КОМИСИЈА ЗА ПРЕГЛЕД И ОЦЕНУ
ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСРТАЦИЈЕ

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА СПОРТА И ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

Предмет: Извештај о прегледу и оцени теме докторске дисертације Слободанке Добријевић, студента треће године докторских студија.

На 04. седници Наставно-научног већа Факултета спорта и физичког васпитања одржаној 22.11.2018. године, у складу са чл. 23 и 24 Правилника о докторским студијама, донета је Одлука о формирању Комисије за преглед и оцену теме докторске дисертације Слободанке Добријевић под насловом: "Евалуација теста за процену механичких особина мишића ногу и његова примена у истраживању феномена транзитне брзине" (акт 02-бр. 2548/18-3 од 22. 11. 2018). Комисија је формирана у саставу:

1. Др Владимир Илић, ванредни професор, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања, председник комисије;
2. Др Александар Недељковић, редовни професор, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања;
3. Др Игор Ранисављев, доцент, Универзитет у Београду – Факултет спорта и физичког васпитања и
4. Др Станиша Распоповић, доцент, Департман за здравствене науке и технологију, Швајцарски национални институт за технологију, Цирих.

Након прегледа достављеног материјала Комисија подноси Наставно-научном већу следећи

ИЗВЕШТАЈ

I БИОГРАФИЈА

Слободанка Добријевић (девојачко Алексић) је рођена 15.05.1979. године у Пожаревцу, у којем је завршила основну школу (1994) и гимназију (1998). Факултет физичке културе Универзитета у Београду уписала је 1998. године и дипломирала 2005. године са просечном оценом у току студија 8,57. Дипломски рад на тему „Структура скокова, окрета и равнотежа у зависности од врсте реквизита у ритмичкој гимнастици“ одбранила је са оценом 10 (десет).

Школске 2005/2006. уписује магистарске студије на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду. Током магистарских студија два пута је била на студијском усавршавању:

- Национална спортска академија "Васил Левски" Софија (2006) и
- Институт за спорт Олимпијског комитета Италије (CONI Servizi) Рим (2007)

Школске 2014/2015. године уписује докторске студије на Факултету спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду. Студент генерације докторских студија на Факултету спорта и физичког васпитања, Универзитет у Београду, била је у школској 2014/15., 2015/16. и 2016/17. години.

На Факултету спорта и физичког васпитања, на предмету Теорија и методика ритмичке гимнастике, као демонстратор у практичној настави, радила је школске 2006/07., 2007/08. и 2012/13., а као спољашњи стручни сарадник 2013/14. године. На месту асистента на истом предмету запошљава се у фебруару 2015. године.Као стручни сарадник на предмету Активности у природи, у практичној настави радила је школске 2006/07. и 2007/08. године.

Учествовала је на пројекту „Миорфолошки, моторичкки и психолошки фактори усвајања технике у ритмичкој гимнјастици“, које је финансирало Министарство просвете и спорта, од 2004 до 2008. године.

Током школске 2015/16 и 2017/18 обавља посао Секретара Катедре базичних спортова на Факултету спорта и физичког васпитања. Члан је организационог одбора

Међународне научне конференције „Ефекти примене физичке активности на антрополошки статус деце, омладине и одраслих“, Факултет спорта и физичког васпитања, Универзитет у Београду (2016 - 2018).

Од 2015 – ангажована је у Центру за стручно образовање и усавршавање на Факултету спорта и физичког васпитања, на месту администратора.Израђивала је распоред часова за све облике студија на Факултету спорта и физичког васпитања у школској 2016/17. и 2017/18.

Активно се бавила спортском гимнастиком од 1985-1990. године у Гимнастичком клубу „Партизан“ из Костолца. Од 1990-1994. године похађала је школу балета у Пожаревцу.Од 2004 -2007 ради као тренер ритмичке гимнастике у Гимнастичком клубу „ Ритам“ из Београда, а 2007 постаје један од оснивача и председник Гимнастичког клуба „ Ин“ из Београда, који је специјализован за ритмичку гимнастику. До данашњег дана у овом клубу ради као тренер прве селекције.Савезни судија за ритмичку гимнастику постаје 2005. године, а од 2009. стиче звање судије највишег савезног нивоа, које и данас има. Судила је велики број државних и градских првенстава, као и међународних и домаћих турнира. Од 2013. године члан је Судијског одбора, а касније Судијске комисије Гинастичког савеза Београда.Од 2010 - 2011. године Члан је Стручног одбора за Ритмичку гимнастику Гимнастичког савеза Србије (ГСС) и Гимнастичког савеза Београда (ГСБ). Од 2013 - 2018 године поново је члан Стручног одбора ГСБ.

Активно се служи Енглеским језиком и добро влада компјутерским програмима Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint), SPSS, Labview, Photoshop,

Слободанка је удата и мајка је двоје деце.

До сада је објавила 15 научних радова, и то један из категорије М21, три М24, три М51, четири М33, четири М34, као и један уџбеник.

Списак објављених радова:

Рад у часопису међународног значаја – М21

1. **Dobrijević,S.,** Ilić, V., Djurić, S. & Jarić, S. (2017). Force-velocity relationship of leg muscles assessed with motorized treadmill tests: two-velocity method. Gait & Posture, 56, 60 -64.

Радови у часописима међународног значаја верификованог посебном одлуком – М24

1. **Dobrijević, S.,** Moskovljević, L. & Dabović, M. (2016). THE INFLUENCE OF PROPRIOCEPTIVE TRAINING ON YOUNG RHYTHMIC GYMNASTS BALANCE. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 247-255.
2. **Dobrijević, S.,** Dabović, M. & Moskovljević, L. (2014). The analysis of motor abilities development trend conducted on young girls engaged in practicing rhythmic gymnastics. *Fizička kultura*, *68*(2), 136-147.
3. Trifunov, T. &**Dobrijević, S.** (2013). The structure of difficulties in the routines of the best world and Serbian rhythmic gymnasts. *Fizička kultura*, *67*(2), 120-129.

Радови у часописима националног значаја -М51

1. Dabović, M., **Dobrijević, S.,** Miletić, K., Višnjić, D. & Miletić, V. (2009). Assessment of the significance and organization of practical classes of camping by the students of the University of Belgrade Faculty of Sport and Physical Education. *Fizička kultura*, *63*(1), 102-115.
2. Dobrijević, S. M., Moskovljević, L., Marković, M., & Dabović, M. (2018). Effects of proprioceptive training on explosive strenght, aglility and coordination of young rhythmic gymnasts. *Fizička kultura*, *72*(1), 71-79.
3. Московљевић, Л., и Добријевић, С. (2017). Релације музичких способности и успешности у ритмичкој гимнастици код особа оба пола. Годишњак, Београд: Факултет спорта и физичког васпитања (потврда часописа о примљеном раду)

Саопштења са међународног скупа штампана у целини – М 33

1. Алексић, С., Дабовић, М. & Московљевић, Л. (2008). Динамика развоја моторичких способности такмичарки у ритмичкој гимнастици. у: Бокан Б. [ур.]. Зборник радова са међународне научне конференције Теоријски, методолошки и методички аспекти физичког васпитања, Београд: Факултет спорта и физичког васпитања, 201-204.
2. Алексић, С.& Московљевић, Л. (2007). Анализа техничке вредности састава са различитим реквизитима у ритмичкој гимнастици. У С. Јаковљевић [ур.], Зборник радова, Међународна научна конференција ”Аналитика и дијагностика физичке активности” (стр. 135-144). Београд: Факултет спорта и физичког васпитања.
3. **Dobrijević, S.,** Moskovljević, L. & Milanović, I. (2015). The importance of including younger schoolgirls in the recreational program of rhythmic gymnastics. u: Kasum, G. i Mudrić, M.[ur.]. *Zbornik radova sa međunarodne naučne konferencije* Efekti primene fizičke aktivnosti na antropološki status dece, omladine i odraslih*, Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja*, 418-423.
4. Марковић, М., Бокан Б., Добријевић, С.,Ђурић, С. & Живковић, М., (2017). Временска структура часа физичког васпитанај у основним и средњим школама у неким градовима Србије. Међународна научна конференција „Антрополошки и

теоантрополошки поглед на физичке активности од Константина Великог до данас“, Зборник радова (стр.37-48), Копаоник.

Саопштења са међународног скупа штампана као сажетак – М 34

1. Jaric S, **Dobrijevic S**, Djuric S, Ilic V. (2017). Force-velocity relationship of leg muscles assessed by motorized treadmill tests. 35th Conference of the International Society of Biomechanics in Sports, Proceedings: pp. 520-524, Cologne, Germany, June 2017.
2. Добријевић, С., Московљевић, Л., Марковић, М. и Дабовић, М. (2017). Ефекти проприоцептивног тренинга на неке моторичке способности младих ритмичарки. Међународна научна конференција „Антрополошки и теоантрополошки поглед на физичке активности од Константина Великог до данас“, Зборник сажетака (стр. 27), Копаоник.
3. Добријевић, С., Илић, В., Ђурић, С., Московљевић, Л. и Аничић, З. (2016). Поузданост мерења силе при сложеним покретима у тесту на моторизованој покретној траци. Међународна научна конференција „Ефекти примене физичке активности на антрополошки статус деце, омладине и одраслих“, Зборник сажетака, 196-197, Београд, ФСФВ.
4. Московљевић, Л., и Добријевић, С. (2017). Релације музичких способности и успешности у ритмичкој гимнастици код особа оба пола. Међународна научна конференција „Ефекти примене физичке активности на антрополошки статус деце, омладине и одраслих“, Зборник сажетака, 60-61, Београд, ФСФВ.

Уџбеник

1. Московљевић, Л., и Добријевић, С. (2018). Терија и методика ритмичке гимнастике. Београд: Факултет спорта и физичког васпитања, ИСБН 978-86-89773-36-1.

II ПРЕДЛОГ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

За израду докторске дисертације Слободанка Добријевић, асистент на предмету Теорија и методика ритмичке гимнастике, предложила је тему "ЕВАЛУАЦИЈА ТЕСТА ЗА ПРОЦЕНУ МЕХАНИЧКИХ ОСОБИНА МИШИЋА НОГУ И ЊЕГОВА ПРИМЕНА У ИСТРАЖИВАЊУ ФЕНОМЕНА ТРАНЗИТНЕ БРЗИНЕ". Уз пријаву теме поднет је и пројекат за њену реализацију (акт 02-бр. 2548/18-3 од 24.02. 2018). У складу са интерним правилима докторских студија, јуна 2016. године, пред наставницима и студентима докторских студија, одржана је јавна презентација Предлога пројекта докторске дисертације на ову тему. Презентација пројекта, предлог теме и нацрт пројекта истраживања за израду докторске дисертације позитивно су оцењени.

Структура и обим пројекта

Тема је елаборирана на 51 страни текста А4 формата, кроз седам поглавља: Увод, Теоријскиоквир рада, Досадашња истраживања Проблем, предмет, циљ и задаци истраживања, Хипотезе истраживања, Методологија истраживања, Потенцијални значај истраживања и Литература.

У уводном делу (стр. 1), аутор указује на значај познавања, разумевања и истраживања природних облика кретања. Истиче да постоји посебна потреба за новим методама мерења различитих биомеханичких и физиолошких процеса, лако применљивих како у научној, тако и у свакодневној тренажној или рехабилитационој пракси, као и потреба да се пронађу начини ефикасне и економичне примене научних сазнања у пракси.

Као потенцијални допринос теоријским сазнањима у области природних облика кретања, али и њихове примене у пракси, овај рад ће се бавити проблемом мерења механичких особина мишића у сложеним покретима, првенствено током ходања и трчања, као и повезаношћу механичких особина мишића, мереним у сложеним покретима, са феноменом транзиције кретних активности, тј. спонтаног преласка из ходања у трчање и обратно.

У оквиру поглавља Теоријска оквир рада(стр. 2 – 21), јасно су дефинисани основни појмови неопходни за разумевање и даље разматрање проблема ове студије, а то су:

- *Физиологија мишићне контракције*, која кроз призму Теорије клизећих филамената детаљано описује механизам мишићне контракције;
- *Режим рада мишића*, где су уз опис три основна режима рада мишића, представљене и најважније компоненте мишићне силе;
- *Механичке особине скелетних мишића*, посматране кроз зависност силе од дужине мишића, степена мишићне активације и брзине његовог скраћења, са акцентом на релацију сила брзина (F-V релацију), која је од посебног значаја за ово истраживање;
- *Феномен конверзије природних облика кретања,* представљен као мултифакторски феномен, унутар кога аутор истиче потребу за изучавањем механичких фактора, који имају значајан утицај на индивидуалне вредности транзитних брзина.

У поглављу Досадашња истраживања(стр. 22 – 30), разматрањем налаза претходних студија, конкретно је представљен проблем студије који се развија у два правца. Први проблем је везан за процену механичких капацитета мишића ногу у сложеним покретима, тј. током природних облика кретања, па су с тим у вези овде разматране студије које су се бавиле проценом механичких капацитета мишића ногу на покретној траци. Други проблем углавном је представљен кроз студије које су релацијама механичких капацитета мишића ногу са транзитним брзинама кретних активности.

Проблем, предмет и циљ (стр. 31 – 34) представљени су посебно за сваки од два планирана експеримента, с обзиром да ће се ово истраживање једним делом бавити на евалуацијом теста за процену механичких капацитета мишића ногу на моторизованој покретној траци, а другим делом повезаношћу транзитних брзина са механичким капацитетима мишића ногу мереним у сложеним покретима.

1. Експеримент

Проблем истраживања представља проналажење једноставног, поузданог, ефикасног и са финансијске стране прихватљивог начина мерења механичких карактеристика мишића ногу у сложеним цикличним покретима, који је при том лако примењив, како у научној, тако и у клиничкој, тренажној и рекреативној пракси. С тим у вези,предмет истраживања представља мерење механичких карактеристика мишића ногу у сложеним цикличним покретима новом методом на моторизованој покретној траци.

Главни циљ овог истраживања је евалуација релације сила-брзина мишића ногу, мерене тестом на моторизованој покретној траци и процена њихових механичких особина. У складу са главним циљем постављени су појединачни циљеви:

1. Испитати поузданост мерења силе мишића ногу у тесту на моторизованој покретној траци.
2. Испитати линеарност F-V релације и могућност примене модела "две брзине".
3. Испитати поузданост варијабли F-V релације добијених из два поновљена мерења.
4. Испитати поузданост модела „две брзине".

2. Експеримент

Проблем овог истраживања представља испитивање повезаности транзитних брзина кретних активности и механичких особина мишића ногу, мерених у сложеним, цикличним активностима, пајетако предмет овог истраживања управо повезаност транзитних брзина са механичким карактеристикама мишића ногу мерених у током ових активности.

Главни циљ овог истраживања је утврдити повезаност механичких карактеристика мишића ногу у сложеним покретима са транзитним брзинама кретних активности.

Појединачни циљеви који ће у овом експерименту бити реализовани су:

1. Испитати повезаност механичких карактеристика мишића ногу, мерених тестом на моторизованиј покретној траци, са транзитним брзинама кретних активности.

1a. Испитати повезаност процењене максималне силе мишића ногу са транзитним брзинама кретних активности.

1б. Испитати та повезаност процењене максималне брзине са транзитним брзинама кретних активности.

1в. Испитати повезаност процењене максималне снаге мишића ногу са транзитним брзинама кретних активности.

2. Испитати повезаност механичких карактеристика мишића ногу, мерених тестом на бицикл ергометру, са транзитним брзинама кретних активности.

2а. Да се испита повезаност процењене максималне силе мишића ногу са транзитним брзинама кретних активности.

2б. Да се испита повезаност процењене максималне брзине са транзитним брзинама кретних активности.

2в. Да се испита повезаност процењене максималне снаге мишића ногу са транзитним брзинама кретних активности.

У складу са проблемом, предметом и циљевима постављене су следеће хипотезе истраживања (стр. 35):X_1 - Тест на моторизованој покретној траци показати као поуздан за мерење јачине мишића ногу у сложеним покретима; X_2 -F-V релација тестираних мишића ногу бити јака и приближно линеарана; X_3 - Добијени параметри F-V релације: максимална сила (F_0), брзина (V_0) и снага (P_{max}) ће се показати као поуздани; X_4 - Величине истих параметара добијене из модела „две брзине" показати висок степен сагласности са њиховим магнитудама добијеним из стандардне методе регресије примењене на читавом скупу података добијених од различитих бризна; X_5 - Параметри F -V релације, добијени тестирањем механичких карактеристика мишића ногу на покретној траци, показаће повезаност са транзитним брзинама кретних активности; X_{5-1} - Максимална сила (F_0) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних активности; X_{5-2} -Максимална брзина (V_0) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних активности; X_{5-3} -Максимална снага (P_{max}) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних активности; X_6 - Параметри F-V релације, добијени тестирањем механичких карактеристика мишића ногу на бицикл ергометру, показаће повезаност са транзитним брзинама кретних активности;X_{6-1} -Максимална сила (F_0) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних активности; X_{6-2} - Максимална брзина (V_0) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних

активности; X_{6-3}Максимална снага (P_{max}) показаће значајну повезаност са транзитним брзинама кретних активности.

У поглављу Методологија истраживања (стр. 36 – 44) наводи се да ће ова студија представљати емпиријско истраживање, са дизајном трансверзалне студије (енгл. *cross-sectional study*). Истраживање ће бити реализовано кроз два експеримента која ће бити обављена у Методолошко-истраживачкој лабораторији и теретани Факултета спорта и физичког васпитања у Београду.

1. Експеримент

У истраживању ће учествовати 15 младих активних мушкараца и 15 жена, студената Факултета спорта и физичког васпитања. Сви испитаници ћеимати искуства са кретањем на моторизованој покретној траци, а у периоду тестирања биће здрави и без било каквих повреда или болести које би могле да утичу на резултате тестова.

Експериментални протокол ће бити реализован у 3 дана (сесије), а мерења ће бити вршена у периоду од 8 до 11 часова. Прва сесија ће се састојати од прикупљања антропометријских података, података о физичкој активности испитаника, као и фамилијаризације испитаника са протоколом мерења који ће бити примењен у наредним сесијама. Друга и трећа сесија (тј. тест и ретест) служиће за прикупљање података. Да би се избегли потенцијални ефекти умора и болести мишића, временски размак између ове две сесије ће бити најмање 2 дана.

Висина тела (TV) мериће се стандардним антропометром (антропометар по Мартину) са прецизношћу од 0,1 цм. Варијабле састава тела биће мерене методом биоелектричне импедансе (*Bioelectrical Impedance Analysis – BIA*), на професионалном апарату *Biospace InBody 720* (Seoul, Korea) који користи *DSM – BIA* методу (*Direct Segmental Multi - frequency Bioelectrical Impedance Analysis*). Варијабле телесног састава које ће бити посматране су: телесна маса (TM), маса скелетних мишића (SMM), проценат масног ткива (BF%), индекс телесне масе (BMI).Подаци о физичкој активности испитаника биће прикупљани коришћењем IPAQ- теста.

Тестирање механичких карактеристика мишића ногу ће бити спроведено на моторизованој покретној траци (HP Cosmos T170, Rome, Italy), коришћењем сонде динамометра (CZL301, ALL4GYM, Serbia). Сонда ће бити са јадне стране закачена о

широк и чврст појас за дизање тегова, који носи испитаник, а са друге стране металним ланцем причвршћена за непомични стуб. Испитаници ће при 8 брзина (5-12 km/h),у рандомизованом низу, испољавати максималну вучну силу. Посебно дизајнирани софтвер (LabVIEW, National Instruments, version 13.0, Austin, TX, USA) користиће се за снимање и обраду података. F подаци ће бити узорковани на 200 Hz и филтрирани (10 Hz low-pass recursive Butterworth filter). Из интервала од 6 s, током кога ће испитаници испољавати максималну вучну силу, последње 4 s сваког интервала биће екстраховане, усредњене, а затим коришћене за даљу обраду. Силе забележене при 8 различитих брзина покретне траке, користиће се за процену F-V релације, и то коришћењем модела линеарне регресије. На овај начин обезбедиће се потребне варијабле механичких капацитета мишића ногу: F_0 -максимални капацитет испољавања силе испитиваних мишића (тј. F-пресек), V_0 - максимални капацитет за испољавање брзине (V-пресек), P_{max} - максимални капацитет за испољавање снаге мишића ($F_0 \cdot V_0$ /4), a – нагиб F-V криве (F_0/V_0) који показује равнотежу између капацитета заиспољавање F и V.Овако добијени подаци даље ће бити коришћени у статистичким процедурама.

Све статистичке анализе биће извршене коришћењем софтвера *SPSS* (SPSS 21.0; Chicago, IL) и *Microsoft Office Excel 2007* (Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA*).* Из простора дескриптивне статистике за све варијабле биће израчуната аритметичка средина (Mean) и стандардна девијација (SD), док ће коефицијенти корелације бити приказани кроз њихове медијане и опсеге. Нормалност дистрибуције података биће тестирана Шапиро-Вилкс-овим тестом (Shapiro–Wilks test). Тест-ретест поузданост мерења силе, као и тест-ретест поузданост параметара F-V релације биће процењивана коефицијентима варијације (CV%), стандардним грешкама мерења (SEM), коефицијентима корелације (ICC) и најмањом корисном (значајном) променом (The smallest worthwhile change, SWC). Пирсонов коефицијент корелације биће коришћен да би се проценила јачина односа посматраних параметара F-V релације добијених методом линеарне регресије из класичног модела (са 8 експерименталних тачака) и ”метода две брзине”. Парни т-тест и величина ефекта (ES) биће коришћени за тестирање разлика између резултата са теста и ретеста, као и између истих параметара посматраних помоћу 2 метода. Све p вредности мање од 0.05 ће се сматрати значајним.

2. Експеримент

У овом истраживању учествоваће око 15 испитаника мушког пола, из популације студената Факултета спорта и физичког васпитања.Због утицаја лонгитудиналних антропометријских карактеристика на транзитну брзину, узорак ће бити стратификован према телесној висини, дужини ноге и натколенице. Сви испитаници ће имати претходна искуства са ходањем и трчањем на моторизованој покретној траци, као и са вожњом бицикл ергометра, а у периоду тестирања биће здрави и без било каквих повреда или болести које би могле да утичу на резултате тестова.

Овај експеримент биће реализован у 3 сесије, а мерења ће бити вршена у периоду од 8 до 12 часова. На првој сесији ће се вршити антропометријска мерења и мерење транзитне брзине. Такође, у циљу фамилијаризације, испитаници ће на првој сесији бити упознати са задацима који их очекују при тестирању механичких карактеристика мишића на покретној траци. На другој сесији прикупљаће се подаци о механичким карактеристикама мишића ногу у сложеним покретима на моторизованој покретној траци, док ће у оквиру треће сесије ови подаци бити прикупљани тестом на бицикл ергометру. Да би се избегли потенцијални ефекти замора мишића, временски размак између две суседне сесије тестирања биће најмање 2 дана.

Висина тела (TV) и дужина ноге мериће се стандардним антропометром (антропометар по Мартину) са прецизношћу од 0,1 цм, док ће дужина натколенице бити мерена помоћу двокраког антропометра. Мерење телесне масе и процена телесног састава испитаника обавиће се методом биоелектричне импедансе наапарату *Biospace InBody 720.*

Механички капацитети мишића ногу биће процењивани помоћу два теста: Тестом на моторизованој покретној траци (представљен кроз први експеримент) и Кратким Вингејт тестом (тест на бицикл-ергометру). Испитанци ће, према протоколу теста на бицикл ергометру, изводити 5 максималних спринтева са различитим спољашњим оптерећењем (2, 4, 6, 8 и 10 kg). Анализа података добијених из Кратког Вингејт теста вршиће се помоћу постојећег софтвера (Monark anaerobic test software), док ће се сила и брзина које ће бити израчутате за сваки од 5 покушаја, користизи за процену F-V релације, као код теста на моторизованој покретној траци. Све F и P варијабле биће скалиране према телесним димензијама, и то F дељењем са телесном масом, степенованом са 2/3(Jaric, 2002), док ћенормализована P бити изражена ватима по килограму телесне масе.

За сваког испитаника одређена брзина преласка из ходања у трчање (WRT) и

трчања у ходање (RWT) коришћењем „инкрементног протокола”.

Из простора дескриптивне статистике, за све варијабле израчуната је аритметичка средина (Mean), стандардна девијација (SD), минимална и максимална вредност варијабле, коефицијент варијације (CV). Нормалност расподеле резултата тестирана је Шапиро-Вилксовим тестом (Shapiro–Wilks test). Тест-ретест поузданост WRT и RWT процењена је израчунавањем коефицијента корелације (ICC). Парни т-тест коришћен је за проверу ефеката учења. Пирсонов коефицијент корелације коришћен је за процену повезаности између механичких варијабли и транзитних брзина, а применом мултиваријантне регресионе анализе процењивана је зависност транзитне брзине од механичких карактеристика мишића ногу. Све p вредности мање од 0.05 ће се сматрати значајним.

У последњем поглављуауториститче потенцијални значај истраживања(стр. 45),какоса теоријског и научног, тако и са аспекта практичне примењивости његових резултата. Посматрано са теоријског и научног аспекта, оно може дати допринос разумевању F-V релације и метода „два оптерећења”. У складу са циљевима истраживања, тест за процену механичких особина мишића на моторизованој покретној траци може пружити различите могућности за истраживања природних облика кретања, јер својом доступношћу, поузданошћу и лаком примењивом процедуром, може олакшати тестирања различитих категорија испитаника. Примена модела „два оптерећења” олакшава процедуру мерења, јер скраћује време тестирања, пружа поуздане податке, а замарање испитаника је сведено на минимум. Своју примену, сазнања овог истраживања могу наћи у тренажној, медицинској и рехабилитационој пракси. Субмаксималним оптерећењем испитаника, омогућава се добијање података о његовим максималним механичким капацитетима мишића, што је од великог значаја када ове податке треба добити за осетљиве категорије испитаника (деца, повређени, старије особе), или када не желимо спортисту или неког другог испитаника максимално оптеретити на тестирању, због могућности повређивања и слично.

Резултати овог истраживања у многоме би допринели разумевању утицаја механичких фактора на феномен транзиције кретних активности,јер би се употпунила „ слика” о повезаности транзитне брзине и механичких особина мишића, који су до сада мерени само у једнозглобним покретима. Уколико се наведене претпоставке потврде

резултатима истраживања, сам тест транзитне брзине, као веома једноставан и лако примењив, могао би дати информације о механичким особинама мишића, што би допринело процени различитих функционалних способности организма на основу вредности индивидуалне транзитне брзине.

У поглављу Литература (стр. 46 – 51) аутор наводи актуелну библиографску грађу која је уско повезана са посматраним проблемима студије и садржи 121 референтну јединицу.

III ПРЕДЛОГ МЕНТОРА, САГЛАСНОСТ МЕНТОРА И СПИСАК ЊЕГОВИХ РАДОВА

С обзиром на предложену тему докторске дисертације, а уважавајући и шири контекст истраживања у овој области, као на и сарадњу са кандидатом у оквиру докторских студија и, посебно сарадњу у току припреме за ово истраживање, предлажемо да ментор буде ванредни професор др Владимир Илић.

Професор др Владимир Илић, бави се проучавњем основних облика хумане локомоције и мултифакторијалне природе транзитне брзине, кроз анализу различитих антропометријских, механичких и функционалних варијабли. Сагласан је да буде ментор у реализацији докторске дисертације Слободанке Добријевић по предложеној теми.

Списак релевантних радова које је професор др Владимир Илић објавио у индексираним часописима са СЦИ листе током последњих 10 година:

1. DOBRIJEVIĆ, Slobodanka, ILIĆ, Vladimir, ĐURIĆ, Saša, JARIĆ, Slobodan. Force-velocity relationship of leg muscles assessed with motorized treadmill tests : two-velocity method. Gait & posture, ISSN 0966-6362, 2017, vol. 56, str. 60-64, doi: 10.1016/j.gaitpost.2017.04.033. [COBISS.SR-ID 514847404]

2. DOPSAJ, Milivoj, ILIĆ, Vladimir, ĐORĐEVIĆ NIKIĆ, Marina, VUKOVIĆ, Marko, EMINOVIĆ, Fadilj, MACURA, Marija, ILIĆ, Dejan. Descriptive model and gender dimorphism of body structure of physically active students of Belgrade University : pilot study. Anthropologist, ISSN 0972-0073, 2015, vol. 19, no. 1, str. 239-248. [COBISS.SR-ID 514667180]

3. ILIĆ, Vladimir, RANISAVLJEV, Igor, STEFANOVIĆ, Đorđe, IVANOVIĆ, Vuk, MRDAKOVIĆ, Vladimir. Impact of body composition and VO2 max on the competitive

success in top-level handball players. Collegium antropologicum, ISSN 0350-6134, 2015, vol. 39, no. 3, str. 535-540. [COBISS.SR-ID 514749612]

4. RANISAVLJEV, Igor, ILIĆ, Vladimir, SOLDATOVIĆ, Ivan, STEFANOVIĆ, Đorđe. The relationship between allometry and preferred transition speed in human locomotion. Human movement science, ISSN 0167-9457, 2014, vol. 34, str. 196-204, doi: 10.1016/j.humov.2014.03.002. [COBISS.SR-ID 514617260]

5. RANISAVLJEV, Igor, ILIĆ, Vladimir, MARKOVIĆ, Srđan, SOLDATOVIĆ, Ivan, STEFANOVIĆ, Đorđe, JARIĆ, Slobodan. The relationship between hip, knee and ankle muscle mechanical characteristics and gait transition speed. Human movement science, ISSN 0167-9457, 2014, vol. 38, str. 47-57, doi: 10.1016/j.humov.2014.08.006. [COBISS.SR-ID 514634924]

6. DOPSAJ, Milivoj, KLJAJIĆ, Dragana, NIKIĆ, Marina Đorđević-, ILIĆ, Vladimir. Bioimedance body structure reliability measured in deifferent stature position. TTEM, ISSN 1840-1503, 2013, vol. 8, no. 3, str. 1448-1455. [COBISS.SR-ID 514458284]

7. ILIĆ, Duško, ILIĆ, Vladimir, MRDAKOVIĆ, Vladimir, FILIPOVIĆ, Nenad. Walking at speeds close to the preferred transition speed as an approach to obesity treatment. Српски архив за целокупно лекарство, ISSN 0370-8179, 2012, vol. 140, no. 1-2, str. 58-64. 10.2298/SARH1202058I. [COBISS.SR-ID 513467820]

8. ĐELIĆ, Marina, ŠARANOVIĆ, Slavica, ZLATKOVIĆ, Jovan, ILIĆ, Vladimir, RADOVANOVIĆ, Dragan, NEŠIĆ, Dejan, DŽODAN, Marija, MAZIĆ, Sanja. Physiological adaptation of anthropometric and cardiovascular parameters on physical activity of elite athletes. Српски архив за целокупно лекарство, ISSN 0370-8179, 2012, вол. 140, но. 7/8, стр. 431-435, дои: 10.2298/SARH1208431D. [COBISS.SR-ID 514617516]

9. MAZIĆ, Sanja, ILIĆ, Vladimir, ĐELIĆ, Marina, ARANĐELOVIĆ, Aleksandra. Изненадна срчана смрт младих спортиста. Српски архив за целокупно лекарство, ISSN 0370-8179, 2011, вол. 139, бр. 5/6, стр. 394-401. [COBISS.SR-ID 513101996]

IV ЗАКЉУЧАК

На основу прегледа пројекта докторске дисертације кандидата Слободанке Добријевић, под насловом „Евалуација теста за процену механичких особина мишића ногу и његова примена у истраживању феномена транзитне брзине“, Комисија за преглед и оцену теме докторске дисертације закључила је да је овај пројекат резултат самосталног

рада, на изабрану тему која обједињује две области, за које последњих година влада великоинтересовањенаучне јавности. Комисија, такође, сматра да реализација овог пројетка може дати значајан допринос како теоријским сазнањима, тако и научној, спортској и рехабилитационој пракси.

Поднети пројекат докторске дисертације детаљно обрађује све елементе значајне за овакве врсте истраживања, а настао је уз изузетно ангажовање кандидата у погледу прегледа литературе и припремања за реализацију истраживања. Кандидат је јасно дефинисала теоријску основу, на којој се заснивају предмет, циљ и задаци истраживања и показала добро познавање методологије истраживања проблема из области мерења механичких капацитета мишића у сложеним покретима и транзиције кретних активности.

Имајући у виду све наведене чињенице, Комисија предлаже Наставно – научном већу Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Београду да прихвати извештај о предлогу теме докторске дисертације кандидата Слободанке Добријевић „ Евалуација теста за процену механичких особина мишића ногу и његова примена у истраживању феномена транзитне брзине“ и да одобри реализацију овог пројекта.

Београд, 20.12.2018.

1. Ван. проф. др Вадимир Илић

_____

2. Ред. проф. др Александар Недељковић

_____

3. доц. др Игор Ранисављев

_____

4. доц. др Станиша Распоповић