

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

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

Број	15. 01. 2021
Свој	
05	482

1. Одлука Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу

Одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу број IV-03-918/37 од 10.12.2020. године именовани су чланови комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **Биљане Бајић**, под називом:

„Перформансе коморбидитета у систему дијагностички сродних група код цереброваскуларних болести“

На основу одлуке Већа за медицинске науке, формирана је Комисија у саставу:

1. **Доц. др Светлана Радевић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Социјална медицина*, председник;
2. **Проф. др Биљана Миличић**, ванредни професор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду за ужу научну област *Медицинска статистика и информатика*, члан;
3. **Проф. др Светлана Милетић Дракулић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Неурологија*, члан.

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Наставно-научном већу:

2. Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Кандидат **Биљана Бајић**, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за израду докторске дисертације.

2.1. Кратка биографија кандидата

Биљана Бајић, рођена је 03. октобра 1973. године у Беранама, где је завршила основну школу и гимназију.

Дипломирала на Медицинском факултету у Крагујевцу 2005. године са просечном оценом 7.54. По завршетку општег лекарског стажа запослена као лекар опште праксе у Хитној медицинској помоћи - Дом здравља Подгорица. Од 2007. године примљена у Институт за јавно здравље у Подгорици на позицији лекара на специјализацији из области социјалне медицине у Центру за промоцију здравља. Специјализацију из социјалне медицине завршила на Медицинском факултету Универзитета у Београду 2011. године. Радила је и као саветник у Саветовалишту за добровољно и поверљиво саветовање са тестирањем на ХИВ (ДПСТ) Института за јавно здравље. Од 2014. године распоређена је на позицију начелнице Одељења за здравље заједнице и здравствено васпитање у Центру за промоцију здравља. Национални је координатор за здраво старење. Аутор је и коаутор стручних радова и публикација. Члан је Лекарске коморе Црне Горе.

2.2. Наслов, предмет и хипотеза докторске дисертације

Наслов: „Перформансе коморбидитета у систему дијагностички сродних група код цереброваскуларних болести“

Предмет: Анализа перформанси коморбидитета у систему дијагностички сродних група код хоспитализација узрокованих цереброваскуларним болестима.

Хипотезе:

1. Постоји тренд пораста учесталости појединих коморбидитета, од момента увођења система ДСГ код хоспитализација узрокованих ЦВБ
2. Од момента увођења система ДСГ, из године у годину, расте ССИ скор код хоспитализација узрокованих ЦВБ
3. Од момента увођења система ДСГ, из године у годину, расте ЕСИ скор код хоспитализација узрокованих ЦВБ

4. Вредности ССИ и ЕСИ скорова веће су код старијих пацијената, код пацијената мушког пола, као и код пацијената који живе у руралним подручјима
5. Присуство коморбидитета и виши скорови (ССИ и ЕСИ) продужавају боравак пацијената у болници (болесничке дане)
6. Код пацијената са коморбидитетима и вишим скоровима (ССИ и ЕСИ) чешћи је летални исход
7. ССИ и ЕСИ скорови виши су код хеморагијског у односу на исхемијски цереброваскуларних инзулт.

2.3. Испуњеност услова за пријаву теме докторске дисертације

Кандидат, Биљана Бајић, има прихваћен један рад у целини као први аутор у часопису категорије М51 (за 2019. годину), чиме је испунила услов за пријаву докторске тезе:

- Бајић Б, Ристић С, Палибрк М, Арнаут А, Ћурчић С, Таушановић К. Медицински часопис 2020;54(2) doi: 10.5937/mckg54-28437.

2.4. Преглед стања у подручју истраживања

Мождани удар (у даљем тексту МУ) представља други водећи узрок смртности у свету и трећи узрок неспособности. Глобално, 70% МУ и 87% смртних случајева узрокованих МУ јавља се у неразвијеним и земљама у развоју. У Европи сваке године 1,1 милион људи доживи МУ. У Републици Србији (у даљем тексту РС) у 2018. години сваки седми преминули преминуо је од последица МУ, а узрасно-специфична стопа смртности износила је 74,6 на 100.000 становника, што Србију, по стопи смртности, рангира на 89. место у свету.

Коморбидитети представљају стања која се код пацијената јављају удружено са основном болешћу. Коморбидитети утичу како на ток и исход, тако и на трошкове лечења. У цереброваскуларним болестима водећи коморбидитет је хипертензија.

Чарлсонов индекс коморбидитета (eng. Charlson Comorbidity Index, у даљем тексту ССИ) представља пондерисани индекс предвиђања ризика од смрти у року од годину дана од момента хоспитализације за пацијенте са одређеним коморбидитетима. Индекс укључује 19 стања дефинисаних на основу Међународне класификације болести (у даљем тексту МКБ 10). Свако стање на основу процењеног једногодишњег

ризика од смрти (Cox proportional hazards model) или потребе за ресурсима носи одређени ризик, а збир свих ризика даје укупан скор коморбидитета за датог пацијента.

Еликсхаусер индекс коморбидитета (eng. Elixhauser Comorbidity Index, у даљем тексту ECI) користи се за предвиђање болничког морталитета и потрошње ресурса у великим базама (базе хоспитализације). ECI укључује 31 коморбидитет, а сваки се кодира као дихотомна варијабла. Сабирањем појединачних ризика добија се укупни ризик (11,12).

Дијагностички сродне групе (eng. Diagnosis Related Groups, у даљем тексту ДСГ) представљају методу класификације болнички лечених пацијената у групе које имају сличне клиничке карактеристике и захтевају сличну потрошњу болничких ресурса. Од краја 20. века исплате на основу ДСГ-а постале су главно средство за надокнаду лечења хоспитализованих пацијената. Присуство коморбидитета има велики утицај на доделу ДСГ групе и на одговарајућу накнаду за утрошена средства. У РС ДСГ уведен је крајем 2010. године. За шифрирање дијагноза користи се МКБ 10, а за шифрирање процедура користи се Номенклатура здравствених услуга базирана на Аустралијској класификацији процедура и интервенција. У РС ДСГ сиситем представља начин извештавања и незнатним делом начин плаћања. Након увођења система дијагностички сродних група, а пре започињања плаћања болничких услуга по ДСГ систему, пожељно је анализирати варијације у кодирању коморбидитета хоспитализованих пацијената.

2.5. Значај и циљ истраживања

Значај истраживања:

Оваква анализа битна је због евентуалне модификације и прилагођавања постојећег система ДСГ-а карактеристикама нашег здравственог система, финансијским могућностима и карактеристикама становништва, а у циљу унапређења квалитета здравствене заштите. Значај истраживања се огледа у могућности унапређења система интерне и екстерне контроле трошкова стационарних установа, континуирано поређење њиховог рада, како би се пружаоцима здравствених услуга средства распоређивала равномерније на рационалнији, праведнији и транспарентнији начин.

Циљеви истраживања:

1. Анализирати учесталост појединих коморбидитета током година, од момента увођења система ДСГ
2. Анализирати промене у ССИ скору током година, од момента увођења система ДСГ
3. Анализирати промене у ЕСИ скору током година, од момента увођења система ДСГ
4. Анализирати повезаност коморбидитета (ССИ и ЕСИ скорова) са социодемографским карактеристикама хоспитализованих пацијената (пол, старост, мјесто становања) и здравственим осигурањем
5. Анализирати утицај коморбидитета (ССИ и ЕСИ скорова) на дужину хоспитализације
6. Анализирати утицај коморбидитета (ССИ и ЕСИ скорова) на исход хоспитализације (опоравак, смрт)
7. Упоредити учесталост коморбидитета (ССИ и ЕСИ скорова) код исхемијских и хеморагијских цереброваскуларних инzulта.

2.6. Веза истраживања са досадашњим истраживањима

Имајући у виду да повећава ефикасност и транспарентност у раду и уштеду средстава, систем ДСГ-а постао је кључан за унапређење система здравствене заштите. Већина земаља је након одређеног периода (5 година) од увођења ДСГ-а вршила евалуацију и анализу његове ефикасности. Анализе су најпре рађене у установама терцијарне здравствене заштите, а затим у мањим болницама и стационарима (14). У РС, иако је протекло готово 10 година од момента увођења и 7 година од када се извјештава по ДСГ-у, такво истраживање није рађено.

Кроз коморбидитете, као важан сегмент хоспитализације, могуће је пратити ефикасност система ДСГ-а, нарочито код стања која су повезана са већим бројем коморбидитета, какве су ЦВБ и код старије популације коју карактерише већи број пратећих обољења. Како би се стекао комплетан увид у значај коморбидитета у праћењу ефикасност ДСГ-а, резултате овог истраживања треба повезати са трошковима процедура за њихово дијагностиковање и лечење, што може бити тема будућих истраживања.

2.7. Методе истраживања

2.7.1. Врста студије

Ретроспективно-проспективна кохортна студија вишегодишњих база података и то: База хоспитализација и База умрлих.

2.7.2. Популација која се истражује

Истраживану популација чиниће две кохорте и то:

- Одрасло становништво Региона Шумадије и Западне Србије старости 18 и више година лечено у Клиничком центру Крагујевац услед ЦВБ (основни узрок хоспитализације).

- Преминули услед ЦВБ (основни узрок смрти) из Базе умрлих Института за јавно здравље Крагујевац.

2.7.3. Узорковање

Узорачки оквир за истраживање чиниће подаци добијени из две базе података:

А) Базе хоспитализација – Из базе хоспитализација Института за јавно здравље Крагујевац, узорковаће се сви пацијенти хоспитализовани у Клиничком центру Крагујевац са дијагнозом ЦВБ (I60.0 - I69.9) у периоду од 01.01.2014-31.12.2020. године. Ови пацијенти биће подељени у две групе. Прву групу чиниће пацијенти код којих је као основни узрок хоспитализације наведен хеморагијски, а другу исхемијски цереброваскуларни инзулт.

Б) Базе умрлих - Из базе умрлих Института за јавно здравље Крагујевац издвојиће се сви преминули услед ЦВБ (основни узрок смрти) у периоду 01.01.2014-31.12.2020. године. Подаци о преминулима ће се по матичном броју повезивати са подацима из Базе хоспитализација, како би се добиле информације о томе да ли је преминули у анализираном периоду хоспитализован и лечен од ЦВБ.

Након пречишћавања база података ради упоредивости и даље анализе, сви подаци биће спојени у јединствену базу података по заједничком кључу и принципу организовања.

2.7.4. Варијабле које се мере у студији

Зависне варијабле

1. Исход хоспитализација (летални исход/остало)
2. Дужина хоспитализације (број болесничких дана)

Независне варијабле

1. Вредност ССИ скорa током година
2. Вредност ЕСИ скорa током година
3. Карактеристике основног узрока хоспитализације (хеморагијски/исхемијски инзулт)
4. Вредност ССИ скорa према основном узроку хоспитализације (хеморагијски/исхемијски инзулт)
5. Вредност ЕСИ скорa према основном узроку хоспитализације (хеморагијски/исхемијски инзулт)
6. Карактеристике хоспитализација (упутна дијагноза, одељење на пријему, одељење на отпусту)
7. Социодемографске карактеристике пацијената (пол, старост, место становања) и постојање здравственог осигурања

Збуњујуће варијабле

1. Подаци о смрти: узрок смрти (непосредни, претходни, основни), време смрти, ко даје податке о узроку смрти

2.7.5. Снага студије и величина узорка

Из базе хоспитализација Института за јавно здравље Крагујевац, узорковаће се сви пацијенти хоспитализовани у Клиничком центру Крагујевац са дијагнозом ЦВБ (I60.0 - I69.9) у периоду од 01.01.2014-31.12.2020. године. На годишњем нивоу Клинички центар Крагујевац оствари нешто више од 60.000 хоспитализација, од тога је око 900 узроковано ЦВБ. На годишњем нивоу у Шумадијском округу премине негде око 400 људи са ЦВБ као основним узроком смрти. Из базе умрлих Института за јавно здравље Крагујевац издвојиће се сви преминули услед ЦВБ као основним узроком смрти, у периоду 01.01.2014-31.12.2020. године.

2.7.6. Статистичка обрада података

Подаци ће бити описани и анализирани адекватним статистичким методама. Нормалност расподеле података тестираће се графичким и рачунским методама.

Тестирање значајности разлике учесталости категоријалних података вршиће се помоћу χ^2 теста, а континуираних t testom/Mann Whitney U testom, а у случају постојања више од 2 групе ANOVOM/Kruskal-Wallis testom. Могућност предикције интрахоспиталног морталитета ССИ и ЕСИ скорова одређиваће се на основу површине испод ROC криве (eng. area under the ROC curve, у даљем тексту AUC). Логистичком регресијом дефинисаће се предиктори интрахоспиталног морталитета, а Pearson/Spearman-ovim коефицијентом корелације тестираће се повезаност ССИ и ЕСИ скорова и дужине хоспитализације. Резултати ће бити приказани у виду табела и графикана, а значајним ће се сматрати вредности $p \leq 0,05$. Подаци ће бити обрађени у Statistical Package for the Social Sciences 19.0 програму.

2.8. Очекивани резултати докторске дисертације

Очекује се да у првим годинама након увођења ДСГ система број коморбидитета и вредности ССИ и ЕСИ скорова буду мале. Међутим, након тога могао би се запазити тренд пораста броја забележених коморбидитета из године у годину. Такође, очекује се да виши ССИ и ЕСИ скорови буду повезани са већом стопом смртности, а AUC да укаже да ЕСИ модел имао боље перформансе за предвиђање интрахоспиталне смрти од ССИ модела. Такође, очекује се да дужина хоспитализације корелира са вредностима ССИ и ЕСИ скорова и то тако да веће вредности скорова имплицирају дужу хоспитализацију. Након почетног стагнирања, вредности ССИ и ЕСИ повећавају се из године у годину. Већи ССИ и ЕСИ повезане су са дужом хоспитализацијом и већим морталитетом.

Уз постепен прелазак са старог на нов начин финансирања установа секундарног и терцијарног нивоа здравствене заштите, очекује се да ће ДСГ у РС значајно унапредити извештавање и финансирање кроз успостављање модела за добијање квалитетнијих и прецизнијих података о пацијентима, као и повезивањем података са трошковима лечења. Бенефит је и могућност унапређења система интерне и екстерне контроле трошкова стационарних установа, континуирано поређење њиховог рада, како би се пружаоцима здравствених услуга средства распоређивала

равномерније на рационалнији, праведнији и транспарентнији начин. Поређење ефеката увођења ДСГ-а у Региону Шумадије и Западне Србије са другим регионима Србије, али и упоређивање са искуствима других земаља, може имати значаја у модификацији и одабиру најбољег ДСГ модела.

2.9. Оквирни садржај дисертације

Цереброваскуларне болести најчешће су удружене са бројним коморбидитетима, чија се тежина и ризик од интрахоспиталне смрти могу процјењивати Чарлсоновим (CCI) и Еликсхаусеровим (ECI) индексом коморбидитета. Након увођења система дијагностички сродних група (ДСГ), а пре започињања плаћања болничких услуга по ДСГ-у, пожељно је анализирати варијације у кодирању коморбидитета хоспитализованих пацијената. Резултати овог истраживања могу бити од интереса за доносиоце одлука на свим нивоима одлучивања у систему здравствене заштите, као и за креирање здравствене политике.

3. Предлог ментора

За коменторе докторске дисертације предлажу се: **проф. др Сања Коцић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина и **проф. др Виолета Ирић Ћупић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Интерна медицина. Предложени наставници испуњавају услове за менторе докторских дисертација у складу са стандардом 9. за акредитацију студијских програма докторских академских студија на високошколским установама.

3.1. Компетентност коментора

Проф. др Сања Коцић

Радови у вези са темом докторске дисертације:

1. Kocić S, Vasiljević D, Radovanović S, Radević S, Simić Vukomanović I, Mihailović N. Possibilities for using data from Hospital discharge reports. Serbian Journal of Experimental and Clinical Research 2017;18(2):163-168.
2. Mihailovic N, Trajkovic G, Simic Vukomanovic I, Ristic S, Kocic S. Agreement between admission and discharge diagnoses: Analyses by groups of international classification of diseases, X revision. Vojnosanitet Pregl 2016 doi:10.2298/VSP150427057M.
3. Mihailovic NM, Kocic SS, Trajkovic G, Jakovljevic M. Satisfaction with Health Services among the Citizens of Serbia. Front Pharmacol 2017; 8: 50. doi: 10.3389/fphar.2017.00050
4. Djurovic O, Radovanovic S, Djonovic N, Simic Vukomanovic I, Gajovic G, Radevic S. Risk factors and characteristics of falls among hospitalized stroke patients. Serbian Journal of Experimental and Clinical Research DOI: 10.2478/sjecr-2019-0043
5. Kocić S, Radević S, Simić-Vukomanović I, Janićijević K, Janićijević-Petrović M, Mihailović N. Hospitalization characteristics of patients with glaucoma in Central and West Serbia. Srp Ark Celok Lek. 2019;147(9-10):595-9.
6. Dagović A, Matter Walstra K, Gutzwiller SF, Djordjević N, Ranković A, Djordjević G, Kocić S, Vasiljević D, Canović P, Kovačević A, Aleksandar D, Dragojević Simić V, Jakovljević M, Schwenkglens M. Resource use and costs of newly diagnosed cancer initial medical care. Eur J Oncol 2014; 19 (3): 166-84.
7. Kocic S, Radovanovic S, Janicijevic K, Radevic S, Mihailovic N, Sekulic M, Eger A, Janicijevic Petrovic M. Ten years of consumption of glaucoma medicaments in Serbia. Vojnosanit Pregl 2019;76(3):349–51.
8. Ristic S, Milovanovic D, Janjic V, Stanojevic Pirkovic M, Simic Vukomanovic I, Curcic S, Kocic S. Antipsychotics and low vitamin d-additional data calling for drug causality assessment. Acta Pol Pharm. 2019;76(3):605-9.

9. Gajovic G, Kocic S, Radovanovic S, Simic Vukomanovic I, Janicijevic K, Radevic S. Prevalence of depression in elderly and relations to chronic diseases. *Vojnosanit Pregl.* 2019; doi: 10.2298/VSP190719098G.
10. Ilic M, Kocic S, Radovanovic D, Zivanovic Macuzic I, Ilic I. Trend in esophageal cancer mortality in Serbia, 1991-2015 (a population-based study): an ageperiod-cohort analysis and a joinpoint regression analysis. *J BUON.* 2019;24(3):1233-9.

Проф. др Виолета Ирић Ћупић

Радови у вези са темом докторске дисертације:

1. Irić-Ćupić V, Ivošević A, Davidović G, Simić I, Zdravković V, Vučić R, Ignjatović V, Ignjatović V. Differences between Men and Women in Response to Antiplatelet Drugs in Patients with Coronary Artery Disease on Dual Antiplatelet Therapy. *Transylvanian Review* 2017; XXV(14): 3469-77.
2. Iric Cupic V, Davidovic G, Petrovic M, Ivosevic A, Janjic V, Simic I, Vucic R, Zdravkovic V, Milanov S, Matovic M, Ignjatovic DV, Ignjatovic SV. The effects of neuroleptics on regional and global parameters of left ventricular function assessed by 3D-echocardiography and radionuclide ventriculography. *Acta Poloniae Pharmaceutica Drug Research* 2017; 74 (6) :1921-28.
3. Davidović G, Simović S, Mitrović S, Irić-Ćupić V, Miloradović V. Fulminant myocarditis as a primary manifestation of H1N1 infection. A first reported case from Serbia. *Hellenic J Cardiol* 2016;57(3):181-184
4. Ignjatovic V, Pavlovic S, Miloradovic V, Andjelkovic N, Davidovic G, Djurdjevic P, Stolic R, Iric-Cupic V, Simic I, Ignjatovic VD, Petrovic N, Smiljanic Z, Zdravkovic V, Simovic S, Jovanovic D, Nestic J. Influence of Different β -Blockers on Platelet Aggregation in Patients With Coronary Artery Disease on Dual Antiplatelet Therapy. *J Cardiovasc Pharmacol Ther* 2016; 21(1):44-52.
5. Simic I, Iric-Cupic V, Vucic R, Petrovic M, Mladenovic V, Veselinovic M, Ignjatovic V, Vuckovic J. The subchronic effects of 3,4-methylenedioxymethamphetamine on oxidative stress in rat brain. *Arch Biol Sci* 2014;66(3):1075-1081.
6. Vuckovic-Filipovic MJ, Milanov MS, Cekerevac VI, Iric-Cupic MV, Vuleta CM, Simic BI, Jakovljevic LjV, Zivkovic IV, Davidovic TG. Blood pressure profile and

effects of antihypertensive medications on blood pressure variability in patients with obstructive sleep apnea. Acta Pol Pharm. 2018;75(2):515-23

4. Научна област дисертације

Научна област: Медицина. Ужа област: Превентивна медицина

5. Научна област чланова комисије

1. **Доц. др Светлана Радевић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, председник;
2. **Проф. др Биљана Миличић**, ванредни професор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Медицинска статистика и информатика, члан;
3. **Проф. др Светлана Милетић Дракулић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Неурологија, члан.

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у досадашње научно-истраживачке активности и публиковане радове Биљане Бајић, Комисија закључује да кандидат испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације. Предложена тема је научно оправдана и оригинална, дизајн истраживања прецизно постављен и дефинисан, а научна методологија је јасна и прецизна. Ради се о оригиналном научном делу.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука у Крагујевцу да прихвати тему докторске дисертације кандидата Биљане Бајић, под називом „Перформансе коморбидитета у систему дијагностички сродних група код цереброваскуларних болести“ и одобри њену израду.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Доц. др Светлана Радевић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Социјална медицина*, председник;

Светлана Радевић

Проф. др Биљана Миличић, ванредни професор Стоматолошког факултета Универзитета у Београду за ужу научну област *Медицинска статистика и информатика*, члан;

Биљана Миличић

Проф. др Светлана Милетић Дракулић, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Неурологија*,

Светлана Милетић Дракулић члан

У Крагујевцу, 28.12.2020.