фотографије 300 различитих пигментних промена и карцинома коже: бенигни меланоцитни невуси, мултипли меланоцитни невуси (преко 20 невуса који се виде на фотографији), атипични невуси, конгенитални невуси, плави невуси, соларни лентиго, лентиго малигна, меланом, специфични невуси (генитални невуси, акрални невуси, рекурентни невуси), себороичне кератозе, базоцелуларни карциноми, сквамозелуларни карциноми, кератоакантоми, дерматофиброми, васкулани тумори, миксоидне цисте, не-пигментне лезије и тзв. “тешке за дијагнозу“ лезије.

Технолошки стандард и теледерматолошка опрема

Пројекција сваке промене извршена је на 3 фотографије: фотографију целог тела, карактеристичну промену на делу тела и промену у макро фотографском моду.

Дигитални фото запис у JPEG формату, обавиће се коришћењем дигиталне камере марке "Nokia" модел "N86, 8MP", резолуције 8,0 MP CMOS сензором, Carl Zeiss оптиком, Tessar™ сочивом и преко 20x увећања оптичким зумом, аутофокусом, дуал LED флешом и могућношћу за ауто-фокус у макро моду од 10-50 cm. Дигитални записи ће представљати дерматолошке ентитете амбулантних болесника и болесника који се налазе на хоспитализацији на Клиници за кожне и полне болести Клиничког центра у Бања Луци.

Материјал који ће бити обрађен теледерматоскопијом, представља 100 дигиталних (JPEG формат) дерматоскопских фотографија пигментних промена на кожи болесника. Дерматоскоп који ће се користити је DermLite фотосистем, који се састоји од дигиталне камере марке Canon power Shot G11 модел, 5 x оптичким зумом и објективом DermLiteXP са интегрисаним 3Gen's брзим поларизационим системом који садржи 24 диоде за природну илуминацију. Систем омогућава 8x визуелно повећање лезије која се дијагностификује и 25мм-ским пољем видљивости. Фотографије ће бити обрађене путем софтвера MoleMax фото који се користи за постављање дијагнозе по ABCD критеријуму и "7 point chek list" по Argenzianu.

Материјал који ће бити обрађен теледерматопатолошки представља 5 дерматопатолошких препарата. Користиће се фотоапарат марке "Hewlett Packard", модел R725 резолуције 6.2 MP.

Фотографије дерматопатолошких препарата ће бити снимљене са карактеристичних места за постављање дерматопатолошке дијагнозе у увећањима x100, x200, x250, x 400 – по 4 фотографије.

Све фотографије ће бити додатно пропраћене одговарајућом медицинском документацијом која садржи анамнезу болести и макроскопску фотографију места промене на телу болесника. У току истраживања користиће се персонални рачунари карактеристика минималне конфигурације Pentium или Athlon процесора на најмање 133MHz или брже, најмање 32 MB RAM, минималним простор за складиштење података од 2 GB хард диска, графичке карте минимално 4MB RAM-а или више, резолуција екрана минимум 800 x 600 pixels, и колорним приказом од 24 bita или 32 bita. Оперативни систем је минимално Windows XP или старији.

Консултанти ће обављати пријем дигиталних података путем аналогног модема или ISDN линије најмање брзине од 28 kb/sec. Фотографије ће бити квалитативно и квантитативно обрађене софтвером Adobe Photoshop v.7/CS или новији, а коришћењем прегледника дигиталних фотографија софтвер-ACDSEE v.7 или новији, биће постављена теледерматолошка дијагноза.

Сви подаци ће се преносити путем on-line wireless Interneta (UTP мрежа, PSP протокол), ADSL интернетом, брзином од 256 kb/sec у flatt режиму, електронском поштом и web читачем Mozilla Firefox, Internet explorer и Comet Bird (freeware).

Консултативна места у којима ће се обавити теледерматолошки прегледи су: Клиника за кожне и полне болести, КЦ Бања Лука - 1 консултант за теледерматологију и теледерматоскопију, 1 консултант за теледерматопатологију; Клиника за кожне и полне болести, КЦ Ниш - 2 консултанта за теледерматологију и теледерматоскопију, 1 консултант за теледерматопатологију; Дерматовенеролошка клиника Скопље - 1 консултант за теледерматологију и теледерматопатологију, 1 – консултант за теледерматоскопију, Медицински факултет у Крагујевцу, Институт за Патологију – 1 консултант за теледерматопатологију.

Дигиталне фотографије са основним подацима (старост, пол, кратка историја болести пацијента) су електронским путем преношене до других консултаната у консултативне центре.

Дијагностички критеријуми и инструменти клиничке процене

Постављање клиничке и дерматопатолошке дијагнозе обавиће се према подели промена на дијагностичке категорије:

1. Малигне и премалигне лезије (меланом, укључујући меланома "*in situ*", лентиго малигна, базоцелуларни карцином, сквамозелуларни карцином, кератоакантом, актиничне кератозе и други тумори)
2. Суспектне или високо ризичне лезије (клинички атипични невус и мултипли меланоцитни невуси)
3. Бенигне лезије, меланоцитне, немеланоцитне клинички типичне лезије (конгенитални меланоцитни невуси, себороичне кератозе, дерматофиброми, плави невус, соларни лентиго)
4. Друге лезије – лезије и стања која претходно нису сврстана

Теледермоскопска дијагноза ће бити постављена дијагностичким алгоритмом за диференцијацију меланоцитних од немеланоцитних лезија у 4 корака а скоровање је извршено системом "*7-point check list*" по *Argenziani* или коришћењем *ABCD* правила у дермоскопији.

Анализа дијагностичке вредности студијске теледерматолошке дијагностике

Утврђивање дијагностичке сагласности консултаната вршиће се у односу на досадашњи „златни стандард“ патолошку дијагнозу. Као помоћни критеријуми ће се користити клинички и дермоскопски подаци.

Степен дијагностичке прецизности између испитивача који је поставио примарну дијагнозу и испитивача који су поставили теледерматолошку дијагнозу одређиваће се према скали:

1. *тачно* - ако је дијагноза консултаната постављена *истоветно* као и примарна или је постављена и прихватљива као *диференцијална дијагноза*.
2. *нетачно* - ако је дијагноза консултаната потпуно *различита* од примарне дијагнозе или дијагноза *није* постављена.

Након обраде добијених података, све дијагнозе ће бити разврстане по групама дерматолошких обољења и анализирани по систему *тачно - нетачно*. Потом ће све дијагнозе бити разврстане на категорије дијагноза а степен дијагностичке сагласности који ће се одређивати за сваку групу обољења и сваког испитивача. На крају ће се одређивати степен укупне дијагностичке сагласности свих теледерматолога.

Статистичка обрада података

Статистичка обрада података и анализа резултата извршиће се коришћењем *DAG softvera Diagnostic and AGreement Statistics Software* i softvera *Analyse-It za Microsoft Excel*.

Посебно ће бити анализирани параметри дијагностичког теста: сензитивност, специфичност, позитивна и негативна предиктивна вредност, анализа ROC криве, количник позитивне и негативне вероватноће дијагностичког теста (енг. likelihood ratio). Степен постигнуте дијагностичке сагласности методом теледерматологије, утврђен је одређивањем Cohenovog *kanna (k)* коефицијента у интервалу од -1 до 1, према скали вредности *Landisa i Kocha*.

Дијагностичка сагласност је дефинисана бројем испитиваних случајева код којих је постигнута дијагностичка сагласност подељена са укупним бројем испитиваних дерматоза.

Тестирање статистичке значајности разлика односа постављених тачних и нетачних дијагноза свих теледерматолога, дијагностичке прецизности, сензитивности и специфичности и поређење свих добијених вредности вршено је z-тестом а тестирање непараметарских обележја односно тестирање хипотеза о сагласности (независности) вршено је Mc Nemmar-овим χ^2 квадрат testom (табела контингенције 2x2) за праг значајности $p=0.05$. Добијени резултати ће бити приказани табеларно, графички и дескриптивно. Студијски узорак је израчунат узимајући алфа као 0.05 и снагу студије од 0.8 за t-тест (два независна узорка), према статистичком програму G*Power3. Како су у публикованим студијама коришћене мере централне тенденције и варијабилитета карактеристичне за расподелу која није нормална, одн. где се користе непараметарски тестови попут Mann-Whitney U test, добијени узорци су кориговани за претпоставку непараметарске дистрибуције, дељењем са фактором 0.846, тј. увећањем узорка за тзв. "најгори сценаријо" теоријског одступања од нормалне расподеле, а према већ описаној методологији.

2.8. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ

Преносом дигиталних података на даљину електронским путем, очекује се брзо и прецизно постављање теледерматолошке, теледермоскопске и телепатолошке дијагнозе у оквиру дијагностичких категорија као и висок проценат дијагностичке подударности у области клиничке дерматологије, дермоскопије и патологије.

Имајући у виду недовољно студија у области теледијагностичке поузданости пигментних лезија коже очекује се да истраживање докаже да је теледерматологија као дијагностичка метода ових лезија иновативна, савремена и представља значајан допринос брзој и прецизној клиничкој, дермоскопској и патолошкој дијагностици.

Посебан значај самог истраживања и добијених резултата представља свакодневна практична, стручна и научна примена свих дерматолошких знања посебно у области информационе и дигиталне технологије на коју се ослања целокупна клиничка медицина а посебно дерматологија.

Примена оригиналних закључака бити применљива у свакодневној клиничкој и амбулантној пракси.

2.9. ОКВИРНИ САДРЖАЈ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Увод: Теледерматологија (ТД) се дефинише као практична дерматологија која користи адекватна средства електронске комуникације и информационе технологије. Обухвата дијагностику, консултацију, терапију, едукацију и трансфер медицинских података. У последњих 10-так година, многобројне студије потврђују успешно коришћење ТД као комплементарни алат са различитим наменама и клиничким условима у дерматологији. Постоји потреба за усаглашавањем критеријума и постављањем стандарда приликом постављања теледерматолошке, телепатолошке и теледермоскопске дијагнозе, јер објављени резултати понекад нису консолидовани за дијагностичке категорије, а коначан исход консултације је представљен од стране једног истраживача који субјективно процењује податке.

Циљ: Наша студија би обухватила евалуацију “store and forward“ система теледерматологије на три начина: постављање теледерматолошке, теледермоскопске и телепатолошке дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже.

Материјал и методе: Материјал који ће у теледерматолошком истраживању бити обрађен клинички и теледермоскопски, представљају дигиталне фотографије 300 различитих пигментних промена и карцинома коже које су сврстане у дијагностичке категорије: малигне и премалигне лезије, суспектне или високо ризичне лезије, бенигне лезије и категорија других лезија. Теледермоскопска дијагноза ће бити постављена дијагностичким алгоритмом за диференцијацију меланоцитних од немеланоцитних лезија у 4 корака а скоровање је извршено системом "7-point check list" по Argenzianu или коришћењем ABCD правила у дермоскопији.

Материјал који ће бити обрађен теледерматопатолошки представља 50 дерматопатолошких препарата. Фотографије дерматопатолошких препарата ће бити снимљене са карактеристичних места на четири увећања потребних за постављање дермохистолошке дијагнозе.

Утврђивање дијагностичке сагласности консултаната вршиће се у односу на примарно постављену клиничку, дермоскопску и патолошку дијагнозу, према скали: тачно и нетачно, и одређивањем kappa коефицијента.

Очекивани резултати: Преносом дигиталних података на даљину електронским путем, очекује се брзо и прецизно постављање

теледерматолошке, теледермоскопске и телепатолошке дијагнозе у оквиру дијагностичких категорија као и висок проценат дијагностичке подударности у области клиничке дерматологије, дермоскопије и патологије.

Очекивани закључак: Коришћењем система “store and forward“ теледерматологије може се очекивати брзо постављање дерматолошке, дермоскопске и патолошке дијагнозе као и висок проценат дијагностичке подударности која омогућава практичну примену и коришћење у свакодневном раду.

2.10. ИМЕ МЕНТОРА

доц. др Александар Јанковић, доцент Факултета Козметологије и Естетике Универзитета Синергија у Бања Луци, за ужу научну област Дерматовенерологија

2.11. НАУЧНА ОБЛАСТ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Медицина-дерматологија, патологија, медицинска информатика

2.12. НАУЧНА ОБЛАСТ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1. проф. др Снежана Јанчић, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Патолошка анатомија;

2. доц. др Слободан Милисављевић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Хирургија;

3. доц. др Небојша Здравковић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Медицинска статистика и информатика, и

4. проф. др Ненад Филиповић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за уже научне области Примењена механика и Примењена информатика и рачунарско инжењерство.

Закључак и предлог Комисије

1. На основу увида у досадашњи научни, истраживачки и стручни рад, публикованих радова одбрањене магистарске тезе, Мр мед сци др Зоран Врућинић испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан са јасном методологијом. Ради се о оригиналном научном делу, које треба да евалуира „store-and-forward“ система теледерматологије у постављању дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже.
3. Комисија сматра да ће предложена докторска теза Мр мед сци др Зоран Врућинића бити од великог научног и практичног значаја у сагледавању и свакодневном коришћењу „store-and-forward“ система теледерматологије од стране више корисника и више медицинских специјалности.

4. Комисија предлаже Изборном већу Медицинског факултета у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата **Мр мед сци др Зорана Врућинића** под називом „Евалуација „STORE-AND-FORWARD“ система теледерматологије у постављању дијагнозе пигментних лезија и карцинома коже“ и одобри њену израду.

ПРЕДЛОГ МЕНТОРА

За ментора ове докторске дисертације Комисија предлаже **доц. др Александра Јанковића**, доцент Факултета Козметологије и Естетике Универзитета Синергија у Бања Луци, за ужу научну област Дерматовенерологија. Доц. др Александар Јанковић поседује стручне и научне компетенције које су комплементарне са предметом истраживања и планираном методологијом, искуство и остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка

проф. др Снежана Јанчић, редовни професор Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Патолошка анатомија

доц. др Слободан Милисављевић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Хирургија

доц. др Александар Јанковић, доцент Факултета Козметологије и Естетике Универзитета у Синергија у Бања Луци, за ужу научну област Дерматовенерологија

доц. др Небојша Здравковић, доцент Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Медицинска статистика и информатика

проф. др Ненад Филиповић, редовни професор Машинског факултета Универзитета у Крагујевцу, за уже научне области Примењена механика и Примењена информатика и рачунарско инжењерство, члан.

У Крагујевцу, 13.01.2011.год.