



ОБРАЗАЦ 3

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ФАКУЛТЕТА МЕДИЦИНСКИХ НАУКА У КРАГУЈЕВЦУ**

и

**ВЕЋУ ЗА МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ
УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ**

На седници Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу одржаној 20.5.2024. године (број одлуке: IV-03-380/28) одређени смо за чланове Комисије за писање Извештаја о оцени научне заснованости теме докторске дисертације под насловом: „Испитивање потенцијалног антитуморског и имуномодулаторног ефекта комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине”, и испуњености услова кандидата **Аните Сарић**, доктора медицине и предложеног ментора **Бојане Симовић Марковић**, вишег научног сарадника за израду докторске дисертације.

На основу података којима располажемо достављамо следећи:

ИЗВЕШТАЈ

**О ОЦЕНИ НАУЧНЕ ЗАСНОВАНОСТИ ТЕМЕ И ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА
КАНДИДАТА И ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА
ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

1. Подаци о теми докторске дисертације
1.1.Наслов докторске дисертације: Испитивање потенцијалног антитуморског и имуномодулаторног ефекта комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине
1.2.Научна област докторске дисертације: Медицина
1.3.Образложење теме докторске дисертације (до 15000 карактера): 1.3.1. Дефинисање и опис предмета истраживања Предмет овог истраживања биће усмерен на анализу антитуморске и имуномодулаторне активности новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине. Наиме, резистенција малигнух тумора на цитостатике и пратећи нежељени ефекти представљају значајан изазов у лечењу канцера. Због тога је развој нових металних комплекса са антитуморским својствима од великог значаја. Кроз низ <i>in vitro</i> експеримената, истраживаћемо антитуморску активност,

молекулске механизме анти туморске активности, као и потенцијалне имуномодулаторне ефекте новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) са циљем идентификације нових механизма и терапијских агенаса за лечење малигнитета.

1.3.2. Полазне хипотезе

- Састав и структура новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) биће потврђени на основу резултата елементалне микроанализе и различитих спектроскопских метода.
- Новосинтетисани комплекси бакра(II) и паладијума(II) ће показивати значајну цитотоксичност и селективност према ћелијама карцинома.
- Новосинтетисани комплекси бакра(II) и паладијума(II) ће смањивати метастатски потенцијал туморских ћелија.
- Новосинтетисани комплекси бакра(II) и паладијума(II) ће показивати значајан имуномодулаторни ефекат на спленоцитима.

1.3.3. План рада

Планирана је експериментална студија током које ће се извршити синтеза комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине. Састав и структура добијених комплексних једињења биће потврђени на основу резултата елементалне микроанализе, инфрацрвене и нуклеарно-магнетно-резонанционе спектроскопије. Биће испитани цитотоксичност и селективност на различитим мишјим и хуманим ћелијским линијама карцинома, као и утицај на апоптозу, пролиферацију и миграцију туморских ћелија. Уз то, планирано је испитивање имуномодулаторног ефекта новосинтетисаних комплекса на изолованим мишјим спленоцитима. Истраживање ће бити спроведено у Лабораторији за фармацеутску хемију на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, Институту за хемију Природно-математичког факултета у Крагујевцу и Центру за молекулску медицину и испитивање матичних ћелија Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

1.3.4. Методе истраживања

1. Елементарна микроанализа

Анализа ће бити спроведена на апарату Vario III C, H, N, S Elemental Analyzer у CHS моду.

2. Инфрацрвена (IR) спектроскопија

Снимање IR спектра биће спроведено помоћу спектрофотометра Perkin-Elmer FTIR 31725X.

3. Протонска нуклеарно-магнетно-резонанциона (1H NMR) спектроскопија

Снимање 1H NMR спектра комплекса биће обављено помоћу спектрофотометра Varian Gemini-200 NMR користећи деутерисану воду или диметил-сулфоксид као растварач. Хемијска померања ће бити дата у односу на TSP (натријум-3-(триметилсилил)-пропионат-2,2,3,3-d4) као референтни стандард.

4. МТТ тест за испитивање цитотоксичног деловања

Вијабилност малигних ћелија третираних новосинтетисаним комплексима ће се испитати МТТ (3-(4,5-диметилтиазол-2-ил)-2,5-дифенилтетразолијум бромид) тестом по већ утврђеном протоколу. Ћелијске линије мишјег колоректалног карцинома (СТ26), карцинома дојке (4Т1), као и хуманог колоректалног карцинома (HCT116), карцинома дојке (MCF-7), и нетуморске мишје мезенхималне матичне ћелије (mMSC) ће се излагати новосинтетисаним комплексима током 48 часова у двоструко растућим концентрацијама. Процент вијабилних ћелија ће се рачунати помоћу формуле: % вијабилних ћелија = $(E-B)/(K-B) \times 100$. Е-ћелије третиране испитиваним комплексом (апсорбанца); Б- контрола (апсорбанца); К- нетретиране ћелије (апсорбанца). У свим даљим експериментима испитиваће се биолошка активност комплекса који покажу најбољи индекс селективности МТТ тестом.

5. Анализа апоптотске смрти

Цитотоксични потенцијал новосинтетисаних комплекса анализираће се проточном

цитометријом, на туморским ћелијама бојених Annexin-ом V и пропидијум-јодид-ом (PI) по већ утврђеном протоколу.

6. Анализа потенцијалног про-апоптотског ефекта испитиваних комплекса

Проточном цитометријом испитаћемо експресију про-апоптотског протеина Вах, анти-апоптотског протеина Bcl-2 и проценат ћелија које експримирају активну каспазу-3 на туморским ћелијама

7. Анализа утицаја на пролиферативни потенцијал

Проточном цитометријом испитаћемо и утицај новосинтетисаних комплекса на ћелијску пролиферацију путем експресије Ki67 на туморским ћелијама.

8. Анализа утицаја на метастатски потенцијал

Тестом миграције или „Scratch“ тестом испитаћемо утицај новосинтетисаних комплекса на метастатски потенцијал туморских ћелија по већ утврђеном протоколу. Добијене фотографије ће се анализирати помоћу софтверског програма ImageJ (National Institute of Health, Bethesda, MD).

9. Евалуација имуномодулаторног ефекта испитиваних комплекса

За испитивање имуномодулаторног ефекта новосинтетисаних комплекса изоловаће се ћелијска суспензија из слезина мишева која ће се стимулирати LPS и ConA, као и тестираним комплексом по већ утврђеном протоколу. Након 24 часа инкубације, ELISA тестом ће се анализирати присуство цитокина у супернатанту, а проточном цитометријом ће се анализирати продукција цитокина.

10. Снага студије и величина узорка

Величина студијског узорка израчунаће се на основу вредности половине максималне инхибиторне концентрације (IC50) прелиминарних тестирања цитотоксичког ефекта комплекса Cu(II) или Pt(II) на неколико ћелијских линија у растућим концентрацијама. Број понављања експеримента биће израчунат узимајући у обзир вероватноћу грешке алфа (α) од 0.05 и снагу студије од 80% за Student-ов t тест (два независна узорка), за двосмерно тестирање хипотезе, на основу статистичког програма G*Power3.

11. Статистичка обрада података

За статистичку обраду свих података користиће се SPSS пакет, верзија 26.0. Подаци ће бити приказани као средње вредности и стандардне грешке (Mean \pm SE).

1.3.5. Циљ истраживања

Основни циљ овог истраживања је синтеза и карактеризација новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II), испитивање туморицидног ефекта, као и расветљавање молекулских механизма потенцијалне антитуморске активности. У складу са основним циљем поставили смо следеће експерименталне задатке:

1. Потврдити састав синтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) на основу резултата елементалне микроанализе.
2. Структуре синтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) претпоставити на основу инфрацрвене (IR) и нуклеарно-магнетно-резонанционе спектроскопије.
3. Анализирати антитуморску активност новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II).
4. Утврдити молекулске механизме антитуморске активности новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II).
5. Испитати утицај новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) на метастатски потенцијал туморских ћелија.
6. Утврдити имуномодулаторни ефекат новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) на изолованим мишијим спленоцитима.

1.3.6. Резултати који се очекују

Очекује се да новосинтетисани комплекси испоље значајну туморицидну активност, што би

могло представљати основу за даља претклиничка испитивања у *in vivo* моделима.

Претпоставља се да своју антитуморску активност новосинтетисани испитивани комплекси остварују тако што спречавају пролиферацију и следствено индукују смрт туморских ћелија. Такође, очекује се да новосинтетисани комплекси остваре и значајан имуномодулаторни ефекат и да као такви буду потенцијални кандидати за развој нових имуномодулаторних лекова.

1.3.7. Оквирни садржај докторске дисертације са предлогом литературе која ће се користити (до 10 најважнијих извора литературе)

Колоректални карцином и карцином дојке спадају међу водеће узроке смртности од малигних обољења широм света. Иако су лекови на бази платине широко препознати као ефикасни антитуморски агенси, они су често повезани са бројним нежељеним ефектима. Ова чињеница је подстакла истраживања усмерена на развој комплекса који су структурно различити од цисплатине, као и комплекса других металних јона. Дизајн нових комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом, као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине, представља потенцијални начин за превазилажење ограничења постојећих антитуморских лекова. У оквиру планиране експерименталне студије, прво ће се извршити карактеризација новосинтетисаних комплекса. Након тога, антитуморска активност ових комплекса биће испитана на ћелијским линијама мишјег колоректалног карцинома (CT26), карцинома дојке (4T1), хуманог колоректалног карцинома (HCT116), карцинома дојке (MCF-7) и нетуморским мишјим мезенхималним матичним ћелијама (mMSC). Такође, биће испитан утицај новосинтетисаних комплекса на индукцију ћелијске смрти, динамику ћелијског циклуса и метастатски потенцијал туморских ћелија. Поред тога, биће утврђен и имуномодулаторни ефекат ових комплекса на изолованим мишијим спленоцитима. На крају, очекујемо да добијени резултати укажу на значајну антитуморску и имуномодулаторну улогу новосинтетисаних комплекса, што би могло допринети развоју нових, ефикаснијих лекова за лечење ових малигних обољења.

Литература:

1. Dimitrijević JD, Solovjova N, Bukonjić AM, Tomović DL, Milinković M, Čaković A, Bogojeski J, Ratković ZR, Janjić GV, Rakić AA, Arsenijević NN, Milovanović MZ, Milovanović JZ, Radić GP, Jevtić VV. Docking Studies, Cytotoxicity Evaluation and Interactions of Binuclear Copper(II) Complexes with S-Isoalkyl Derivatives of Thioalicylic Acid with Some Relevant Biomolecules. *Int J Mol Sci.* 2023;24(15):12504. doi: 10.3390/ijms241512504.
2. Suarez-Arnedo A, Torres Figueroa F, Clavijo C, Arbeláez P, Cruz JC, Muñoz-Camargo C. An image J plugin for the high throughput image analysis of in vitro scratch wound healing assays. *PLoS One.* 2020;15(7):e0232565. doi:10.1371/journal.pone.0232565.
3. Stanisavljević I, Zivković M, Rajković S, Obradović M, Jurisević M, Pavlović S, Simović Marković B, Gajović N, Corović I, Jocić M, Kostić A, Jovanović I. Immunomodulatory effects of mononuclear 5,6-epoxy-5,6-dihydro-1,10-phenanthroline platinum(II) complex. *Kragujevac J Sci.* 2024;46:000-012. doi: 10.5937/KgJSci240003S.

1.4. Веза са досадашњим истраживањем у овој области уз обавезно навођење до 10 релевантних референци:

Карцином дојке представља водећи узрок смрти жена у свету, док колоректални карцином заузима треће место по смртности код оба пола (1, 2). Као стандардна терапија, још од прошлог века у ове сврхе се користи комбинација деривата платине. Међутим, примена цисплатине је повезана како са релативно брзим развојем резистенције, тако и са бројним нежељеним ефектима. Због сличности са хемијским својствима и биолошким ефектима са комплексима

платине, тестира се потенцијална цитотоксичност бројних новосинтетисаних комплекса паладијума и бакра. Показано је да се различити комплекси паладијума ковалентно везују за азотне базе молекула ДНК и на тај начин покрећу програмирану ћелијску смрт, блокирају ћелијски циклус и узрокују стварање реактивних кисеоничних једињења у туморским ћелијама (3, 4). Уз то, показано је да су комплекси бакра са бензимидазолом цитотоксично деловали на ћелије карцинома дојке (MCF-7) (5). Стога се у последње време интензивно истражују и синтетишу нови комплекси метала у циљу примене у терапији тумора, али и изналажења хемиотерапеутика са високом селективношћу за малигне ћелије, ниском токсичношћу за организам и потенцијалним имуномодулаторним ефектима.

1. Katsura C, Ogunmwoyi I, Kankam HK, Saha S. Breast cancer: presentation, investigation and management. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2022;83(2):1-7. doi: 10.12968/hmed.2021.0459.

2. Sánchez-Guillén L, Arroyo A. Immunonutrition in patients with colon cancer. *Immunotherapy*. 2020;12(1):5-8. doi: 10.2217/imt-2019-0179.

3. Ulukaya E, Ari F, Dimas K, Ikitimur EI, Guney E, Yilmaz VT. Anti-cancer activity of a novel palladium(II) complex on human breast cancer cells in vitro and in vivo. *Eur J Med Chem*. 2011;46(10):4957-63. doi: 10.1016/j.ejmech.2011.07.055.

4. Zornić S, Simović Marković B, Franich AA, Živković MD, Luković B, Arsenijević NN, Radosavljević GD, Rajković S, Pantić J. Synthesis, characterization, DNA/BSA-binding affinity and biological activity of dinuclear palladium(II) complexes with aromatic N-heterocyclic bridging ligand. *Journal of Coord Chem*. 2024;1-20. doi.org/10.1080/00958972.2023.2301402.

5. Hussain A, AlAjmi MF, Rehman MT, Amir S, Husain FM, Alsalme A, Siddiqui MA, AlKhedhairi AA, Khan RA. Copper(II) complexes as potential anticancer and Nonsteroidal anti-inflammatory agents: In vitro and in vivo studies. *Sci Rep*. 2019;9(1):5237. doi: 10.1038/s41598-019-41063-x.

1.5. Оцена научне заснованости теме докторске дисертације:

Предложена тема је научно утемељена, дизајн истраживања је пажљиво осмишљен и прецизно дефинисан, а методологија је јасно изложена. Ово је оригинално научно дело које има за циљ испитивање антитуморског ефекта новосинтетисаних комплекса бакра(II) и паладијума(II) са S,O-тетраденатним лигандом као дериватом тиосалицилне и тиопропионске киселине, на ћелијским линијама колоректалног карцинома и карцинома дојке. Поред тога, испитиваће се механизми антитуморског деловања ових комплекса, као и њихов имуномодулаторни ефекат.

2. Подаци о кандидату

2.1. Име и презиме кандидата:

Анита Сарић

2.2. Студијски програм докторских академских студија и година уписа:

Докторске академске студије медицине; 2013. године.

2.3. Биографија кандидата (до 1500 карактера):

Анита Сарић, рођена 9. јуна 1988. године у Крагујевцу, Република Србија, завршила је са одличним успехом основну школу (носилац Вукове дипломе) и средњу медицинску школу у Крагујевцу. Наставила је образовање на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, где је уписана 2007. године. Дипломирала је 2013. године са просечном оценом 9,36 и стекла звање доктора медицине. Након обавезног лекарског стажа, успешно је положила стручни испит 2014. године. Од маја 2014. до маја 2019. године волонтирала је на Клиници за пулмологију, у Универзитетском клиничком центру у Крагујевцу. Од децембра 2014. године запослена је на Факултету медицинских наука у Крагујевцу, као сарадник у настави на Катедри за интерну медицину (тренутно у звању асистента). Од маја 2019. године запослена је на

<p>Клиници за реуматологију и алергологију УКЦ Крагујевац. Специјалистички испит из интерне медицине положила је у фебруару 2022. године на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, чиме је стекла звање специјалисте интерне медицине. Субспецијалистичке студије из алергологије и имунологије, уписала је у октобру 2023. године на Медицинском факултету Универзитета у Београду. Такође, уписала је докторске академске студије у октобру 2013. године на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, изборно подручје: Клиничка и експериментална интерна медицина. Усмени део докторског испита положила је у јулу 2016. године. Као аутор/коаутор објавила је осам научних радова.</p> <p>Контакт телефон: 064 26-33-882; e-mail: anitaivosevickg@gmail.com</p>
<p>2.4.Преглед научноистраживачког рада кандидата (до 1500 карактера):</p> <p>Кандидатова претходна истраживања су углавном била усмерена на обољења у области Интерне медицине, где је учествовао као аутор или коаутор у три научне публикације. Кандидат је био први аутор рада објављеног у часопису M51 категорије, као и у часопису M23 категорије, чиме је испунио услове за пријаву докторске дисертације.</p>
<p>2.5.Списак објављених научних радова кандидата из научне области из које се пријављује тема докторске дисертације (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број¹, категорија):</p>
<p>1. Ivošević A, Miletić N, Vulović M, Vujković Z, Ćetković S, Škrbić R, Stojiljković M. Mechanism and clinical importance of respiratory failure induced by anticholinesterases. Ser J Exp Clin Res. 2017;18(4):349-355. doi:10.1515/sjecr-2016-0047. M51</p> <p>2. Todorovic Z, Jovanovic M, Todorovic D, Ivosevic A, Markovic M, Radovanovic D, Danijela J, Cemerikic V, Djurdjevic P. Extramedullary involvement of lymph nodes in multiple myeloma. Ser J Exp Clin Res. 2017;18(3):257-261. doi:10.1515/sjecr-2016-0081. M51</p> <p>3. Ivošević A, Meta-Jevtović I, Ćupurdija V, Ćekerevac I, Radunović A, Jovanović M, Vulović M, Spasić M, Petrović M. Bochdalek hernia in adults: Case report. Vojnosanit Pregl. 2018;75(6):628–631. doi:10.2298/VSP160201358I M23</p>
<p>2.6. Оцена испуњености услова кандидата у складу са студијским програмом, општим актом факултета и општим актом Универзитета (до 1000 карактера):</p> <p>На основу увида у научно-истраживачки рад кандидата Аните Сарић, комисија закључује да кандидат испуњава услове да приступи изради докторске дисертације. Кандидат испуњава све услове за пријаву теме докторске дисертације у складу са студијским програмом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, општим актом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу и општим актом Универзитета у Крагујевцу.</p>
<p>3. Подаци о предложеном ментору</p>
<p>3.1. Име и презиме предложеног ментора:</p> <p>Бојана Симовић Марковић</p>
<p>3.2. Звање и датум избора:</p> <p>Виши научни сарадник; 20.04.2022. године</p>
<p>3.3. Научна област/ужа научна област за коју је изабран у звање:</p> <p>Медицина/Микробиологија и имунологија</p>

¹ Уколико публикација нема DOI број уписати ISSN и ISBN

3.4. НИО у којој је запослен:

Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

3.5. Списак референци којима се доказује испуњеност услова за ментора у складу са Стандардом 9 (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број, категорија):

1. Volarevic V, **Markovic BS**, Jankovic MG, Djokovic B, Jovicic N, Harrell CR, Fellabaum C, Djonov V, Arsenijevic N, Lukic ML. Galectin 3 protects from cisplatin-induced acute kidney injury by promoting TLR-2-dependent activation of IDO1/Kynurenine pathway in renal DCs. **Theranostics**. 2019;9(20):5976-6001. doi: 10.7150/thno.33959. **M21a**
2. Volarevic V, Zdravkovic N, Harrell CR, Arsenijevic N, Fellabaum C, Djonov V, Lukic ML, **Simovic Markovic B**. Galectin-3 Regulates Indoleamine-2,3-dioxygenase-Dependent Cross-Talk between Colon-Infiltrating Dendritic Cells and T Regulatory Cells and May Represent a Valuable Biomarker for Monitoring the Progression of Ulcerative Colitis. **Cells**. 2019;8(7):709. doi: 10.3390/cells8070709. **M21**
3. Acovic A, **Simovic Markovic B***, Gazdic M, Arsenijevic A, Jovicic N, Gajovic N, Jovanovic M, Zdravkovic N, Kanjevac T, Harrell CR, Fellabaum C, Dolicanin Z, Djonov V, Arsenijevic N, Lukic ML, Volarevic V. Indoleamine 2,3-dioxygenase-dependent expansion of T-regulatory cells maintains mucosal healing in ulcerative colitis. **Therap Adv Gastroenterol**. 2018;11:1756284818793558. doi: 10.1177/1756284818793558. **M21**
4. **Markovic BS**, Kanjevac T, Harrell CR, Gazdic M, Fellabaum C, Arsenijevic N, Volarevic V. Molecular and Cellular Mechanisms Involved in Mesenchymal Stem Cell-Based Therapy of Inflammatory Bowel Diseases. **Stem Cell Rev**. 2018;14(2):153-165. doi: 10.1007/s12015-017-9789-2. **M21**
5. **Simovic Markovic B**, Nikolic A, Gazdic M, Bojic S, Vucicevic L, Mitrovic S, Besra G, Trajkovic V, Arsenijevic N, Lukic ML, Volarevic V. Gal-3 plays an important pro-inflammatory role in the induction phase of acute colitis by promoting activation of NLRP3 inflammasome and production of IL-1 β in macrophages. **J Crohns Colitis**. 2016;10(5):593-606. doi: 10.1093/ecco-jcc/jjw013. **M21**

3.6. Списак референци којима се доказује компетентност ментора у вези са предложеном темом докторске дисертације (аутори, наслов рада, волумен, година објављивања, странице од-до, DOI број, категорија):

1. Potočňák I, Vranec P, Farkasová V, Sabolová D, Vataščinová M, Kudláčová J, Radojević ID, Čomić LR, **Markovic BS**, Volarevic V, Arsenijevic N, Trifunović SR. Low-dimensional compounds containing bioactive ligands. Part VI: Synthesis, structures, in vitro DNA binding, antimicrobial and anticancer properties of first row transition metal complexes with 5-chloroquinolin-8-ol. *J Inorg Biochem*. 2016;154:67-77. doi: 10.1016/j.jinorgbio.2015.10.015. **M21**
2. Arsenijevic M, Milovanovic M, Jovanovic S, Arsenijevic N, **Markovic BS**, Gazdic M, Volarevic V. In vitro and in vivo anti-tumor effects of selected platinum(IV) and dinuclear platinum(II) complexes against lung cancer cells. *J Biol Inorg Chem*. 2017;22(6):807-817. doi: 10.1007/s00775-017-1459-y. **M21**
3. Milan M. Milutinović, Petar P. Čanović, Dragana Stevanović, Romana Masnikosa, Milan Vraneš, Aleksandar Tot, Milan M. Zarić, **Bojana Simović Marković**, Maja Misirkić Marjanović, Ljubica Vučićević, Maja Savić, Vladimir Jakovljević, Vladimir Trajković, Vladislav Volarević, Tatjana Kanjevac, and Ana Rilak Simović. Newly Synthesized Heteronuclear Ruthenium(II)/Ferrocene Complexes Suppress the Growth of Mammary Carcinoma in 4T1-Treated BALB/c Mice by Promoting Activation of Antitumor Immunity. *Organometallics*. 2018;37(22):4250–4266. doi: 10.1021/acs.organomet.8b00604. **M21**

3.7. Да ли се предложени ментор налази на Листи ментора акредитованог студијског програма

се за ментора/коментора именује Бојана Симовић Марковић, виши научни сарадник / [име и презиме коментора], [звање].

*Уколико публикација нема DOI број уписати ISSN и ISBN

Чланови комисије:

Гордана Радић, редовни професор
Факултет медицинских наука Универзитета у
Крагујевцу

[НО/УНО за коју је изабран]

Гордана Радић
Председник комисије

Невена Гајовић, доцент
Факултет медицинских наука Универзитета у
Крагујевцу

Медицина/Микробиологија и имунологија

Н. Гајовић
Члан комисије

Д. Максимовић - Иванић
Данијела Максимовић Иванић, научни саветник

Институт за биолошка истраживања „Синиша
Станковић“-Институт од националног значаја за
Републику Србију, Универзитет у Београду

Биологија/Онкологија и генетика

Члан комисије