

Прихваћено:	23. 9. 2024.		
Орг. јед.	Бр.	Врста	П. број
02	2014	/24	-3

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

Београд, Благоја Паровића 156

Наставно научно већу

На основу члана 78. став 2. и члана 85. став 2 Закона о науци и истраживањима ("Службени гласник РС", бр. 49/2019), члана 12. став 2. и члана 14. став 2. Правилника о стицању истраживачких и научних звања ("Службени гласник РС", бр. 159/2020, 14/2023), Наставно-научно веће Факултета спорта и физичког васпитања је на 16. седници одржаној 5. септембра 2024. године донело одлуку да се покрене поступак за избор Немање Ребића, у звање истраживач-сарадник, за ужу научну област друштвено-хуманистичких наука – Физичко васпитање и спорт, и именовало је чланове Комисије за процену испуњености услова кандидата за тај избор, у следећем саставу:

- Др Жељко Рајковић, ванредни професор, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања,
- Др Иван Ћук, доцент, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања,
- Др Александра Поповић, доцент, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања,

На основу прегледане документације и увида у научноистраживачки рад кандидата Немање Ребића подносимо Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

Биографски подаци

Немања Ребић је рођен 13. априла 1995. године у Вуковару (Република Хрватска).

Дипломирао је на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду 2018. године. Био је најбољи студент друге године студија са просечном оценом 9,83; најбољи студент четврте године (9,82) и најбољи студент генерације (9,68). Добитник је стипендија Министарства просвете и Доситејеве стипендије.

На истоименом Факултету завршио је и Мастер академске студије смер физиологија, са просечном оценом 9,67. Поред факултетског образовања похађао је и велики број семинара и радионица из области кинезитерапије. Говори енглески језик.

Похађао је практичну наставу из методике физичког васпитања у ОШ „Станко Марић“, Угриновци, затим у ОШ „Јован Ристић“ из Борче, као и праксу у СШ „Десета београдска гимназија Михајло Пупин“. Од априла 2019. године је био на стручној пракси у фитнес центру „MS WORKOUT AND NUTRITION“ где је интегрисао своја научна и стручна знања. Од фебруара 2020. године је у оквиру научно истраживачког рада и спортско медицинске дијагностике на пракси код професора др Владимира Илића.

2021. године уписао је докторске академске студије. Предлог пројекта докторске дисертације је одбранио у мају 2023. године.

Професионална каријера

Од јуна 2022. године је запослен на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду као истраживач. Посебно је заинтересован за истраживања у области утицаја вежбања и исхране на здравље и развој физичких способности. Управо је у том тематском подручју објавио више радова у домаћим и међународним научним часописима и излагао је своја сазнања на међународним научним конференцијама. Активно је и константно укључен, како у стручну праксу тако и у научно истраживачки рад.

Научно-истраживачки рад

У оквиру научноистраживачког рада, након стицања звања истраживач-приправник, Немања Ребић, је објавио пет библиографских јединица у целини и шест библиографских јединица као сажетак у изводу са међународног научног скупа, као и једну за коју није могуће утврдити да ли је штампана у изводу или у целини или није штампана (Табела 1).

Табела 1 Преглед научноистраживачких резултата према категорији научног рада

	Назив категорије научног часописа	Категорија научног часописа	Вредност (бодови)
Радови у међународном часопису			
1	Dopsaj, M., Klisarić, D., Kapeleti, M., Ubović, M., Rebić, N., Piper, D., Trikoš, B., Stančić, D., Samardžić, N., Rajković, A., Nikolić, D., Nikolić, M., Vasiljević, M., & Božović, B. (2022). Reliability and differences between the classic and the impulse model of isometric testing in function of maximal and explosive strength: Pilot research. <i>Fizička</i>	M24	2,22

	<i>kultura</i> , 76(1), 37-46.		
2	Rebić, N., Ilić, V., & Zlatović, I. (2021). Effects of a low-carbohydrate diet on sport performance. <i>TRENDS in Sport Sciences</i> , 28(4), 249-258.	M24	4
Радови у врхунском часопису од националног значаја			
3	Ilić, V., Dobrijević, S., & Rebić, N. (2020). Hematological status and functional abilities of the cardiorespiratory system of physically active female vegans. <i>Fizička kultura</i> , 74(1), 39-46.	M 51	2
4	Rebić, N., Mirković, S., Mirković, M., Ilić, V. (2021). The effects of a low-carbohydrate diet on obesity and associated comorbidities. <i>The new Armenian Medical Journal</i> , 15(2), 92-100.	M 51	1,67
Саопштење са међународног скупа штампано у целини			
5	Rebić, N. (2021). Efekti veganske ishrane na zdravlje i fizičke sposobnosti. Zbornik radova sa četvrte međunarodne naučne konferencije „ZDRAVLJE, SPORT, REKREACIJA. Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd. 14. maj 2021. 226-235.	M 33	1
Саопштење са међународног научног скупа штампано у изводу			
1	Rebić, N., Čolić, M., Orlić, A. (2019). Odnos fizičkog vežbanja, fizičkog self koncepta i psihološkog dobrostanja. Savremeni trendovi u psihologiji. Filozofski fakultet, Novi Sad, 24-27.oktobar 2019; 131-133.	M 34	0,5
2	Rebić, N., Čolić, M., Orlić, A. (2019). Just dance! Ispitivanje uticaja časova salse na psihološko dobrostanje, emocionalni status i fizičko samopoimanje. Međunarodna naučna konferencija „Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih“, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, 11-12 decembar; 27.	M34	0,5
3	Ilić, V., Rebić, N., Dobrijević, S. (2019). Hematološki status i funkcionalne sposobnosti kardiorespiratornog sistema fizički aktivnih veganki. Međunarodna naučna konferencija „Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih“, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, 11-12 decembar; 111-112.	M34	0,5
4	Rebić, N. (2021). Primena keto dijeta u sportu. 8. Međunarodna naučna konferencija „Antropološki i teoantropološki pogled na fizičke aktivnosti od Konstantina	M34	0,5

	velikog do danas“ Fakultet za sport i fizičko vaspitanje u Leposaviću, Univerzitet u Prištini. Kopaonik. 1819. mart 2021; 46.		
5	Rebić, N. (2021). Efekti keto dijeta u tretmanu gojaznosti i pridruženih kardiovaskularnih i metaboličkih bolesti. 20. Međunarodna naučna konferencija „Savremeni izazovi sporta fizičkog vežbanja i aktivnog života“. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd, 14-15. maj 2021; 135-136.	M34	0,5
6	Rebić, N., (2021). Efekti veganske ishrane na zdravlje i fizičke sposobnosti. Četvrta međunarodna naučna konferencija „ZDRAVLJE, SPORT; REKREACIJA“. Visoka sportska i zdravstvena škola, Beograd. 14. maj 2021. 133-134.	M34	0,5
7	Rebić, N., Plić, V., Stančić, D. (2023). Lifestyle habits, biomechanical parameters and cardiorespiratory fitness of subclinical Hashimoto thyroiditis patient. %th International Virtual Conference on Physical Health & Healthcare Management, East Ham, London, December 15-16.2023.	M34	0,5
		Σ	14,39

Кандидат је одбранио предлог пројекта докторске дисертације под радним називом „Ефекти програмираног вежбања на функцију штитасте жлезде, функционалне способности и квалитет живота код жена са Хашимото тиреодитисом“.

Кандидат се бира први пут у звање **истраживач-сарадник**.

АНАЛИЗА РАДОВА

У пилот истраживању ”Reliability and differences between the classic and the impulse model of isometric testing in function of maximal and explosive strength“ кандидат унутар групе аутора утврђује да евалуација максималне и експлозивне јачине путем изометријског тестирања има битну улогу у научној и тренажној пракси, чиме се могу добити потребне информације о значајном сегменту физичке припремљености. Циљ истраживања био је да се испита поузданост импулсног модела изометријског тестирања, као и да се утврде квантитативни показатељи разлика у максималној и експлозивној јачини, у односу на класични и импулсни модел изометријског тестирања. Примењен је метод лабораторијског тестирања помоћу тензиометријске динамометрије. Истраживање је реализовано на узорку од 28 одраслих и физички активних испитаника. Спроведени су тестови за плантарне флексоре (PF), стисак десне (HGR) и леве шаке (HGL), а у оквиру сваког теста испитаници су имали по три покушаја. Измерене су четири варијабле: максимална јачина - Fmax, максимална експлозивност - RFDmax, време испољавања максималне јачине - tFmax и време испољавања максималне експлозивности - tRFDmax у оквиру оба модела тестирања за

сваки тест, применом стандардизоване процедуре тестирања. Анализа података је извршена применом дескриптивне и корелативне статистике, као и т-теста за утврђивање разлике зависних узорака. Утврђене су статистички значајне разлике ($p < 0.05$) између F_{max} , RFD_{max} , tF_{max} и $tRFD_{max}$ у PF, HGR и HGL, осим за $tRFD_{max}$ између класичног и импулсног модела тестирања. Импулсни модел има одличну поузданост ($ICC = 0.909 - 0.989$) за тестове PF, HGR и HGL. Иницијални резултати ове студије имплицирају оправданост кориговања процедуре изометријског тестирања у следећем смеру: за мерење максималне јачине, оправдано је користити класични модел изометријског тестирања, док је за мерење експлозивне јачине, оправдано користити импулсни модел.

Немања Ребић је у раду са групом аутора „Effects of a low carbohydrate diet on sports performance“, закључио да иако се спортистима генерално препоручује висок унос угљених хидрата (>60%), данас многи експерименти укључују исхрану са ниским садржајем угљених хидрата. Рестрикција угљених хидрата доводи до значајних хормоналних промена као и до смањеног искоришћења глукозе и повећаног коришћења слободних масних киселина и кетонских тела као извора енергије. Овај наративни преглед имао је за циљ да дискутује о физиолошкој основи кетогене дијете са ниским садржајем угљених хидрата (LCKD) и њиховим позитивним и негативним ефектима на телесни састав, снагу, силу, аеробни капацитет и анаеробне перформансе спортиста и физички активних субјеката. Претражили смо и анализирали раније и недавно објављене радове на ову тему. Резултати истраживања су показали да LCKD олакшава смањење телесне масе и масне масе, истовремено промовишући одржавање витке телесне масе (LBM). Међутим, у поређењу са исхраном са високим садржајем угљених хидрата, тешко је повећати ЛБМ. Упркос значајним метаболичким променама и повећаном оксидацијом масти, LCKD није показао јасне и убедљиве ефекте на способност издржљивости. Док LCKD може да сачува перформансе издржљивости у спортовима где интензитет не прелази 65-70% VO_{2max} , он није супериорнији у поређењу са исхраном богатом угљеним хидратима. Такође се могу испољити негативни ефекти на аеробни капацитет, посебно код жена, што може бити повезано са нижим статусом и транспортом гвожђа и због разлике у оксидацији масти међу половима. Смањена доступност глукозе, смањена активност гликолитичког ензима и метаболичка неефикасност (већа потрошња кисеоника за оксидацију масти у поређењу са оксидацијом глукозе) могу нарушити анаеробне перформансе где интензитет прелази 70-80%. Чини се да LCKD нема посебне ефекте на максималну снагу, снагу и анаеробне лактатне способности јер зависе од фосфагенског енергетског система.

Немања са групом аутора у раду „Hematological status and functional abilities of the cardiorespiratory system of physically active female vegans“ као циљ овог истраживања поставља испитивање утицаја веганске исхране на хематолошке параметре, као и упоређивање функционалне способности кардиореспираторног система вегана и особа на стандардном режиму исхране. Узорак испитаника чинило је 24 особе женског пола, подељене у две групе: 11 вегана и 13 жена на стандардном режиму исхране. Процена нивоа физичких активности испитаника вршена је стандардним ИРАК упитником.

Хематолошка анализа обухватила је: комплетну крвну слику, липидни профил крви, витамин Б12 и гвожђе. Праћене су основне антропометријске варијабле, а за процену максималне потрошње кисеоника коришћен је субмаксимални Астрандов тест на бицикл ергометру. За мерење маскимальних вредности срчане фреквенције и крвног притиска коришћен је RAMP континуирани протокол. Резултати су показали да активне веганке имају значајно нижу телесну масу и индекс телесне масе у односу на активне жене на стандардном режиму исхране. Број еритроцита и тромбоцита, као и ЛДЛ - холестерола показују ниже вредности код веганки у односу на контролну групу ($p < 0,01$). Показатељи функционалних способности кардиореспираторног система се не разликују код активних веганки и жена на стандардном режиму исхране.

Немања са групом аутора у раду „The effects of a low-carbohydrate diet on obesity and associated comorbidities“ обрађује гојазност као несумњиво један од водећих здравствених проблема данашњице. Према неким ауторима, главни узрок гојазности је висок унос угљених хидрата. Ова хипотеза је допринела стварању великог броја дијета са ограниченим уносом угљених хидрата, укључујући и кето дијету. С обзиром на велику популарност ове дијете и велики број контрадикторних ставова у вези са њом, циљ овог рада је да се сагледа ефикасност кетогене дијете у лечењу гојазности и пратећих коморбидитета. Претрагом база података (CoBSON, Google Scholar, Medline, PEDro, DOAJ, Pub MED) идентификовано је 1197 студија на релевантну тему, а даљом применом постављених критеријума, финалном анализом обухваћено је 37 студија. Користећи дескриптивну и аналитичку методу за обраду одабране литературе, утврђено је да кетогена дијета у поређењу са исхраном са високим садржајем угљених хидрата и ниским садржајем масти, доводи до у почетку већег губитка тежине, али се на дужи рок каснији резултати изједначавају. Штавише, већина студија показује позитивне ефекте ове дијете на кардиоваскуларни систем и липидни профил у смислу снижавања систолног и дијастолног крвног притиска, као и вредности триглицерида и холестерола и повећања нивоа холестерола липопротеина високе густине. Поред тога, резултати показују позитиван ефекат у лечењу инсулинске резистенције и дијабетеса типа 2. С друге стране, кетогена дијета такође може довести до недостатка витамина, минерала и дијететских влакана, неравнотеже електролита, дехидрације, повећања мокраћне киселине и ризика од гихта, метаболичке ацидозе, као и когнитивног оштећења. Све у свему, кетогена дијета има своје место у дијететској терапији, али је њена правилна индикација и примена веома важна како би се минимизирали нежељени ефекти.

Немања се у овде последње описаном раду бави веганском исхраном која осим што искључује сву храну животињског порекла, односно месо, рибу, млечне производе, јаја, па чак и мед у основи представља посебну филозофију живота која подразумева алтруистички, хуман и етички однос према животној средини и заштити животиња. Разлози за прелазак на ову врсту дијете су етички, еколошки и верски. Овакав начин исхране изазива много контраверзи, како уопштено, тако и у стручној јавности. По својој анатомији човек је биљојед и бројни су позитивни ефекти оваквог начина исхране на здравље људи. Посебну пажњу привлачи чињеница да велики број професионалних спортиста постиже врхунске резултате захваљујући веганској исхрани. С друге стране, наводи се да овакав начин исхране може довести до до

неухрањености, недостатка витамина B12, гвожђа и губитка мишићне масе и физичке способности спортиста и рекреативаца. Прегледом научних истраживања испитани су ефекти веганске исхране на здравље и физичку способност. У раду су коришћени дескриптивни и аналитички метод, док су за прикупљање литературе коришћене електронске базе података KOBSON, Google Scholar, MEDLINE, PEDro, DOAJ и PUBMED. Кључне речи које су коришћене за проналажење радова су: веганска исхрана, кардиоваскуларне болести, физичке способности, максимална потрошња кисеоника. Већина студија показује да вегани имају нижу стопу морталитета, ређе оболевају од малигних болести и имају мањи ризик од настанка гојазности. Такође, вегани генерално имају нижи крвни притисак, ниже вредности укупног и холестерола липопротеина ниске густине – LDL, те ређе оболевају од хипертензије, коронарних болести срца и имају мањи ризик од настанка кардиоваскуларних болести. Веганска исхрана остварује позитивне ефекте на регулисање метаболичких обољења, као што су дијабетес и инсулинска резистенција. Иако је устаљено мишљење да је веганска исхрана сиромашна гвожђем, већина студија не показује његове смањене вредности у серуму. Вероватно да висок унос витамина Ц, који је карактеристичан за веганску исхрану олакшава апсорпцију гвожђа. Са друге стране, веганска исхрана може имати и неке негативне ефекте на здравствено стање. Конкретно, због искључивања намирница животињског порекла, вегани углавном имају ниже вредности цијанокобаламина (витамин B12). Поред тога, због нижих вредности липопротеина високе густине – HDL и виших вредности хомоцистеина у серуму што је показатељ дефицита витамина B12 и фолне киселине, ризик од атеросклерозе код вегана може бити повећан. Међутим, уз правилно спровођење исхране и суплементацију витамина B12 ове нежељене ефекте је могуће спречити. На основу анализе свега неколико студија које су до сада испитивале утицаје искључиво веганске исхране на физичке способности можемо да кажемо да вегани не заостају за вегетеријанцима и особама које конзумирају разноврсну исхрану у погледу испољавања снаге (P_{max}) и јачине (kg/kg LBM), док у погледу испољавања максималне потрошње кисеоника ($VO2_{max}$) углавном показују боље резултате. Високе вредности $VO2_{max}$ код вегана могу се објаснити нижим вредностима ВМI и високим уносом угљених хидрата који омогућавају попуњавање складишта гликогена. Поред тога будући да је мноштво поврћа, воћа и других биљних намирница богато антиоксидантима, они додатно помажу убрзаном опоравку спортиста тако што смањују оксидативни стрес и инфламације, које изазивају интензивни тренизи и такмичења. Веганска исхрана показује бројне здравствене бенефите, међутим потребна је суплементација витамином B12 како би се избегли нежељени ефекти. У поређењу са особама које конзумирају намирнице животињског порекла вегани углавном остварују веће вредности максималне потрошње кисеоника.

Закључак и предлог

На основу прегледане приложене документације, као и процене целокупног научно-истраживачког рада Немање Ребића, мишљења смо да кандидат испуњава све услове за избор у звање истраживач-сарадник.

Од избора у звање истраживач-приправник, Немања Ребић је објавио дванаест библиографских јединица, од тога две у националном часопису међународног значаја, две у врхунском часопису националног значаја, једну као саопштење са међународног скупа штампано у целини, пет као саопштење са међународног скупа штампано у изводу и један наступ на међународној конференцији за који нема података да ли је штампана у целини или изводу или није штампана. Његова даља интересовања усмерена су ка истраживањима физичког вежбања, исхране, метаболизма, гојазности и њихове међуповезаности.

Кандидат је у свом научно-истраживачком раду показао висок ниво зрелости, самосталности, критичности и оригиналности. Такође, показао се као поуздан и квалитетан сарадник, спреман за сарадњу и тимски рад.

Имајући у виду наведене чињенице, сматрамо да кандидат испуњава све услове предвиђене Законом о научноистраживачком раду и Правилником о стицању истраживачких и научних звања за избор у звање истраживач сарадник и предлажемо Наставно-научном већу Универзитета у Београду Факултета спорта и физичког васпитања да Немању Ребића изабере у звање истраживач сарадник.

Комисија:

- Др Жељко Рајковић, ванредни професор, председник комисије



- Др Иван Ђук, доцент, члан



- Др Александра Поповић, доцент, члан



Београд, 16. 9. 2024.