

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Кандидат за научног сарадника др сц. мед. Иван Рајковић бави се испитивањем модулације функционалних особина дендритских ћелија на пројекту Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду. Важна карактеристика ових истраживања је да она, иако првенствено базична, имају и потенцијално важан практични (терапијски) значај.

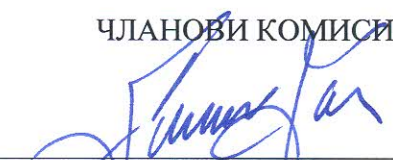
Анализом научноистраживачког рада др сц. мед. Ивана Рајковића, реализованог кроз четири међународне публикације, уочава се да кандидат успешно влада методологијом истраживања и савременим истраживачким техникама, да показује самосталност у планирању експеримената, анализи резултата и писању научних радова, као и да добро познаје савремена научна достигнућа у области којом се бави.


Др сц. мед. Иван Рајковић је као вишегодишњи сарадник на предмету Физиологија укључен у педагошки и наставни процес на Медицинском факултету Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду.

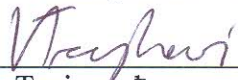
На основу прегледа објављених резултата научно-истраживачког рада, процене научних и стручних квалитета и анализе пратећих активности кандидата, мишљења смо да др сц. мед. Иван Рајковић испуњава све услове предвиђене Законом о научно-истраживачком раду и Правилником о избору у научна звања за избор у звање научни сарадник у области медицинских наука-медицина, због чега предлажемо Наставно-научном већу Медицинског факултета Војномедицинске академије да потврди испуњеност услова за овај избор.

У Београду, 28. 07. 2016.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:


Академик проф. др Бела Балинт, научни саветник
Медицински факултет Војномедицинске академије
Универзитета одбране у Београду


Проф. др Драгана Вучевић, научни саветник
Медицински факултет Војномедицинске академије
Универзитета одбране у Београду


Проф др. Владимир Трајковић, виши научни сарадник,
Медицински факултет Универзитета у Београду

**Наставно-научном већу Медицинског факултета
Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду**

Наставно-научно веће Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду на 42. седници одржаној 30.06.2016. године одредило је Комисију за утврђивање испуњености услова за избор у научно звање, у следећем саставу:

1. академик проф. др Бела Балинг, научни саветник
Медицински факултет Војномедицинске академије, Универзитета одбране у Београду;
2. Проф. др Драгана Вучевић, научни саветник
Медицински факултет Војномедицинске академије, Универзитета одбране у Београду;
3. Проф. др Владимир Трајковић, виши научни сарадник
Институт за микробиологију и имунологију, Медицински факултет Универзитета у Београду.

Комисија је разматрала пријаву кандидата **Ивана Рајковића** за избор у звање **научни сарадник** у области **медицинских наука - медицина** и подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

БИОГРАФИЈА

Иван (Миленко) Рајковић је рођен 23. јануара 1975. године у Београду. Медицински факултет у Београду је уписао 1993. године, а дипломирао 2006. године, са просечном оценом 9,29. Након две године рада у општој медицинској пракси, уписао је докторске студије на Медицинском факултету Универзитета у Београду, на смеру Молекуларне медицине, 2008. године. Практични део докторске дисертације урадио је у Институту за Медицинска истраживања ВМА у периоду 2009 – 2012. године. Докторску дисертацију под насловом „Модулација диференцијације и функције хуманих Лангерхансових ћелија моноцитног порекла *in vitro*“, одбранио је 2015. године на Медицинском факултету Универзитета у Београду.

Од октобра 2011. године др Иван Рајковић је укључен у извођење практичне наставе из предмета Физиологија на Медицинском факултету ВМА, Универзитета одбране у Београду.

Др Иван Рајковић се активно бави научноистраживачким радом од 2009. године и тренутно је на пројекту Министарства одбране Републике Србије: „Функционални аспекти

модулације имуногених и толерогених својстава дендритских ћелија“ који се реализује на Медицинском факултету ВМА, а чији је руководилац проф. др Саша Василијић (МФВМА/10/13-15).

Др Иван Рајковић је аутор или коаутор четири научне публикације у часописима индексираним на Science Citation Index (SCI) листи, од којих је један категорије М21, а три категорије М22, као и једног рада категорије М53 и бројних саопштења на скуповима међународног и националног значаја из уже научне области. На Светском конгресу из имунологије у Милану 2013. године имао је усмено излагање у оквиру теме: „Рецептори за препознавање молекулских образаца патогена“, под називом: „Колигација агониста TLR-3 и dectin-1 појачава способност Лангерхансових ћелија моноцитног порекла да индукују Th1 имунски одговор *in vitro*.“

БИБЛИОГРАФИЈА

М20–РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА

М21–Рад у врхунском међународном часопису

1. Mihajlovic D, **Rajkovic I**, Chinou I, Colic M. Dose-dependent immunomodulatory effects of 10-hydroxy-2-decenoic acid on human monocyte-derived dendritic cells. *Journal of Functional Foods*, 2013;5:838-846 (IF = 4,480; 5/122, Food Science & Technology, 2013)

М22–Рад у истакнутом међународном часопису

2. **Rajković I**, Dragičević A, Vasiljić S, Božić B, Džopalić T, Tomić S, Majstorović I, Vučević D, Djokić J, Balint B, Čolić M. Differences in T-helper polarizing capability between human monocyte-derived dendritic cells and monocyte-derived Langerhans'-like cells. *Immunology*, 2011; 132(2): 217-225 (IF = 3.321 55/139 Immunology, 2011)
3. Džopalic T, **Rajkovic I**, Dragicevic A, Colic M. The response of human dendritic cells to co-ligation of pattern-recognition receptors. *Immunologic research*, 2012;52(1-2):20-33 (IF = 2,963; 66/137, Immunology, 2012)
4. Džopalic T, Dragicevic A, Bozic B, **Rajkovic I**, Colic M. Dose-dependent response of dendritic cells to 7-thia-8-oxo-guanosine and its modulation by polyinosinic:polycytidylic acid. *Experimental Biology and Medicine*, 2012;237(7):784-92 (IF = 3,103; 35/121, Medicine, Research & Experimental, 2012)

M30–ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

M34–Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

5. Džopalic T, Dragičević A, Tomić S, Vuković G, **Rajković I**, Vasiljić S, Vučević D, Majstorovic I, Savic V, Rudolf R, Bozic B, Marinkovic A, Uskokovic P, Čolić M. Modulation of dendritic cells by carbon nanotubes functionalized with a Toll-like receptor 7 agonist. 11th International Symposium on Dendritic Cells in Fundamental and Clinical Immunology. 26-30 September 2010, Lugano, Switzerland, Abstract book, P02-89.
6. **Rajković I**, Dragičević A, Vasiljić S, Božić B, Džopalić T, Tomić S, Majstorović I, Vučević D, Đokić J, Balint B, Čolic M. Differences in T-helper polarizing capability between human monocyte derived dendritic cells and monocyte derived Langerhans-like cells. 14th International Congress of Immunology, Kobe, Japan, 23-27 August 2010. *Int Immunol* 2010, 22(supp 1): ii18. Abstract book, PP-024-63.
7. Džopalić T, Tomić S, Vuković G, Dragičević A, **Rajković I**, Vasiljić S, Vučević D, Majstorović I, Savić V, Milosavljević P, Uskoković P, Čolić M. Modulation of dendritic cells by functionalized carbon nanotubes. 14th International Congress of Immunology, Kobe, Japan, 23-27 August 2010. *Int Immunol* 2010, 22(supp 1): ii18. Abstract book, PP-024-62.
8. **Rajkovic I**, Dragicevic A, Vasiljic S, Vucevic D, Bozic B, Mihajlovic D, Markovic M and Colic M (2013). Co-ligation of TLR3 and Dectin-1 agonists potentiates Th1 polarization capability on monocyte derived Langerhans cells *in vitro*. The 15th International Congress of Immunology, ICI2013, 22.-27.08.2013., Milan, Italy.
9. Vasiljic S, Vucevic D, **Rajkovic I**, Kostic Z, Jankovic S, Mikic D, Colic M. Monocyte-derived dendritic cells pre-treated with TLR-3 and TLR-7 agonists express functional stability and Th17 polarization capacity in response to tumor conditioned media from colorectal cancer patients. The 15th International Congress of Immunology, ICI2013, 22.-27.08.2013., Milan, Italy.
10. **Rajkovic I**, Dragicevic A, Vasiljic S, Vucevic D, Bozic B, Mihajlovic D, Markovic M and Colic M. Co-ligation of TLR3 and Dectin-1 agonists potentiates Th1 polarization capability on monocyte derived Langerhans cells *in vitro*. 3rd Congress of Physiological Sciences of Serbia with International Participation. Molecular, Cellular and Integrative Basis of Health and Disease: Transdisciplinary Approach. Belgrade, October 29-31, 2014. Abstract book, p41.
11. Mihajlović D, Vučević D, Tomić S, **Rajković I**, Čolić M. Effects of royal jelly fatty acids on proliferation and cytokine production by human peripheral blood mononuclear cells. 3rd Belgrade EFIS Symposium on Immunoregulation. Immunity, Infection, Autoimmunity and Aging - Arandjelovac, 24-27 May, 2015, P56, p92.
12. Vasiljic S, Vucevic D, Markovic M, Bozic B, **Rajkovic I**, Kostic Z, Jankovic S, Mikic D, Colic M. Tissue conditioned media from colorectal carcinoma stimulate in an inverse dose-dependent manner accessory capacity of human monocyte - derived dendritic cells. 4th European Congress of Immunology (ECI), Vienna, September 6-9, 2015.

13. Vasilijic S, Markovic M, Vucevic D, Bozic B, **Rajkovic I**, Kostic Z, Jankovic S, Mikic D, Colic M. Response of monocyte - derived dendritic cells, pretreated with tissue conditioned media from colorectal carcinoma, to TLR-3 and TLR-7 agonists. 4th European Congress of Immunology (ECI), Vienna, September 6-9, 2015.
14. **Rajkovic I**, Vasilijic S, Vucevic D, Thorne A, Markovic M, Colic M. Modulation of T-helper polarizing capability of human monocyte derived Langerhans cells by TLR-3 and Dectin-1 agonists. 4th European Congress of Immunology (ECI), Vienna, September 6-9, 2015.

M60-ЗБОРНИЦИ НАЦИОНАЛНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА

M64 – Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу

15. Džopalić T, Dragičević A, **Rajković I**, Vučević D, Vasilijić S, Božić B, Majstorović I, Čolić M. Dozno zavisna modulacija funkcije dendritskih ćelija primenom 7-thia-8-oxoguanosina, selektivnog TLR7 agoniste. VI Naučni sastanak Društva imunologa Srbije, Beograd 05. 05. 2011. Program i zbornik sažetaka, abstrakt PO15, str. 49.
16. **Rajković I**, Dragičević A, Vasilijić S, Božić B, Džopalić T, Tomić S, Majstorović I, Vučević D, Djokić J, Balint B, Čolić M. Razlike u sposobnosti indukcije Th imunog odgovora između dendritskih ćelija i Langerhansovih ćelija dobijenih in vitro od humanih monocita. VI Naučni sastanak Društva imunologa Srbije, Beograd 05. 05. 2011. Program i zbornik sažetaka, abstrakt PO12, str. 46.
17. Dragičević A, Džopalić T, Vasilijić S, Vučević D, Tomić S, Božić B, **Rajković I**, Čolić M. Signalizacija preko Toll-sličnog receptora 3 i dektin-1 receptora pojačava sposobnost dendritskih ćelija monocitnog porekla da stimulišu Th1 i Th17 imunske odgovore. VI Naučni sastanak Društva imunologa Srbije, Beograd 05. 05. 2011. Program i zbornik sažetaka, abstrakt PO11, str. 45.
18. **Rajković I**, Dragičević A, Vasilijić S, Božić B, Džopalić T, Tomić S, Majstorović I, Vučević D, Đokić J, Balint B, Čolić M. Razlike u sposobnosti indukcije Th imunskog odgovora između dendritskih ćelija i Langerhansovih ćelija dobijenih in vitro od humanih monocita. Svetski dan imunologije, SANU, Beograd, 24.04.2012.
19. Mihajlović D, Vučević D, Sergej T, Vasilijić S, **Rajković I**, Čolić M. Imunomodulatorna i antioksidativna svojstva 10-hidroksi-2-dekanoične kiseline. VII naučni sastanak Društva imunologa Srbije, Beograd, 27. - 28. april 2016.

M50 – ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА

M53 – Рад у научном часопису

20. Vasilijić S, Vučević D, **Rajković I**, Majstorović I, Čolić M. Efekat GM-CSF na endocitoznu aktivnost CD11b⁻ i CD11b⁺ subpopulacije timusnih dendritskih ćelija pacova *in vitro*. *Bilten za transfuziologiju*, 2015;61(1-2):45-52

М71-ОДБРАЂЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Иван Рајковић. Модулација диференцијације и функције хуманих Лангерхансових ћелија моноцитног порекла *in vitro*. Медицински факултет Универзитета у Београду, Београд, 13.07.2015.

АНАЛИЗА РАДОВА

Увидом у приложене радове може се закључити да је научноистраживачки рад др сц. мед. Ивана Рајковића превасходно усмерен на проналажење оптималних диференцијацијских и матурацијских протокола за дендритске ћелије (Дћ) што може имати потенцијалну примену у припреми антитуморских вакцина.

У том смислу, најдоминантнији правац истраживања односио се на испитивање и поређење утицаја стандардног коктела проинфламацијских медијатора (интерлеукин (IL)-1 β , фактор некрозе тумора (TNF)- α , IL-6 и простагландин (PG)E $_2$) (2), као и ефекте појединачне и комбиноване примене агониста рецептора сличних Tollu (енгл. *Toll like receptors*, TLR) 3 (полиинозинска: полицитидилинска киселина (енгл. *polyinosinic :polycytidylic acid*, poly(I:C)) и дектин-1/Лангерин (*curdlan*) (3) на сазревање, продукцију цитокина, потенцијал алостимулације и способност поларизације циткиноског Т „helper“ (Th)1 имунског одговора хуманих Дћ моноцитног порекла (МоДћ) и хуманих Лангерхансових ћелија моноцитног порекла (МоЛћ).

Једна од поменутих студија имала је за циљ утврђивање функционалне специфичности МоЛћ, *in vitro* пандана Лангерхансових ћелија, иначе субпопулације Дћ које *in vivo* препознају и обрађују антигене који доспевају у кожу и епителна ткива, у поређењу са класичним МоДћ. МоЛћ независно од матурацијског статуса слабије испољавају површинске маркере зрелости (CD83, CD86, HLA-DR) и миграцијског потенцијала (CCR7), али и снажније секретују IL-23 у односу на МоДћ, што одговара нађеној већој концентрацији IL-17 у њиховој кокултури са алогеним „помоћничким“ (CD4 $^+$ Т)-лимфоцитима. С друге стране, МоЛћ сазреле у присуству стандардног проинфламацијског коктела снажније продукују IL-12, слабије IL-10 и снажније индукују продукцију интерферона (IFN)- γ од стране CD4 $^+$ Т-лимфоцита у кокултури. Наведени резултати указују на то да би МоЛћ могле бити добри кандидати за даља испитивања која су усмерена на добијање имуногених Дћ за туморске вакцине. У питању је прва студија која је МоЛћ ставила у контекст антитуморске имуности (2).

Наставак истраживања оптималних матурацијских протокола Дћ објављен је у раду у коме су поред оригиналних резултата обједињена и до тада публикована сазнања која се тичу кооперације различитих агониста рецептора за препознавање молекулских образаца патогена (енгл. *Pattern recognition receptors*, PRR) на Дћ што је један од предуслова за добијање ефикасног имунског одговора. МоДћ стимулисане комбинацијом poly(I:C) и loxoribina (агониста TLR7), односно poly(I:C) и curdlana, индуковале су снажније Th1 и Th17 имунски одговор у поређењу са ефектима појединачних агониста.

Истоветна стимулација МоЛћ показује управо супротан резултат. МоЛћ, такође, независно од начина стимулације овим агонистима слабије индукују продукцију IFN- γ и IL-17 од стране алогених CD4⁺ Т-лимфоцита, у поређењу са МоДћ (3).

Део истраживања др сц. мед. Ивана Рајковића односи се на испитивање разлике у дозно-зависном ефекту 7-thia-8-oxo-guanosina (7-TOG), селективног агонисте TLR-7 на диференцијацију, матурацију и функције МоДћ, као и на његову модулацију истовременом применом оптималне концентрације poly(I:C) (10 ng/mL). Највећа концентрација 7-TOG (250 μ mol/L) повећава продукцију IL-12 од стране МоДћ, и доводи до снажније индукције Th1 и Th17 имунског одговора, док најнижа концентрација 7-TOG (25 μ mol/L) смањује експресију CD40 молекула на МоДћ и повећава способност индукције Th2 имунског одговора. У оба случаја истовремена примена poly(I:C) додатно стимулише индукцију Th1 и Th17 имунског одговора од стране МоДћ, а да притом не мења способност индукције Th2 одговора, у поређењу са МоДћ појединачно стимулираним 7-TOG (4).

Др сц. мед. Иван Рајковић је наставио истраживање оптималних матурацијских протокола за МоДћ учешћем у студији где је испитиван утицај 10-хидрокси-2-деканоеичне киселине (10-HDA), јединствене компоненте матичног млека, на сазревање и функције ових ћелија. На основу измерених нивоа IFN- γ и IL-4 у алогеној кокултури МоДћ стимулираних нижом концентрацијом 10-HDA (50 μ M) и CD4⁺Т-лимфоцита уочава се потенцијал МоДћ да снажније индукују Th1, а слабије Th2 имунски одговор. Супротно, већа концентрација 10-HDA (500 μ M), инхибира сазревање МоДћ у присуству липополисахарида (LPS). Овако стимулисане МоДћ слабије продукују IL-12, IL-18 и TNF- α , односно, имају слабију способност индукције Th1 и Th2 имунског одговора. Показани резултати указују на то да 10-HDA испољава потенцијална дозно-зависна имуномодулацијска својства која би могла да нађу терапијску примену.

ЦИТИРАНОСТ кандидатових објављених радова (по WOS/SCOPUS/Google Scholar, без аутоцитата)

Према расположивим подацима радови на којима је др сц. мед. Иван Рајковић први аутор или коаутор цитирани су без аутоцитата укупно **24** пута.

Mihajlovic D, Rajkovic I, Chinou I, Colic M. Dose-dependent immunomodulatory effects of 10-hydroxy-2-decenoic acid on human monocyte-derived dendritic cells. *Journal of Functional Foods*, 2013;5:838-846.

Цитиран у:

1. Bergamo P, Luongo D, Miyamoto J, Cocca, E, Kishino S, Ogawa J, Tanabe S, Rossi M. Immunomodulatory activity of a gut microbial metabolite of dietary linoleic acid, 10-hydroxy-cis-12-octadecenoic acid, associated with improved antioxidant/detoxifying defences. *Journal of Functional Foods*, 2014;11:192-202.

Rajković I, Dragičević A, Vasilijić S, Božić B, Džopalić T, Tomić S, Majstorović I, Vučević D, Djokić J, Balint B, Čolić M. Differences in T-helper polarizing capability between human monocyte-derived dendritic cells and monocyte-derived Langerhans'-like cells. *Immunology*, 2011; 132(2): 217-225.

Цитиран у:

1. Chen RF, Wang L, Cheng JT, Yang KD. Induction of IFN α or IL-12 depends on differentiation of THP-1 cells in dengue infections without and with antibody enhancement. *BMC infectious diseases*, 2012;12(1):1.
2. Romani N, Brunner PM, Stingl G. Changing views of the role of Langerhans cells. *Journal of Investigative Dermatology*, 2012;132:872-81.
3. Lenicov FR, Rodrigues CR, Sabatté J, Cabrini M, Jancic C, Ostrowski M, Merlotti A, Gonzalez H, Alonso A, Pasqualini RA, Davio C. Semen promotes the differentiation of tolerogenic dendritic cells. *The Journal of Immunology*, 2012;189(10):4777-86.
4. Gupta MR, Kolli D, Garofalo RP. Differential response of BDCA-1+ and BDCA-3+ myeloid dendritic cells to respiratory syncytial virus infection. *Respiratory Research*, 2013;14(1):71.
5. Kalergis AM. Modulation of tumor immunity by soluble and membrane-bound molecules at the immunological synapse. *Clinical and Developmental Immunology*, 2013;2013.
6. Rogers H, Williams DW, Feng GJ, Lewis MA, Wei XQ. Role of bacterial lipopolysaccharide in enhancing host immune response to *Candida albicans*. *Clinical and Developmental Immunology*, 2013;2013.
7. Preza GC, Tanner K, Elliott J, Yang OO, Anton PA, Ochoa MT. Antigen-presenting cell candidates for HIV-1 transmission in human distal colonic mucosa defined by CD207 dendritic cells and CD209 macrophages. *AIDS research and human retroviruses*, 2014;30(3):241-9.

Dzopalic T, Rajkovic I, Dragicevic A, Colic M. The response of human dendritic cells to co-ligation of pattern-recognition receptors. *Immunologic research*, 2012;52(1-2):20-33.

Цитиран у:

1. Bhargava A, Mishra D, Banerjee S, Mishra PK. Dendritic cell engineering for tumor immunotherapy: from biology to clinical translation. *Immunotherapy*, 2012;4(7):703-18.
2. Singh V, Prajeeth CK, Gudi V, Bénardais K, Voss EV, Stangel M. 2-Chlorodeoxyadenosine (cladribine) induces apoptosis in human monocyte-derived dendritic cells. *Clinical & Experimental Immunology*, 2013;173(2):288-97.
3. Liu X, Wang C, Ye Z, Kijlstra A, Yang P. Higher Expression of Toll-like Receptors 2, 3, 4, and 8 in Ocular Behcet's Disease Higher TLR Expression in Ocular BD. *Investigative ophthalmology & visual science*, 2013;54(9):6012-7.
4. Szabo A, Rajnavolgyi E. Collaboration of Toll-like and RIG-I-like receptors in human dendritic cells: tRIGgering antiviral innate immune responses. *American Journal of Clinical and Experimental Immunology*, 2013;2(3):195-207.
5. Alfaro C, Oñate C, Rodriguez A, Perez-Gracia JL, Fernández de Sanmamed M, Melero I. Células dendríticas especializadas en presentación de antígenos exógenos a linfocitos T citotóxicos. *In Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 2013;36(3):519-537.
6. Crespo HJ, Lau JT, Videira PA. Dendritic cells: a spot on sialic acid. *Frontiers in Immunology*, 2013;4:491.
7. Bermudez-Brito M, Munoz-Quezada S, Gomez-Llorente C, Romero F, Gil A. Lactobacillus rhamnosus and its cell-free culture supernatant differentially modulate inflammatory biomarkers in Escherichia coli-challenged human dendritic cells. *British Journal of Nutrition*, 2014;111(10):1727-37.
8. Elliott DE, Siddique SS, Weinstock JV. Innate immunity in disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 2014;12(5):749-55.
9. Oth T, Schnijderberg MC, Senden-Gijsbers BL, Germeraad WT, Bos GM, Vanderlocht J. Monitoring the initiation and kinetics of human dendritic cell-induced polarization of autologous naive CD4+ T cells. *PloS one*, 2014;9(8):e103725.
10. Shalaby KH. Pattern Recognition Receptors and Aging. *In Immunology of Aging*, 2014 (pp. 87-143). Springer Berlin Heidelberg.
11. Weinstock JV. Do We Need Worms to Promote Immune Health?. *Clinical reviews in allergy & immunology*, 2015;49(2):227-31.

12. Bakema JE, Tuk CW, van Vliet SJ, Bruijns SC, Vos JB, Letsiou S, Dijkstra CD, van Kooyk Y, Brenkman AB, van Egmond M. Antibody-opsonized bacteria evoke an inflammatory dendritic cell phenotype and polyfunctional Th cells by cross-talk between TLRs and FcRs. *The Journal of Immunology*, 2015;194(4):1856-66.

13. Pavlović B, Tomić S, Đokić J, Vasilijić S, Vučević D, Lukić J, Gruden-Movsesijan A, Ilić N, Marković M, Čolić M. Fast dendritic cells matured with Poly (I: C) may acquire tolerogenic properties. *Cytotherapy*, 2015;17(12):1763-76.

Dzopalic T, Dragicevic A, Bozic B, Rajkovic I, Colic M. Dose-dependent response of dendritic cells to 7-thia-8-oxo-guanosine and its modulation by polyinosinic:polycytidylic acid. *Experimental Biology and Medicine*, 2012;237(7):784-92.

Цитиран у:

1. Čolić M, Džopalić T, Tomić S, Rajković J, Rudolf R, Vuković G, Marinković A, Uskoković P. Immunomodulatory effects of carbon nanotubes functionalized with a Toll-like receptor 7 agonist on human dendritic cells. *Carbon*, 2014;67:273-87.

ЕЛЕМЕНТИ ЗА КВАЛИТАТИВНУ ОЦЕНУ НАУЧНОГ ДОПРИНОСА

Чланство у научним друштвима

Члан друштва имунолога Србије (од 2013. год.).

Учешће у реализацији научних пројеката

Истраживач-сарадник на пројекту Медицинског факултета Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду под називом “Функционални аспекти модулације имуногених и толерогених својстава дендритских ћелија” (МФВМА/10/13-15) којим руководи проф. др Саша Василијић.

Педагошки рад

Сарадник у настави по уговору о повременим и привременим пословима од 2011. год. на предмету Физиологија Медицинског факултета Универзитета одбране у Београду.

Квалитет објављених радова

Резултати научноистраживачког рада др сц. мед. Ивана Рајковића обухватају 20 библиографских јединица. Од пет радова штампаних у целини, један је штампан у врхунском међународном часопису (M21), три у истакнутим међународним часописима (M22) и један у научном часопису (M53).

Збирни импакт фактор радова др сц. мед. Ивана Рајковића објављених у часописима међународног значаја износи **13,867**.