

**Медицински факултет  
Универзитета у Крагујевцу  
Крагујевац**

**НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВЕЋУ МЕДИЦИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У  
КРАГУЈЕВЦУ**

**Предмет: Оцена научне заснованости теме докторске дисертације**

Одлуком Већа ментора Медицинског факултета Универзитета у Крагујевцу, број 01-1400/3-4 од 05.03.2009. године, именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације Асс.мр сци. др Марине Јовић, под називом:

**"Н-ТЕРМИНАЛНИ Б-ТИП НАТРИУРЕТСКИ ПЕПТИД (НТ-проБНП) КАО  
МАРКЕР ЗА ПРОЦЕНУ ПЕРИОПЕРАТИВНОГ РИЗИКА НАКОН ВЕЛИКИХ  
НЕКАРДИОХИРУРШКИХ ИНТЕРВЕНЦИЈА"**

На основу препоруке већа Комисија у саставу:

1. Проф.др Љубиша Аћимовић, председник
2. Проф.др Драгић Банковић, члан
3. Проф.др Веселин Митровић, члан

а на основу анализе и увидом у приложену документацију, на састанку комисије одржаном 11.05.2009 године, подноси Научно-наставном већу Медицинског факултета у Крагујевцу следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

## I Биографски подаци

Кандидат Асс. мр сци мед Др Марина Јовић испуњава све услове предвиђене Законом о универзитету и Статутом факултета за израду докторске дисертације.

### а. Лични подаци

Асс. мр сци мед Др Марина Јовић (рођ. Ковачевић), рођена је 09.04.1960 године у Крагујевцу. Дипломирала је 1983 године на Медицинском факултету Универзитета у Београду, са просечном оценом 9,0.

Приправнички стаж обавила је у Дому Здравља и Градској болници у Крагујевцу од децембра 1983 до децембра 1984 године. Специјалистички испит из Интерна медицине положила је са одличном оценом 1991 године на Медицинском факултету Универзитета у Београду.

### б. Научно-истраживачки рад

Кандидат, асс. мр сци мед Др Марина Јовић (рођ. Ковачевић) је приложила укупно 37 радова објављених у зборницима радова међународних и домаћих конгреса и симпозијума. Посебно издвајамо по важности и релевантности за овај извештај рад под редним бројем 1 објављен у **Медицинском часопису**, који је часопис са рецензијом, под насловом: Транзитни интракардијални тромб као узрок плућне емболије. Јовић М., Тодоровић Димитријевић Љ., Петровић Њ., Вучковић Ј.

Асс. мр сци мед Др Марина Јовић, је учествовала на три тематска скупа у својству предавача. О њеној успешној научној и педагошкој активности сведочи поглавље у уџбенику **Хитна стања у медицини**, аутора Поскурица М. и сар. Под насловом: Акутни срчани застој и кардиореспираторна реанимација.

### ц. Списак публикованих радова

1. **Транзитни интракардијални тромб као узрок плућне емболије. Јовић М., Тодоровић Димитријевић Љ., Петровић Њ., Вучковић Ј.** Медицински часопис: 2; 37-42
2. **Утицај карведилола, бисопролола, пропранолола и метопролола на крвни притисак и срчану фреквенцију у току лечења хроничне срчане инсуфицијенције.** Давидовић Г, **Јовић М**, Ирић – Ћупић В. 33. Октобарски здравствени дани, КЦ “Крагујевац” 2008.
3. **Плућна емболија и тиреотоксична криза. Јовић М**, Вучић Р, Петровић Њ, Ирић – Ћупић В, Вучковић Ј, Милоадовић В, Ђокић И, Тасић М, Здравковић В, Митровић В. Сажетак радова – Кардиологија, 16. Конгрес Удружења кардиолога Србије са међународним учешћем, вол. 28, супл. 1, Београд, 2007.г., 117.

4. **Локализација инфаркта миокарда са СТ-елевацијом као фактор брзине хоспитализације.** Вучић Р, Милорадовић В, **Јовић М**, Петровић Њ, Ирић – Ћупић В, Милорадовић М, Вучковић М, Здравковић В, Ђокић И, Тасић М. Сажетак радова – Кардиологија, 16. Конгрес Удружења кардиолога Србије са међународним учешћем, вол. 28, супл. 1, Београд, 2007.г., 87.
5. **Заступљеност фактора ризика код пацијената без СТ-елевације хоспитализованих у Коронарној јединици КЦ “Крагујевац” током 2006.год.** **Јовић М**, Вучић Р, Петровић Њ, Ирић – Ћупић В, Вучковић Ј, Вејновић З, Милојковић Б, Игњатовић В, Здравковић В, Давидовић Г. Сажетак радова – Кардиологија, 16. Конгрес Удружења кардиолога Србије са међународним учешћем, вол. 28, супл. 1, Београд, 2007.г., 89.
6. **Заступљеност фактора ризика код пацијената са СТ-елевацијом хоспитализованих у Коронарној јединици КЦ “Крагујевац” током 2006.год.** Вучић Р, **Јовић М**, Петровић Њ, Ирић – Ћупић В, Милорадовић В, Вучковић Ј, Милорадовић М, Здравковић В, Ђокић И, Тасић М. Сажетак радова – Кардиологија, 16. Конгрес Удружења кардиолога Србије са међународним учешћем, вол. 28, супл. 1, Београд, 2007.г., 89.
7. **Пушење као фактор ризика у настанку и развоју артеријске хипертензије.** Вучковић М, Вучковић Ј, Ирић-Чупрић В, **Ковачевић М**, Давидовић Г, Крстић Н. Сажетак радова-Кардиологија, 15- ти конгрес Удружења кардиолога Србије и Црне Горе са међународним учешћем, . вол 26, супл. 1. Херцег Нови, 2005, 15.
8. **Крадиоборелиоза као једина манифестација Лајмске болести .** **Ковачевић М.**, Алексић А, Давидовић Г, Вучковић М, Милорадовић М. Сажетак радова, 26-ти Октобарски здравствени дани, Крагујевац, 1998, 56.
9. **Значај правовремене дијагностике акутног инфаркта миокарда десне коморе.** **Ковачевић М.**, Давидовић Г, Алексић А, Милорадовић М, Вучковић М. Сажетак радова, 26-ти Октобарски здравствени дани, Крагујевац, 1998, 9.
10. **Перикардитис као дијагностички и терапијски проблем.** Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, **Ковачевић М**, Смиљанић З, Тодоровић Љ, Милетић Д. Зборник радова-Кардиологија, 11 Конгрес кардиолога Југославије, вол 16, супл. 1, Београд, 1995, 213.
11. **Сензитивност, специфичност и дијагностичка тачност ехокардиографске методе у процени ејекционе фракције леве срчане коморе у болесника са преболелим инфарктом миокарда .** Вучковић М, **Ковачевић М**, Ирић В, Ђукић А. Зборник радова -Кардиологија, 11 Конгрес кардиолога Југославије, вол 16, суплемент 1, Београд, 1995, 122.
12. **Корелација коронарографског и радионуклидног еквилибријумско вентрикулографског налаза сегментне функције леве коморе у пацијената са преболелим инфарктом миокарда .** Вучковић М,

Матовић М, Милорадовић М, **Ковачевић М** , Ирић В, Ђукић А. Зборник радова -Кардиологија , 11 Конгрес кардиолога Југославије , вол 16, суплемент 1 , Београд ,1995 ,120.

13. **Ејекциона фракција леве срчане коморе у здравих испитаника и пацијената са ангином пекторис пре и после теста оптерећењем одређена радионуклидном вентрикулографијом .** Вучковић М, Милорадовић М, **Ковачевић М** ,Ирић В .Зборник резимеа , Двадесет други Октобарски здравствени дани ,Крагујевац ,1994,96.
14. **Ексудативни перикардитис као дијагностички и терапијски проблем.** Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, Смиљанић З , **Ковачевић М** , Тодоровић Љ , Милетић Д, Томашевић С . Зборник радова -Кардиологија , вол 13, суплемент 1 .Први конгрес Удружења кардиолога Србије ,Копаоник ,1992,425.
15. **Преживљавање болесника лечених од акутног инфаркта миокарда у Коронарној јединици Интерне клинике у Крагујевцу у периоду од 1981 до 1983. године** Вучковић М, Милорадовић М, Игњатовић С, **Ковачевић М** , Смиљанић З , Тодоровић Љ , Милетић Д, Томашевић С . Зборник радова -Кардиологија , вол 13, суплемент 1 .Први конгрес Удружења кардиолога Србије ,Копаоник ,1992,323.
16. **Акутни инфаркт миокарда у младих особа без обструктивне болести .** Вучковић М, Милорадовић М, Игњатовић С, **Ковачевић М** , Смиљанић З , Тодоровић Љ , Милетић Д, Томашевић С . Зборник радова -Кардиологија , вол 13, суплемент 1 .Први конгрес Удружења кардиолога Србије ,Копаоник ,1992,288.
17. **Квалитативна и квантитативна процена регионалне функције леве срчане коморе ехокардиографском методом у болесника са прележаним акутним инфарктом миокарда .** Вучковић М, Милорадовић М, Игњатовић С, **Ковачевић М** , Смиљанић З , Тодоровић Љ , Милетић Д, Томашевић С . Зборник радова -Кардиологија , вол 13, суплемент 1 .Први конгрес Удружења кардиолога Србије ,Копаоник ,1992,278.
18. **Параметри функције леве срчане коморе одређени радионуклидном вентрикулографијом у двадесет здравих особа .** Вучковић М, Милорадовић М, Матовић М, Шишмановић М, **Ковачевић М** .Зборник радова ,17-ти Октобарски здравствени дани ,Крагујевац ,1989,14.
19. **Медикаментозна конверзија атријалне фибрилације .** Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, Смиљанић З , **Ковачевић М** . Кардиологија , суплемент 1, X Конгрес удружења кардиолога Југославије ,Београд ,1989,347.
20. **Преживљавање болесника лечених од акутног инфаркта миокарда који су лечени у Коронарној јединици Интерне клинике у Крагујевцу у периоду од 1977-1981 .године .** Игњатовић С, Милорадовић М,

Вучковић М, Смиљанић З, **Ковачевић М**. Кардиологија ,суплемент 1, X Конгрес удружења кардиолога Југославије ,Београд ,1989,647.

21. **Лажно негативни СТРЕС ЕКГ у болесника са ангином пекторис** . Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, Смиљанић З, **Ковачевић М** . Кардиологија ,суплемент 1, X Конгрес удружења кардиолога Југославије ,Београд ,1989,224.
22. **Корелација ејекционе фракције одређене радионуклидном контрастном вентрикулографијом , ехокардиографијом и радионуклидном вентрикулографијом** . Вучковић М, Милорадовић М, Матовић М, Живковић М , Игњатовић С,Смиљанић З, **Ковачевић М** . Кардиологија ,суплемент 1, X Конгрес удружења кардиолога Југославије ,Београд ,1989,224.
23. **Фактори ризика у болесника са присутном ангином пекторис**. Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, Смиљанић З, **Ковачевић М**. Зборник резимеа, 10 –ти Октобарски здравствени дани ,Крагујевац ,1988,3.
24. **Ејекциона фракција и брзина истискивања леве срчане коморе одређена радионуклидном вентрикулографијом у пацијената са преболелим инфарктом миокарда**. Вучковић М, Милорадовић М, Матовић М, Шишмановић М, Игњатовић С, Смиљанић З, **Ковачевић М**. Зборник резимеа, 16 – ти Октобарски здравствени дани, Крагујевац, 1988,3.
25. **Поремећаји провођења у болесника са акутним инфарктом миокарда лечених у Коронарној јединици у Крагујевцу**. **Ковачевић М**, Смиљанић З, Милорадовић М, Јеличић Љ, Вучковић М, Игњатовић С. Зборник резимеа, 16 – ти Октобарски здравствени дани, Крагујевац, 1988,2
26. **Однос локализације акутног инфаркта миокарда и појаве малигнух поремећаја ритма**. **Ковачевић М**, Смиљанић З, Милорадовић М, Јеличић Љ , Вучковић М, Игњатовић С. Зборник резимеа, 16 – ти Октобарски здравствени дани, Крагујевац, 1988,2.
27. **Породична примарна хипертрофична кардиомиопатија**. Вучковић М, Милорадовић М, Бајовић Љ, Јовановић М, Смиљанић З, **Ковачевић М**. Зборник резимеа,10 – ти интерсекцијски састанак кардиолошких секција СЛД и ЗЛХ, Београд, 1987 ,230.
28. **Могућност СТРЕС ЕКГ-а у процени еволуције коронарне болести** . Милорадовић М, Вучковић М, Игњатовић С, Смиљанић З, **Ковачевић М**. Зборник радова –сажеци, 10 – ти интерсекцијски састанак кардиолошких секција СЛД и ЗЛХ, Београд, 1987, 230.
29. **Могућности ехокардиографије у процени функције леве срчане коморе**. Вучковић М, Милорадовић М, Смиљанић З, **Ковачевић М**.

Зборник радова –сажеци, 10 – ти интерсекцијски састанак кардиолошких секција СЛД и ЗЛХ,  
Београд, 1987, 230.

30. **POSSIBILITIES OF ECHOCARDIOGRAPHY IN DETECTION AND EVALUATION OF DAMAGE OF SEGMENT FUNCTION LEFT VENTRICLE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION.** Vučković M, Miloradović M, **Kovačević M**, Irić V , Dukic A .IL Coure 8th Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Limassol-Cyprus,1995.
31. **CORELATION OF CORONAROGRAPHY AND ECHOCARDIOGRAPHY RESULTS OF SEGMENT'S FUNCTION OF THE LEFT VENTRICLE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION .** Vučković M, Miloradović M, Ignjatović S, **Kovačević M**, Matović M, , Živković M.IL Coure 6th Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Corfu-Greece ,1993,480.
32. **THE POSSIBILITIES OF RADIONUCLIDE EQUILIBRIUM VENTRICULOGRAPHY IN DETECTION OF CORONARY DISEASE** :Vučković M,Matović M,Miloradović M ,Ignjatović S,**Kovačević M**, Živković M. IL Coure 2<sup>nd</sup> Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Taormina-Sicily,Italy,1988,342.
33. **IMPORTANSE OF R-WAVE AMPLITUDE CHANGE IN ECG-STRESS WITH COURE .** Miloradović M,Vučković M,Ignjatović S,Smiljanić Z, **Kovačević M**. IL Coure 2<sup>nd</sup> Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Taormina-Sicily,Italy,1988,305.
34. **EVALUATION OF LEFT VENTRICLE FUNCTION BY METHODS OF ECHODARDIOGRAFPHY AND NUCLEAR ANGIOGRAPHY AND CORONARY DISEASE .** Vuckovic M,Miloradovic M,Matovic M,Sismanovic M,**Kovacevic M**,Smiljanic Z,Ignjatovic S. IL Coure 2<sup>nd</sup> Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Taormina-Sicily,Italy,1988,311.
35. **PORODIČNA PRIMARNA HIPERTROFIČNA MIOKARDIOPATIJA** Vučković M,Miloradović M,Ignjatović S,Smiljanić Z, **Kovačević M**. Abstracts,VII International symposium of cardiovascular diseases,Novi Sad,1988,159.
36. **OUR EXPERIENCE IN TREATING PRINZMETAL'S ANGINA PECTORIS WITH CALCIUM ANTAGONIST .** Vuckovic M,Miloradovic M, Bajovic Lj, Jovanovic M, Smiljanic Z,**Kovacevic M** . Abstracts, Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,1, annual meeting,Cavtat-Dubrovnik,1987,205 .
37. **POSSIBILITIES OF ECHOCARDIOGRAPHY IN DETECTION AND EVALUATION OF DAMAGE OF SEGMENT FUNCTION LEFT VENTRICLE IN PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION.**

Vučković M, Miloradović M, **Kovačević M**, Irić V , Dukic A .IL Coure 8th Annual Meeting ,Mediterraanen Association of Cardiology and Cardiac Surgery,Abstracts,Limassol-Cyprus,1995.

Тематска предавања:

1. **Акутни коронарни синдром без СТ – елевације. Јовић М (предавач и члан научног одбора), 5. Конгрес ургентне медицине, Тара 2007.**
2. **Примарна превенција венског тромбоемболизма. Јовић М (предавач), КМЕ, Медицински факултет Ниш, 2007.**
3. **Антикоагулантна терапија у акутном коронарном синдрому: када, коме и колико? Јовић М. (предавач и члан експертског тима). Састанак коронарних јединица Београд 2008.год.**

Уџбеник:

М. Поскурица и сарадници. Акутни срчани застој и кардиореспираторна реанимација, **Јовић М.** Хитна стања у медицине. 2006; 1: 3 – 25

## II Подаци о предложеној теми

Предложена тема је из области **интерне медицине**, односно специјалистичке области **кардиологије**, која се бави поређењем биохемијских параметара и одређивањем њихових предиктивних вредности за процену кардиоваскуларног ризика у пацијената који се подвргавају елективним некардиохируршким интервенцијама у општој анестезији.

### а. Предмет рада

Преваленца кардиоваскуларних болести расте са годинама живота. Број особа старијих од 65 година је у порасту, па према епидемиолошким студијама видисе да ће учешће у популацији ове групе са 25% порастати у следећих 30 година на 30% и више. Значајно је да се из ове популационе групе регрутује највећи број болесника који се подвргава хируршким интервенцијама.

Бројне клиничке студије показују да је летални исход код болесника подвргнутим хируршким интервенцијама условљен коегзистирајућим кардиоваскуларним морбидитетом који је, или не препознат пре хируршке интервенције или је минимизиран. Овакви болесници изложени су сем великог ризика од леталног исхода такође повећаном ризику настанка великих постоперативних не хируршких компликација (не фатални инфаркт миокарда, не фатални срчани застој).

Преваленција срчане слабости у особа старијих од 60 година прелази 10%, а у општој популацији 1-2 %. Болесници који у постоперативном периоду добију инфаркт миокарда имају стопу болничког морталитета од 15 до 25%. Овај проблем има и своју економску позадину. У САД трошкови лечења оваквих пацијената на годишњем нивоу износе око 20 милијарди долара.

Како је већина хируршких интервенција елективна, јасно је да у пракси постоји довољно времена да се ове компликације предупреду. Процењом ризика односно његовом квантификацијом, могуће је у сваком појединачном случају променити терапију, предузети одређене дијагностичке и тераписке процедуре, изменити

предстојећи хируршки приступ, па чак довести до одустајања од планираног хируршког лечења.

У протеклих 4 деценије било је више покушаја да се преоперативно процени ризик од непожељних постоперативних кардиолошких компликација. Из ових покушаја произашло је неколико бодовних система за предикцију периоперативног ризика (Goldman-ов индекс или Cardiac Risk Index, Detsky's Modified Cardiac Risk Index).

У циљу стандардизације клиничког рада и оптимализације поступака који се предузимају код болесника којима следи хируршка интервенција АСС/АНА асоцијација (American College of Cardiology/ American Heart Association) 1996 године издају водиче за периоперативну евалуацију боленика за некардиолошку хирургију. Ови водичи ревидирани су 2002 и 2007 године.

Биохемијски параметри који се истражују у системима за предикцију преоперативног ризика су опште познати (серумски калијум, бикарбонати, креатинин, парцијални притисак кисеонка и угљендиоксида). У последњој деценији у жижи интересовања кардиолога је мождани натриуретски пептид (БНП од енг. Brain Natriuretic Peptid). Првобитно био је издвојен из свињског мозга док се данас зна да је главно место његове синтезе срце, односно лева комора, али се лучи и у миофибрилама обе преткоморе и десне коморе. У његовом метаболизму протеазе отцепљују Н – терминлни део проБНП-а (НТ-проБНП). Полуживот НТ-проБНП-а у серуму је око 120 минута. Овај биохемијски маркер односно његов ниво у серуму одражава хемодинамске промене унутар 12 сати од тренутка узимања узорка.

Регулациони механизми који доводе до стварања и ослобађања БНП-а односно НТ-проБНП-а, су недовољно истражени, али је показано да зависе од напетости и истезања срчаних зидова. Истежање и пораст притиска у преткоморама праћен је порастом синтезе информационе РНА за БНП унутар једног часа, а у коморама до овог пораста долази унутар неколико часова.

Описана су три рецептора за натриуретске пептиде: А, Б и Ц. А и Б рецептори учествују у регулисању биолошке активности а Ц рецептор омогућава уклањање пептида из циркулације. Рецептори су заступљени у целом телу али највише их је у бубрегу, срцу, васкуларном ендотелу, васкуларним глатким мишићима и ЦНС-у. БНП доводи до пада артеријског притиска и смањења интраваскуларног оптерећења изазивајући диурезу, натриурезу и вазодилатацију. Сем дејства на диурезу, потврђено је да смањује секрецију алдостерона, смањује симпатичку активност аутономног нервног система, спречава миокардну фиброзу и пролиферацију глатких мишићних ћелија у медији крвног суда.

Серумски ниво БНП-а показује висок степен негативне корелације са срчаном функцијом те је он релевантни маркер за прогнозу срчане инсуфицијенције, акутног коронарног синдрома, плућне хипертензије, митралне регургитације. Од 2003 године БНП је постао стандард у дијагностици и прогнози срчане слабости.

Као прогностички фактор БНП је испитиван за септични шок, постоперативни опоравак, посттрансплатацијске васкулопатије, срчане трансплантације.

## **б. Циљеви студије**

Циљ истраживања је да се испита прогностичка вредност серумског нивоа БНП као маркера за процену настанак непожељних периоперативних кардиолошких компликација код болесника који се подвргавају опсежним некардиохируршким интервенцијама.



У складу са основним циљом испраживања постављени су следећи задатци:

Циљ 1 : Испитати прогностички значај НТ-проБНП за нежељене кардиоваскуларне догађаје у периоперативном периоду код некардиохируршких операција у општој анестезији.

Циљ 2 : Упоредити прогностички значај НТ-проБНП-а са прогностичким параметрима Revised Cardiac Risk Index бодовног система.

Циљ 3 : Утврдити могућност извођења квантитативног модела за предикцију ВНКД код пацијената који се подвргавају великим елективним некардиохируршким интервенцијама, који би настао као резултат комбинације варијабили Revised Cardiac Risk Index бодовног система са концентрацијом НТ-проБНП.

## **в. Испитаници и методе**

У испитивање биће укључено 210 пацијената са бар једним фактором ризика (хипертензија, дијабетес мелитус, хиперлипидемија, пушење, позитивна породична анамнеза за кардиоваскуларни морбидитет) и старости преко 55 година.

Преоперативна евакуација подразумева узимање анамнезе, увид у медицинску документацију о ранијим оболењима, физикални преглед и електрокардиографија и ехокардиографију дан пре операције.

Преоперативно, узорковањем венске крви, одређиваће се ниво Н-терминалног про-БНП-а.

Постоперативно праћење остварује се физикалним прегледом, увидом у постоперативну медицинску документацију и електрокардиографијом.

Испитаници се расподељују у контролну групу код којих не постоје нежељени кардиоваскуларни догађаји у постоперативном периоду и рандомизирану групу код којих су се ова догађања десила.

Сви испитаници биће разврстани у четири групе ризика за непожељне постоперативне кардиоваскуларне догађаје које су формиране према факторима ризика и актуелним скором добијеним из прихваћених бодовних система за процену кардиоваскуларних ризика код болесника који се подвргавају великим некардиохируршким интервенцијама.

Такође, испитаници се групишу у групу која је у постоперативном периоду манифестовала непосредну, рану и касну хируршку компликацију и групу која је у постоперативном периоду доживела непожељни кардиоваскуларни догађај.

У статистичкој обради добијених резултата биће коришћене методе дескриптивне статистике, као и тестови Колмогоров-Смирнов и Шапиро-Вилк за тестирање нормалности расподела, т-тест и Ман-Витнијев тест за тестирање хипотезе о једнакости средњих вредности, хи-квадрат тест за тестирање независности категоријских променљивих, бинарна логистичка регресија и метода ROC кривих. Статистичка анализа биће урађена у програмском пакету за статистику SPSS.

## **г. Очекивани резултати**

Претпоставља се да ће пацијенти код којих постоји по скор систему за факторе ризика настанка кардиоваскуларних компликација у постоперативном периоду вредност Н-терминалног про-БНП бити већа него у групи пацијената који немају наведене факторе ризика.

Следеће претпоставка је да су вредности Н-терминалног про-БНП у директној корелацији са појавом нежељеног кардиоваскуларног поремећаја у постоперативном периоду код пацијената подвргнутих великом хируршком захвату.

Такође, очекује се да је вредност Н-терминалног про-БНП-а у директној корелацији са групама ризика за непожељне постоперативне кардиоваскуларне догађаје које су формиране према факторима ризика и актуелним скором добијеним из прихваћених бодовних система за процену кардиоваскуларних ризика код болесника који се подвргавају великим некардиохируршким интервенцијама.

### **III Закључак и предлог комисије**

1. На основу досадашњег научно – истраживачког рада и публикованих радова, Мр сци мед. др Марина Јовић испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације.
2. Предложена тема је научно оправдана, дизајн студије је прецизно и сложено постављен имајући у виду методологију истраживања..
3. Комисија сматра да ће докторска теза Мр сци мед др Марине Јовић представљати темељну студију која ће резултирати побољшањем преоперативне процене појаве кардиоваскуларних компликација код пацијената са ризикофакторима за њихов настан, а самим тим повећати могућност превенције појаве ових компликација
4. Комисија предлаже Научно –наставном већу Медицинског факултета у Крагујевцу да прихвати пријаву теме докторске дисертације кандидата Мр сци др Марине Јовић.

**Проф. Др Љубиша Аћимовић,**  
ванредни професор медицинског факултета  
Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област  
хирургија - председник комисије

-----

**Проф. Др Драгић Банковић,**  
редовни професор природно-математичког факултета  
Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област  
математичка логика и биостатистика - члан

-----

**Проф.др Веселин Митровић,** редовни професор  
Kerckhoff Heart Center, Bad Nauheim, Немачка, за ужу  
научну област интерна медицина (кардиологија) - члан

-----