

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
У КРАГУЈЕВЦУ

ПРИЈАВНИ БРОЈ:	12. 12. 2022
Орг. јед.	
05	14565

1. Одлука Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу

На седници Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, одржаној 15.11.2022. године, одлуком број IV-03-867/12 формирана је Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације под називом „Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2“ кандидаткиње Јелене Милошевић, у следећем саставу:

1. Доц. др Игор Симанић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, председник;
2. Проф. др Александар Ђукић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Патолошка физиологија, члан;
3. Проф. др Милица Лазовић, редовни професор Државног универзитета у Новом Пазару за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, члан.

Комисија је прегледала и проучила докторску дисертацију Јелене Милошевић и подноси Наставно-научном већу следећи извештај.

2. Извештај комисије о оцени и одбрани завршене докторске дисертације

2.1. Опис докторске дисертације

Докторска дисертација кандидаткиње Јелене Милошевић под називом „ Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2 “, урађена је под менторством проф. др Александре Јуришић-Шкевин, ванредног професора Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација.

У уводном делу и теоретском разматрању, кандидаткиња је на јасан и прецизан начин и цитирајући релевантну литературу описала анатомију зглоба колена, клиничку слику, дијагностику, лечење гонартрозе, као и повезаност између гонартрозе и дијабетес мелитуса тип 2. Такође, кандидаткиња је описала примену физикалне терапије код пацијената са гонартрозом и код пацијената са дијабетес мелитусом. Физикална терапија има позитиван ефекат код пацијента са гонартрозом, а такође и код пацијента са дијабетес мелитусом.

Циљеви и хипотезе истраживања јасно су изложени и дефинисани у складу са одобреним приликом пријаве тезе. Кандидаткиња је своју докторску дисертацију базирала на утицају дијабетес мелитуса тип 2 на исход физикалне терапије пацијента са гонартрозом.

Материјал и методе рада су прецизно формулисани и подударaju се са одобреним приликом пријаве тезе. Истраживање је осмишљено као клиничка студија, са проспективном анализом тестова (*WOMAC* упитника, *Mc-Gill* упитника, *VAS* скале, *EQ5D* упитника, *Lequesne* индекса, Теста монофиламента, *MNSI* упитника, *NSS*, *NDS*, *MMT*, мерењем обима покрета у зглобу колена, мерењем обима колена). Популација која је испитивана су били пацијенти хоспитално или амбулантно лечени у Центру за физикалну медицину и рехабилитацију, Клиничког центра у Крагујевцу (фебруара - децембра 2018.). Истраживањем је обухваћено 66 испитаника, који су били подељени у две групе. Експерименталну групу чинили су испитаници са гонартрозом и *DM* (43), док су контролну групу чинили испитаници који су имали гонартрозу и нормалну толеранцију глукозе (23). Касније је експериментална група испитаника подељена на регулисане (23) и

нерегулисане (20) дијабетичаре. Праћен је утицај лоше регулисаног дијабетес мелитуса тип 2 на ефекат физикалне терапије код болесника са гонартрозом. Свих 66 испитаника, пре укључивања у само истраживање, потписали су пристанак за учешће у истраживању. По обезбеђеном пристанку, прикупљени су анамнестички подаци, а након тога испитаницима је узет узорак крви и урађено функционално тестирање (*WOMAC* упитник, *Mc-Gill* упитник, *VAS* скала, *EQ5D* упитник, *Lequesne* индекс, Тест монофиламента, *MNSI* упитник, *NSS*, *NDS*, *MMT*, мерење обима покрета у зглобу колена, мерење обима колена) и антропометријско мерење. Свим испитаницима су одређене следеће лабораторијске анализе: *HbA1c*, гликемија, липопротеински профил, аспартат аминотрансфераза (*AST*), аланин аминотрансфераза (*ALT*), уреа, креатинин и концентрација проинфламаторних цитокина (*TNF- α* , *IL-6*, *IL-17*, *IL-10*, *INF- γ* , *IL-12*, *IL-23*, *TGF- β* , *IL-33*, *Gal-3*). Затим је испитаницима укључена физикална терапија (магнетотерапија и кинезитерапија) која је трајала три недеље колико и само истраживање. На крају истраживања урађено је поновно функционално тестирање, антропометријско мерење и узет је поновни узорак крви. Пре отпочивања студије Етички одбор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, у складу са смерницама Хелсиншке декларације и Добре клиничке праксе, одобрио је истраживање 16.10.2017. године, под бројем 01/17-4318.

Резултати истраживања су систематично приказани табелама (укупно 31), и графиконима (укупно 23). Физикална терапија (магнетотерапија и кинезитерапија) имала је позитиван ефекат на редукцију бола и побољшање функционалности код пацијента са гонартрозом мерено кроз скор *WOMAC* индекса. Степен редукције бола и побољшање функционалности након физикалне терапије био је мањи код пацијената са *DM* тип 2 и гонартрозом, мерено кроз скор *WOMAC* индекса. У резултатима је показано да *DM* тип 2 има негативна утицај на исход лечења физикалном терапијом пацијената са гонартрозом, као и да лоша гликорегулација утиче неповољно на исход физикалне терапије пацијената са гонартрозом и *DM* тип 2.

У поглављу „Дискусија“ детаљно су објашњени резултати истраживања, тако што је упоређиван утицај физикалне терапије код пацијената са гонартрозом и код пацијента са гонартрозом и *DM* тип 2. Такође је праћен утицај лоше регулисаног *DM* на исход физикалне терапије код пацијената са гонартрозом.

2.2. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Значај ове студије је у утврђивању утицаја *DM* тип 2 на ефекат физикалне терапије код пацијента са гонартрозом, у циљу примене физикалне терапије која ће имати бољи ефекат. Недвосмислено је показано да *DM* тип 2 има негативан утицај на физикалну терапију код пацијената са гонартрозом. Резултати овог истраживања показали су и да пацијенти са гонартрозом и *DM* тип 2 имају лошији квалитет живота од пацијената са гонартрозом. Када је анализиран ефект физикалне терапије у односу на гликорегулацију, бољи резултати су постигнути код пацијената са регулисаним *DM* тип 2, тако да лоша гликорегулација има негативан утицај на ефекат физикалне терапије. Вредности проинфламаторних и антиинфламаторних цитокина веће код пацијената са неконтролисаним *DM* тип 2, чиме се оправдава тежа клиничка слика код пацијената са неконтролисаним *DM* тип 2.

2.3. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области

Претрагом доступне литературе прикупљене детаљним и систематским претраживањем биомедицинских база података „*Medline*“ и „*KoBSON*“, уз коришћење одговарајућих кључних речи: „*gonarthrosis*“, „*diabetes mellitus*“, „*WOMAC questionnaire*“, „*physical therapy*“, „*magnetotherapy*“, „*kinesitherapy*“, „*cytokines*“, „*quality of life*“, „*polyneuropathy*“ нису пронађене студије сличног дизајна и методолошког приступа. Сходно наведеном, Комисија констатује да докторска дисертација кандидаткиње Јелене Милошевић под називом „Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2“ представља резултат оригиналног научног рада.

2.4. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области

А. Лични подаци

Јелена Милошевић рођена је 01.09.1987. у Крагујевцу. Основну школу у Реснику и Средњу медицинску школу у Крагујевцу завршила је са одличним успехом. Медицински факултет Универзитета у Крагујевцу уписала је школске 2006/2007 године, а дипломирала 2012. године, са просечном оценом 8.02 (осам и 02/100) чиме је стекла стручно звање доктора медицине. Докторске академске студије на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу уписала је школске 2013/2014 године, изборно подручје Експериментална и примењена физиологија са спортском медицином и положила све испите предвиђене програмом студија, укључујући и усмени докторски испит 14.07.2015. године са оценом 10 (десет). Од 2014. године запослена је на Факултету медицинских наука у Крагујевцу, где и данас обавља послове сарадника у звању асистента за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација. Специјалистичке студије уписала је 2015. године, специјалистички испит положила је у фебруару 2021. године.

Од 2020. године др Јелена Милошевић запослена је у Универзитетском клиничком центру Крагујевац, на Клиници за ортопедију и траматологију најпре као клинички лекар, а од 2021. године као специјалиста физикалне медицине и рехабилитације.

Кандидаткиња је аутор и коаутор више оригиналних научних радова у часописима од међународног и националног значаја са рецензијом.

Б. Списак објављених радова (прописани минимални услов за одбрану докторске дисертације)

1. **Milosevic J**, Jurisevic M, Grbovic V, Jovanovic I, Gajovic N, Jurisic-Skevin A. Potential Protective Role of Galectin-3 in Patients with Gonarthrosis and Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Sep 13;19(18):11480. **M21**
2. **Milosevic J**, Pavicevic D, Katarina Parezanović-Ilić, Zoran Milenković. The importance of physical therapy in the treatment of unilateral congenital Bell paralysis – a case report. *Ser J Exp Clin Res.* 2018: doi: 10.2478/sjecr-2018-0062 **M51**

3. **Milosevic J, Grbović V, Jurisic-Skevin Aleksandra.** Correlation of Womac Index and Cytokine Values in Patients with OA Knee. Ser J Exp Clin Res. 2022: doi: 10.2478/sjecr-2022-0036 M51

2.5. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Спроведено истраживање у потпуности је усклађено са пријављеном темом докторске дисертације. Циљеви истраживања и примењена методологија идентични су са одобреним у пријави тезе. Докторска дисертација кандидаткиње Јелене Милошевић садржи следећа поглавља: Увод, Циљеви и хипотезе, Материјал и методе, Резултати, Дискусија, Закључци и Литература. Написана је на 107 страница и има 31 табелу, 23 графикана и 12 слика. У поглављу Дискусија детаљно су анализирани и објашњени резултати истраживања уз поређење са доступним и релевантним литературним подацима. У поглављу Закључци сажето и систематично су дефинисани закључци истраживања који се својим оквиром базирају на постављеним циљевима истраживања. Поглавље Литература садржи 214 цитираних библиографских јединица из иностраних и домаћих стручних публикација.

На основу претходно изнетих чињеница, Комисија сматра да завршена докторска дисертација кандидаткиње Јелене Милошевић под називом „Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2“, по обиму и квалитету израде у потпуности одговара пријављеној теми дисертације.

2.6. Научни резултати докторске дисертације

Најзначајнији резултати истраживања су садржани у следећим закључцима:

1. Физикална терапија (магнетотерапија и кинезитерапија) има позитиван ефекат на редукцију бола и побољшање функционалности код пацијента са гонартрозом мерено кроз скор *WOMAC* индекса.

2. *DM* тип 2 има негативна утицај на исход лечења физикалном терапијом пацијената са гонартрозом.
3. Пацијенти са *DM* тип 2 и гонартрозом имају већи степен бола и лошију функционалност пре и након физикалне терапије у односу на пацијенте са гонартрозом, мерено кроз скор *WOMAC* индекса.
4. Степен редукције бола и побољшање функционалности након физикалне терапије мањи је код пацијената са *DM* тип 2 и гонартрозом, мерено кроз скор *WOMAC* индекса.
5. Пацијенти са регулисаним *DM* тип 2 и гонартрозом имају већи интензитет бола и лошију функционалност пре физикалне терапије у односу на пацијенте са нерегулисаним *DM* тип 2 и гонартрозом, док након терапије већи интензитет бола и лошију функционалност имају пацијенти са нерегулисаним *DM* тип 2, изражено кроз скор *WOMAC* индекса.
6. Лоша гликорегулација утиче неповољно на исход физикалне терапије пацијената са гонартрозом и *DM* тип 2.
7. Вредности проинфламаторних и антиинфламаторних цитокина веће су код пацијената са нерегулисаним него код пацијената са регулисаним *DM* тип 2.
8. Лоше регулисани *DM* тип 2 има негативан утицај на концентрацију цитокина код пацијената са гонартрозом.
9. Лошији квалитет живота имају пацијенти са гонартрозом и *DM* у односу на пацијенте са гонартрозом, приказан преко *EQ5D* упитинка.
10. Вредности проинфламаторних и антиинфламаторних цитокина веће су код пацијената са нерегулисаним него код пацијената са регулисаним *DM* тип 2.
11. Липорегулација не утиче на исход физикалне терапије код пацијената са гонартрозом.
12. Нерегулисани *DM* и полинеуропатија утичу негативно на исход физикалне терапије.

2.7. Примењивост и корисност резултата у теорији и пракси

Добијени резултати истраживања дају оригиналан допринос у практичној примени, доказом да физикална терапија има позитиван ефекат на редукцију бола и побољшање функционалности код пацијента са гонартрозом и код пацијента са гонартрозом и *DM* тип 2. Поређењем резултата анализираних група показано је да је *DM* тип 2 утицао да неки домени модалитета буду више погођени, а неки мање. *DM* тип 2 утиче негативно на исход лечења физикалном терапијом пацијената са гонартрозом.

2.8. Начин презентирања резултата научној јавности

Резултати ове студије публиковани су као оригинално истраживање у часопису индексираном на SCI листи категорија M21 и у часопису категорије M51.

1. **Milosevic J**, Jurisevic M, Grbovic V, Jovanovic I, Gajovic N, Jurisic-Skevin A. Potential Protective Role of Galectin-3 in Patients with Gonarthrosis and Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022;19: 11480. **M21**, IF 4,641 (2022).
2. **Milosevic J**, Grbović V, Jurisic-Skevin Aleksandra. Correlation of Womac Index and Cytokine Values in Patients with OA Knee. *Ser J Exp Clin Res.* 2022: doi: 10.2478/sjecr-2022-0036 **M51**

ЗАКЉУЧАК

Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације кандидаткиње Јелене Милошевић под називом „Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2 “ сматра да је истраживање у оквиру тезе базирано на актуелним сазнањима и валидној методологији и да је прецизно и адекватно постављено и спроведено.

Комисија сматра да докторска дисертација кандидаткиње Јелене Милошевић, под менторством проф. др Александре Јуришић-Шкевин, представља оригинални научни допринос у испитивању утицаја *DM* тип 2 на ефекат физикалне терапије пацијената са гонартрозом.

Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да докторска дисертација под називом „Утицај квалитета метаболичке контроле на исход лечења физикалним процедурама болесника са гонартрозом и дијабетес мелитусом тип 2“, кандидаткиње Јелене Милошевић буде позитивно оцењена и одобрена за јавну одбрану.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

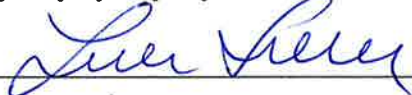
1. **Доц. др Игор Симанић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, **председник**;



2. **Проф. др Александар Ђукић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Патолошка физиологија, **члан**;



3. **Проф. др Милица Лазовић**, редовни професор Државног универзитета у Новом Пазару за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, **члан**.



У Крагујевцу, новембар 2022.