

**Наставно-научном вијећу Медицинског факултета
Универзитета у Бањалуци**

Сенату Универзитета у Бањалуци

Одлуком Наставно - научног вијећа Медицинског факултета, Универзитета у Бањалуци број 18-3-65/2013 од 06.02.2013. године именована је Комисија за оцјену подобности теме и кандидата мр сц. мед. Татјне Ножица Радуловић, за израду докторске тезе под називом „Квалитет живота пацијената након имплантације тоталне ендопротезе кољена и медицинске рехабилитације“.

Комисија у саставу:

1. Др Славица Јандрић, редовни професор, ужа научна област Физикална медицина и рехабилитација, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, предсједник;
2. Др Милица Лазовић, редовни професор, ужа научна област Физикална медицина и рехабилитација, Медицински факултет Универзитета у Нишу, члан;
3. Др Татјана Бућма, ванредни професор, ужа научна област Анатомија, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, члан.

је прегледала материјал за пријаву теме докторске тезе кандидата мр сц. мед. Татјне Ножица Радуловић и подноси сљедећи

**ИЗВЈЕШТАЈ
О ОЦЈЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ
И КАНДИДАТА ЗА ИЗРАДУ ДОКТОРСKE ТЕЗЕ**

**1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ, НАУЧНА И СТРУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ
КАНДИДАТА**

- **Основни биографски подаци, дипломе и звања**
- Мр сц. мед. Татјна Ножица Радуловић је рођена 08. 12. 1971. год. у Дервенти.
- Адреса: Завод за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци, Слатинска 11, 78000 Бањалука
- Телефон: +387 51 348 444
- Факс: +387 51 348 444
- Е-mail: tatjananozica@gmail.com

Образовање

- Основну и средњу Природно математичку школу завршила у Дервенти.

1990 - 1992 - Медицински факултет ,Универзитет „Ђуро Пуцар Стари „ Бањалука

1992 - 1996 Медицински факултет ,Универзитет Београд

- Просјек оцјена: 8,37

- У току додипломских студија активно учествовала на Интернационалним студентским конгресима

1997 - 1999 - Постдипломски студиј „Биомедицинска истраживања“, Медицински факултет, Универзитет у Бањалуци

- Просјек оцјена: 9,5

Напредовање у професији

1997 - 1999 - Асистент, Катедра за микробиологију и имунологију, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци

2000 - 2003 - Специјализант физикалне медицине и рехабилитације Завода за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци

2003 - Положила специјалистички испит из физикалне медицине и рехабилитације, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци

2009 - сад - Виши асистент на Катедри физикалне медицине и рехабилитације, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци

2009 – сад - Шеф Одјека Одјељења за рехабилитацију пацијената са реуматолошким, постоперативним и посттрауматским стањима, Завода за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци

Чланство у професионалним удружењима

- Члан Удружења физијатара Републике Српске
- Предсједник Управног одбора Удружења физијатара Републике Српске
- Члан Медитеранског форума за физикалну медицину и рехабилитацију

Остало

- Учесник у Темпус пројекту за физикалну медицину и рехабилитацију ЕСПД (Европски центар за мир и развој)

Активно се служи енглеским језиком.

БИБЛИОГРАФИЈА

Магистарски рад

2006 „Рехабилитација болесника са тоталном ендопротезом кука“;

Ужа научна област: Физикална медицина и рехабилитација

Оригинални научни рад у часопису националног значаја

1. Dženanović Dž, Basić KN, Ljuca F, Kikanović S, **Nožica RT**. Evaluation of the effect of physical therapy for knee osteoarthritis using Womac index. HealthMED 2011; Vol 5 (3):654-659
2. **Nožica RT**, Bućma T, Stanković J, Sladojević I. Značaj stacionarne fizikalne terapije i rehabilitacije na kvalitet života pacijenata nakon ugradnje totalne endoproteze zgloba kuka. Biomedicinska istraživanja, 2012 In Press :2(5)

Сажети радова штампани у зборницима са националних и међународних конгреса

3. Stojković TLJ, Papić SD, **Nožica T**, Gajić A. Porast broja oboljelih od multiple skleroze u poslijeratnom periodu. Kongres ratne medicine sa međunarodnim učešćem (ratne i poratne posljedice), Banjaluka, 23-27. maj 2001.
4. Stojković TLJ, Papić SD, **Nožica T**, Gajić A. Uticaj ratnih događanja na pomjeranje dobne granice pacijenata na rehabilitaciji zbog posljedica moždanog udara. Kongres ratne medicine sa međunarodnim učešćem (ratne i poratne posljedice), Banjaluka, 23-27. maj 2001.
5. Marjanović B, Majstorović B, Šolaja V, **Nožica T**: Primjena ortoza i ortopedskih pomagala u liječenju djeteta sa artrogripozom. 3.fizijatrijski dani Srbije i Crne Gore, Lepenski Vir, 10-14. septembra 2003.
6. Živanić D, Talić T, Majstorović B, **Nožica RT**. CDPT in treatment of lymphoedema. In : Proceedings. 4th ISPO Central and Eastern European Conference 5th Congress of Serbia and Montenegro physiatrists, Beograd, 28.september-october, 2005.
7. Jandrić S, **Nožica RT**, Aksentić SV. Assesment of quality of life of patients with total

- hip arthroplasti. In: Proceedings. 4th ISPO Central and Eastern European Conference 5th Congress of Serbia and Montenegro physiatrists, Beograd, 28.september-october, 2005:75
8. Jandrić S, **Nožica RT**, Prtina D, Spasojević G. Early patient out come after total hip arthroplasti. Kongres reumatologa Srbije i Crne Gore, Beograd, 2005.
 9. Jandrić S, **Nožica T**, Assessment of Quality of Life of Patients With Total Hip Arthroplasty. Am J Phys Med and Rehabil 2006 mart; Volumen (85)
 10. Manojlović S, Bijeljac S, Talić G, Palija S, Ristanović A, **Nožica T**, Gajić A. Implantacija bescementne acetabularne komponente kape kod insuficijentnih acetabuluma. Scr Med 2007; 1 Supll 1:7.
 11. Manojlović S, Bijeljac S, Talić G, Palija S, Ristanović A, **Nožica T**, Gajić A. Protokol aloartoplastike kuka u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „ Dr Miroslav Zotović“ Banja Luka. Scr Med 2007; 1 Supll 1:8.
 12. Manojlović S, Bijeljac S, Jovičić Ž, Palija S, Cvijić P, Kuzmanović B, **Nožica RT**. Uspostavljanje funkcije zgloba koljena nakon liječenja tuberkuloze koljena. Scr Med 2007;1:7
 13. Bijeljac S, Manojlović S, Talić G, Palija S, Ristanović A, **Nožica T**, Gajić A. Artroskopska hirurgija koljena. Scr Med 2007; 1 Supll 1:7.
 14. Bijeljac S, Manojlović S, Talić G, Palija S, Ristanović A, **Nožica T**, Gajić A. Protokol aloartoplastike koljena u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „ Dr Miroslav Zotović“ Banja Luka. Scr Med 2007; 1 Supll 1:7.
 15. Palija S, Manojlović S, Talić G, Bijeljac S, Ristanović A, **Nožica T**, Gajić A. Prva iskustva u primjeni minimalno invazivne hirurgije kuka u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju „ Dr Miroslav Zotović „ Banja Luka. Scr Med 2007; 1 Supll 1:7.
 16. **Nožica RT**, Stanković J, Krčum MB, Vujaković S, Savičić D, Popeskov S, Bućma T, Babić B. Quality of life in rehabilitated patients with secondary coxarthrosis before and afetr total hip replacement. 5th World Congress of the ISPRM, Istanbul, 13-17. june 2009.
 17. Slunjski L, **Nožica RT**, Manojlović S. Prevencija padova i ishod rehabilitacije kod pacijenata nakon frakture vrata butne kosti. 1. Kongres radnih terapeuta Srbije, septembar, Beograd, 2009.
 18. Popeskov S, Jandrić S, Krčum MB, Savičić D, Vujaković S, Bućma T, **Nožica RT**, Kuruzović LJ. Ishod rehabilitacije nakon operativnog liječenja ruptur Ahilove tetive kod pacijenta sa entezopatijom. Kongres reumatologa sa međunarodnim učešćem , Subotica, septembar 2009.
 19. **Nožica RT**, Stanković J, Jovičić N, Milić KB, Majstorović N. Correlation between quality of life with the range of motion of the knees in rehabilitated patients after bilateral total knee replacement. 8th Mediterranean PRM Congress, Limassol, Cyprus 29.09. - 02.10.2010.
 20. Babić B, Jandrić S, Krčum MB, **Nožica RT**, Kuruzović Lj, Balaban S. Influence of physical therapy on a range of motion and respiratory index at patients with ankylosing spondylitis. 10. Kongres fizijatara Srbije sa međunarodnim učešćem, Kladovo 02-05 jun 2010.
 21. **Nožica RT**, Stanković J, Milić KB, Vujaković S, Kuruzović Lj, Janković D. Kvalitet života rehabilitovanih bolesnika sa implantiranom totalnom endoproteza oba koljena. 10. Kongres fizijatara Srbije sa međunarodnim učešćem, Kladovo, 02-05 jun 2010.
 22. Popeskov S, Jandrić S, Krčum MB, Savičić D, Vujaković S, **Nožica RT**. Značaj fizikalne terapije i rehabilitacije za funkcionalni oporavak bolesnika sa reumatoidnim artritismom. 10. Kongres fizijatara Srbije sa međunarodnim učešćem. Kladovo, 02-05 jun 2010.
 23. Babić B, Jandrić S, Krčum B, **Nožica RT**, Kuruzović LJ. Physical agents in

rehabilitation of patients with ankylosing spondylitis. Treći kongres fizijatarata i Prava ISPO konferencija BiH sa međunarodnim učešćem, Tuzla, 27.-30. oktobar 2010.

24. **Nožica RT**, Stanković J, Majstorović N, Vujaković S, Milić KB. Outcome of postoperative stationary comprehensive physical therapy and medical rehabilitation in patients with total hip replacement. Treći kongres fizijatarata i Prva ISPO konferencija BiH sa međunarodnim učešćem, Tuzla, 27.-30. oktobar 2010.

25. **Nožica RT**, Stanković J, Majstorović N, Vujaković S, Milić KB. Quality of life in patients with total hip replacement. Treći kongres fizijatarata i Prva ISPO konferencija BiH sa međunarodnim učešćem, Tuzla, 27.-30. oktobar 2010.

26. Slunjski L, **Nožica RT**, Manojlović S. Ishod rehabilitacije kod starije populacije nakon frakture vrata butne kosti. Treći kongres fizijatarata i Prva ISPO konferencija BiH sa međunarodnim učešćem, Tuzla, 27.-30. oktobar 2010.

27. Borojević N, **Nožica RT**. Modaliteti tehnika Marije Montessori kod rehabilitacije pacijenata sa reumatoidnim artritismom. Treći kongres fizijatarata i Prva ISPO konferencija BiH sa međunarodnim učešćem, Tuzla, 27.-30. oktobar 2010.

28. **Nožica RT**, Stanković J, Majstorović N, Manojlović S, Milić KB, Jovičić N. Značaj organizovane rehabilitacije kod pacijenata sa vještačkim zglobovima kuka. Jedanesti kongres fizijatarata Srbije sa međunarodnim učešćem. Zlatibor, maj 2011.

29. Stanković J, Majstorović N, Vujaković S, **Nožica RT**, Kuruzović Lj, Milić KB. Značaj sveobuhvatne rehabilitacije kod pacijenata sa degenerativnim oboljenjima L-S segmenta kičmenog stuba. Jedanesti kongres fizijatarata Srbije sa međunarodnim učešćem. Zlatibor, maj 2011.

30. **Nožica RT**, Manojlović S, Stanković J, Majstorović N, Milić KB. Funkcionalni status i kvalitet života pacijenata sa vještačkim zglobovima kuka. Drugi kongres doktora medicine. Teslić, juni 2011.

31. Manojlović S, Bijeljac S, Jovičić Ž, Palija S, **Nožica RT**. To retain or to sacrifice intact LCP in primary knee alloarthroplasty? Drugi kongres doktora medicine. Teslić, juni 2011.

32. Palija S, Manojlović S, Bijeljac S, Jovičić Ž, **Nožica RT**. Implantation of the cementless acetabular cup in insufficient acetabulum – our results. Drugi kongres doktora medicine. Teslić, juni 2011.

33. Manojlović S, Bijeljac S, Jovičić Ž, Talić G, **Nožica RT**. Totalna endoproteza koljena – naše iskustvo na 800 implantacija. Drugi kongres doktora medicine. Teslić, juni 2011.

34. Manojlović S, Bijeljac S, Palija S, Cvijić P, **Nožica RT**. Primary total replacement in cases of high luxation of the hip in adults. Drugi kongres doktora medicine. Teslić, juni 2011.

35. **Nožica RT**, Stanković J, Nuždić N. Kvalitet života pacijenata sa obostranim totalnim endoprotezama kukova i pacijenata sa obostranim totalnim endoprotezama koljena. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

36. Nuždić N, **Nožica RT**, Stanković J, Vujaković S, Pejić A. Rezultati liječenja kompleksnog regionalnog bolnog sindroma pacijentkinje nakon intraartikularnog preloma palčane kosti. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

37. Stanković J, Nuždić N, **Nožica RT**, Vujaković S. Rezultati rehabilitacije žena i muškaraca sa dijagnozom lumbosakralnog sindroma. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

38. Jovičić Ž, Jandrić S, **Nožica RT**, Dragičević CD, Talić G. Operativno liječenje degenerativnih oboljenja zglobova kuka. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa

Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

39. Manojlović S, **Nožica RT**, Dragičević CD, Talić G. Hiruški tretman gonartroze. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

40. Bijeljac S, **Nožica RT**, Majstorović B, Dragičević CD, Talić G. Artroskopsko liječenje povreda koljena. Četvrti Kongres fizijatarata Bosne i Hercegovine sa Međunarodnim učešćem. Banja Luka, septembar 2012.

41. **Nožica RT**, Manojlović S., Stanković J., Majstorović N. Ishod primjenjene postoperativne stacionarne sveobuhvatne fizikalne terapije i medicinske rehabilitacije kod bolesnika sa vještčkim zglobovima kuka. Treći kongres Srpske ortopedsko-traumatološke asocijacije (SOTA). Zlatibor 10-13-oktobar 2012.g.

42. **Nožica RT**, Stanković J., Nuždić N, Manojlović S. Kvalitet života pacijenta sa obostranim totalnim endoprotezama kukova i pacijenata sa obostranim totalnim endoprotezama koljena. Prvi ortopedsko-traumatološki dani Crne Gore sa međunarodnim učešćem. Bečići, 25-27.oktobar 2012.g.

43. Dragičević CD, Bijeljac S, Manojlović S, **Nožica RT**. Izokinetičko testiranje nakon rekonstrukcije prednjeg ukrštenog ligamenta koljena- potreba ili trend? Prvi ortopedsko-traumatološki dani Crne Gore sa međunarodnim učešćem. Bečići, 25-27.oktobar 2012.g.

2. ЗНАЧАЈ И НАУЧНИ ДОПРИНОС ИСТРАЖИВАЊА

• Значај истраживања

Тотална ендопротеза кољена уклања велики функционални и естетски инвалидитет који ствара дегенеративна болест зглоба. Добри функционални резултати ове интервенције зависе како од добро планираног и коректно учињеног хируршког лијечења тако исто и од добро проведене рехабилитације. Задаци успјешне рехабилитације након имплантације тоталне ендопротезе кољена усмјерени су према: безболним покретима оперисаног зглоба, побољшања обима покрета, успостављања коректне шеме хода, при чему ход треба да буде економичан и естетски задовољавајући, као и постизање независности у активностима свакодневног живота (АСЖ). Све је већи број радова који биљеже позитивне ефекте хирургије и рехабилитације на функцију кољена након имплантације тоталне ендопротезе као и мјере квалитета живота пацијената након имплантације тоталне ендопротезе кољена.

На основу прегледа литературе све је већи број радова који говори о квалитету живота пацијената са вјештачким зглобом кољена.

Квалитет живота је нејасан и тешко дефинисан концепт, у широкој употреби са мало конзистентности. Према дефиницији Свјетске здравствене организације (WHO) из 1996. године - Квалитет живота (QoL) представља субјективан осјећај доброг здравља. Запажање појединца о позицији у животу у контексту културе и система вриједности у окружењу у коме живи у релацији од сопствених циљева, очекивања, стандарда и интересовања. Дакле, квалитет живота представља субјективан осјећај и запажање појединца о степену физичког, емоционалног и социјалног доброг здравља.

Постоје три врсте мјерења квалитета живота: општа, специфична и индивидуална мјерења.

Постоперативна бол након тоталне артропластике кољена задаје велике бриге

хирурзима и продужава трајање постоперативне рехабилитације што самим тим умногоме поскупљује трошкове лијечења. Иако су ове хируршке процедуре финансијски захтјевне, нарочито код старије популације, показано је да су ти трошкови прихватљиви из перспективе здравствених осигурања уз истовремено побољшање свих аспеката квалитета живота пацијената мјерено WOMAC index-ом. Даљи циљеви и тежње љекара иду у циљу продужења вијека ендопротеза, скраћења периода рехабилитације и самим тим смањења трошкова лијечења.

На основу прегледа литературе поставља се питање тајминга и дужине постоперативне рехабилитације као и самог садржаја рехабилитационог програма. Постоје студије које су истраживале резултате мултидисциплинарне рехабилитације након артропластике кољена и њихови закључци су као и код већине других студија да су потребна даља истраживања да би се идентификовали пацијенти који би имали највише користи од интензивне постоперативне рехабилитације као и да се утврди оптимално вријеме започињања рехабилитације.

Прегледом других студија уочава се неуједначен став о дужини трајања рехабилитације у хоспиталним условима као и неуједначеност у начину провођења рехабилитације (индивидуални или групни програм вјежби). Готово већина прегледаних студија користи за процјену функционалног статуса кољена WOMAC index и Oxford score. Један број аутора указује на значај индивидуалног приступа у провођењу физиотерапијског програма вјежби и мјеру исхода лијечења помоћу Oxford score-а евалуирају 3 до 4 мјесеца од оперативног лијечења. Поједини аутори мјере исход лијечења пацијената у кућном програму вјежби у односу на индивидуални клинички физиотерапијски програм, који започиње седам дана од оперативног лијечења артропластике кољена, WOMAC indexом и не налазе сигнификанту разлику. Други аутори показују значајно побољшање обима покрета кољеног зглоба три седмице након отпуста са хируршког лијечења уз примјену индивидуалног приступа физиотерапијског програма.

Потреба за континуираном постоперативном рехабилитацијом потврђена је у више радова који су истраживали факторе који утичу на квалитет живота пацијената након артропластике кољена. Њихови резултати су показали значајно побољшање квалитета живота код 95% пацијената у прва три мјесеца након примарне артропластике кољена и у периоду након тога. Код 5% пацијената постојали су блажи симптоми и након 12 мјесеци од оперативног лијечења.

- **Преглед истраживања**

Артропластика зглоба представља велики напредак у лијечењу упорне хроничне боли у зглобовима. Индикувана је код пацијената код којих конзервативно лијечење није дало резултате. Алоартропластика кољена и кука су операције које смањују бол и побољшавају функцију и квалитет живота пацијената са обољењима кољена и кука [1]. Остеоартритис је најчешћи разлог за имплантацију тоталне ендопротезе зглоба кука и кољена (eng.total hip arthroplasty - ТНА и total knee arthroplasty - ТКА). Ријеч је о најчешћем обољењу зглобова у свијету [2, 3, 4, 5, 6]. Пацијенти са остеоартритисом зглоба кука и кољена суочавају се са осјећајем бола, укоченошћу и губитком функционалности. У случају неуспјелог конзервативног лијечења, хирургија тоталне замјене зглоба кука и кољена је најчешћи и најуспјешни вид лијечења за ове пацијенте [1]. Студије су показале добробит ове хирургије у смислу смањења бола, повећања функционалности и побољшања квалитета живота [7]. Остали разлози који воде ка

ТКА и ТНА су реуматоидни артритис, прелом, дисплазије, тумори и остало. Иако постоје неке разлике у исходу ТКА и ТНА због разлике у анатомији зглобова и основној болести [8] овим процедурама већина пацијената постигне значајан дуготрајан напредак. Посљедњих година, многе студије су проучавале инциденцу и преваленцу ТКА и ТНА. Већина студија је проведена у Европи, Сјеверној Америци и Аустралији [1]. Неколико студија је испитивало временске трендове у стопи артропластике током посљедњих неколико деценија, док су други испитивали стопу искориштености артропластике по добним групама, полу и етничкој припадности [1]. Временски трендови у артропластици зглоба кољена је у порасту у последње двије до три деценије [9]. У студијама из Шведског регистра, стопа примарних ТКА је порасла пет пута у 20-годишњем периоду од почетка праћења [10], са сличним порастом за мушкарце и жене. У Канади је примјећен пораст инциденце замјене вјештачког зглоба кољена задњих 10 година. У периоду од 1995 до 2005. год., годишњи број ових процедура се повећао за 50% у Онтарију [11].

Када је ријеч о полу, три студије извјештавају о сличном порасту стопе искориштености између мушкараца и жена који су подвргнути артропластици. У америчкој студији која је користила NIS, забиљежено је слично повећање стопе раста и код жена и мушкарца [12]. У студији из Данске, повећање стопе учесталости ТНА од 1996. до 2002. год. била је слична и код мушкараца и код жена [13]. У студији на националном узорку од 7.100 људи у доби од 60 година из Енглеске, сличне су стопе постојећег замијењеног зглоба кољена или кука, за жене (6%) и мушкараце (5%) [11]. У студији америчког Medicare жене су имале стопу искориштености ТКА од 6.1 и 9.9 у 2000. и 2006. год.; одговарајуће стопе код мушкараца су биле 4.6 и 7.3 [9]. У националном истраживању из Јужне Кореје, жене су имале тежа обољења зглоба кољена, виши индекс тјелесне масе (body mass index- BMI) и 7 - 8 пута је већа вјероватноћа да ће бити подвргнуте уградњи ТКА него мушкарци [14].

Дакле, квалитет живота представља субјективан осјећај и запажање појединца о степену физичког, емоционалног и социјалног доброг здравља.

Постоје три врсте мјерења квалитета живота: општа, специфична и индивидуална мјерења.

Општа мјерења су развијена за употребу код свих људи без обзира на врсту болести и стања. Дозвољавају поређење између различитих обољења, мање су осјетљива на промјене. Користе се више од 20 година. Један од најчешће кориштених тестова је MOS SF36 (Medical Outcomes Survey Instrument). Дизајниран је 1992. год. у Америци и исте године је вреднован и прихваћен у Енглеској [15, 16].

Специфична (target) мјерења су специјално развијена за одређену болест или стање и фокусирана на аспекте квалитета живота важне за то здравствено стање. Она не дозвољавају поређење са другим обољењима и много су осјетљивија на промјене. Најчешће коришћени тестови су Western Ontario and McMaster Universitas Osteoarthritis Index (WOMAC) и Oxford score [16, 17].

Индивидуални упитници користе се за мјерење најважнијих дијелова личног живота обољелог. Врло ријетко се употребљавају и прихваћени су као бољи метод за испитивање субјективног квалитета живота. У употреби су најчешће два: Patient Generated Index и Disease Repercussion Profil [18].

Принципи постоперативне рехабилитације након алоартропластике кољена се

значајно разликују од земље до земље. У Норвешкој и другим Европским земљама специјализоване рехабилитационе установе имају дугу традицију стационарне постоперативне рехабилитације пацијената са вјештачким зглобовима кука и кољена. Великој већини ових пацијената у Норвешкој се нуди стационарна тимска рехабилитација [19].

Кључни моменат након имплантације тоталне ендопротезе кољена је постићи идеални мишићни баланс како у флексији тако и у екстензији уз контролу покрета. У том правцу Piva и сарадници су урадили прво истраживање о значају увођења програма вјежби баланса у постоперативни физиотерапијски програм вјежби. Резултати њихове пилот студије су показали да је такав комбиновани програм вјежби сигуран, пацијенти га добро подносе и има потенцијал да смањи функционална ограничења код пацијената са вјештачим зглобом кољена [20]. Важно је имати на уму да је за правилну биомеханику у зглобу кољена неопходан распон обима покрета заједно са одговарајућом равнотежом меких ткива. Стога се физикална терапија мора посветити и обиму покрета и мишићном балансу да би се осигурали добри исходи [21].

Посљедње двије мета анализе [22] о ефективности физиотерапијских вјежби након тоталне артропластике кољена генерално су закључиле да физиотерапијске вјежбе након тоталне артропластике кољена или не функционишу или нису врло ефективне. Разлог за то може бити што „пилула“ физиотерапијских вјежби која се нуди након тоталне артропластике кољена не садржи праве састојке (преслаб интензитет) или се нуди у погрешно вријеме (сувише касно послје операције). Bandhol и Kehlet предлажу да се фокус усмјери на раније започињање и интензивније терапијске вјежбе након тоталне артропластике кољена (fast-track физиотерапијске вјежбе) да би се смањило рани губитак снаге и функције мишића након операције [22]. Главни ефекти интензивне рехабилитације се дешавају првих неколико дана након тоталне артропластике кољена. Златни стандард ове рехабилитације је што ранија мобилизација пацијента. Рана мобилизација након артропластике кољена са интензивном континуираном физикалном терапијом има одржив ефекат на средњорочни исход (3-12 мјесеци). Ларсен и сарадници закључују да постоји потреба за додатном постоперативном рехабилитацијом након тоталне артропластике кољена [23].

- **Радна хипотеза са циљем истраживања**

Након детаљног прегледа публикација, дефинисања проблема и праваца истраживања, кандидат је јасно поставио хипотезу истраживања. На основу литературних података и прелиминарних истраживања може се претпоставити да:

- Да се бољи резултати обима покрета и редукције отока кољена након имплантације тоталне ендопротезе очекују у групи пацијената који су на наставак ране рехабилитације дошли одмах у односу на групу пацијената код којих је наставак ране рехабилитације одложен на период од шест до осам недеља од операције.
- Да постоји разлика у квалитету живота код наведене двије групе пацијената након три мјесеца од операције.

Ради доказивања радне хипотезе, кандидат је јасно поставио сљедеће циљеве истраживања:

- Упоредити ефекте наставка ране рехабилитације на обим покрета кољена и редукацију отока након имплантације тоталне ендопротезе у односу на групу пацијената код којих се није провео континуирани наставак стационарне рехабилитације.
- Упоредити ефекте наставка ране рехабилитације на квалитет живота (QoL) у односу на групу пацијената код којих се није провео континуирани наставак стационарне рехабилитација.
- Процијенити да ли вријеме чекања на наставак рехабилитације утиче на обим наткољене мускулатуре, обим покрета у кољену са имплантираном тоталном ендопротезом и на квалитет живота.

- **Материјал и метод рада**

Дизајн истраживања и методологија рада јасно су описани и одабрани. Истраживање ће бити обављено уз дозволу Етичког одбора Завода за физикалну медицину и рехабилитацију "Др Мирослав Зотовић" у Бањалуци.

Проспективно ће се пратити 140 пацијената оба пола са имплантираном тоталном ендопротезом кољена, а на бази примарног остеоартритиса. Сви пацијенти ће бити хируршки лијечени на Ортопедском одјељењу Завода за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ Бањалука, уградњом тоталне ендопротезе кољена, а затим ће провести рану рехабилитацију на истом одјељењу по протоколу установе и стационарну физикалну терапију и медицинску рехабилитацију на Реуматолошком одјељењу у истој установи.

Пацијенти који ће бити укључени у истраживање биће подијељени у двије групе:

- Прва група - чиниће је пацијенти који ће након имплантације тоталне ендопротезе кољена на Ортопедском одјељењу Завода за физикалну медицину и рехабилитацију “Др Мирослав Зотовић“ одмах почети са раном рехабилитацијом, те ће по отпусту са Ортопедског одјељења у континуитету наставити са стационарном рехабилитацијом на Реуматолошком одјељењу исте установе.
- Друга група - чиниће је пацијенти који ће након имплантације тоталне ендопротезе на Ортопедском одјељењу Завода за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ одмах почети са раном рехабилитацијом, а затим по отпусту наставити научене вјежбе у кућним условима како је до сада била стандардна пракса,

те ће се накнадно јавити на наставак рехабилитације на Реуматолошко одјељење исте установе.

Параметри испитивања ће бити базични подаци о пацијенту: пол, животна доб, професија, ВМІ (body mass index). За евалуацију функционалног стања кољена користиће се мјере наткољене мускулатуре, обим зглоба кољена, покрет флексије и екстензије кољена - мјерен угломјером а изражаван степенима према „нултој методи“ и према стандардним принципима мјерења за обим зглоба, обим мускулатуре и обим покрета. Процијењиват ће се степен коморбидитета, Color doppler (CDS) крвних судова доњих екстремитета. Инструменти процјене квалитета живота у истраживању ће бити WOMAC индек и Oxford score.

Код свих пацијената биће проведена организована рехабилитација примјеном терапијског протокола који укључује: криотерапију, кинезитерапију, кинезитерапију уз СРМ (континуирани пасивни покрет – апаратом КИНЕТЕК), радну и окупациону терапију, хидрокинезитерапију, интерферентне струје и магнетотерапију.

Параметри искључења:

Акутна психичка стања, акутне тромбозе, емболија плућа, срчана и плућна декомпензација, акутни моздани удар, реуматоидни артритис, анкилозирајући спондилитис, псоријатични артритис, општа системска болест, узнатрдовала клиничка манифестација остеоартритиса сусједних зглобова (кукова и контралатерално кољено).

Апсолутних контраиндикација за терапеутске вјежбе практично нема. Релативне контраиндикације су локалне и опште. Локалне: акутно запаљење зглоба, периартикуларних структура и крвних судова, опасност од крвављења, јако изражени болови, специфично (тбц) обољење локомоторног апарата. Опште контраиндикације: инсуфицијенција срца, срчана декомпензација, субдекомпензација, висок артеријски притисак, тежа хронична неспецифична плућна обољења са респираторном инсуфицијенцијом, фебрилна стања.

КИНЕЗИТЕРАПИЈА

- Вјежбе дисања (абдоминалног и косталног, статичког и динамичког)
- Вјежбе по индивидуалном програму усмјерене на јачање грубе моторне снаге (ГМС) пелвифеморалне и наткољене мускулатуре оперисане ноге, као и на јачање мускулатуре здраве ноге, трупа и горњих екстремитета
- Вјежбе активне за повећање обима покрета у кољену оперисане ноге
- Вјежбе пасивне уз КИНЕТЕК за повећање обима покрета у кољену оперисане ноге
- Вјежбе за одржање обима покрета по зглобовима горњих екстремитета

- Вјежбе побољшања координације и баланса
- Вјежбе хода са штакама по равном, корекција хода, а затим ход са штакама уз савладавање препрека

РАДНА ТЕРАПИЈА

- По индивидуалном програму обучавања и увјежбавања пацијената до аутоматизације у активностима самозбрињавања и свакодневног живота
- Функционална радна терапија за очување и повећање обима покрета у оперисаном кољену као и за јачање ГМС пелвифеморалне мускулатуре и наткољене мускулатуре оперисане ноге.

КРИО ТЕРАПИЈА

Апликација леда прије кинези терапије.

ИНТЕРФЕРЕНТНЕ СТРУЈЕ

Ритмичке фреквенције од 0 – 100 Hz, 15 минута, 15 дана свакодневно.
Четири плочасте електроде постављене тако да се укрштају у предјелу зглоба кољена.

МАГНЕТОТЕРАПИЈА

50 - 70 Hz, 55% јачине, 20 минута, свакодневно.
Примјењивани апарат биће Магомил.

ХИДРОКИНЕЗИТЕРАПИЈА

- Вјежбе у базену и терапијски ход
- Са хидрокинези терапијом се започиње уколико то опште стање и стање оперативног реза дозвољава.

WOMAC INDEX (Western Ontario and MCMaster Universities Index)

Као што је речено у опису предмета истраживања WOMAC prati:

Интензитет бола

Интензитет бола регистрован је на основу субјективне процјене пацијента. Овај параметар је градуисан у 5 степени при чему је сваком степену дат одређен број бодова. Овај параметар је праћен код: хода по равном, ход по степеницама, спавање,

сједење или лежање, стајање.

- нема бола 0
- повремени болови 1
- умјерени болови 2
- јачи болови 3
- изузетно јаки болови 4

Укоченост

Овај параметар је праћен ујутро и у току дана. Градуисан је у 5 степени те је сваком степену дат одређени број бодова.

- нема укочености 0
- повремена укоченост 1
- умјерена укоченост 2
- јака укоченост 3
- изузетно јака укоченост 4

Могућност пацијента

Овај параметар је праћен код: лежања, устајања, устајања са столице, сједења, стајања, ход по равном, ход низ степенице, ход уз степенице, кориштење тоалета, обување и изување, улазак и излазак из каде, обављање лакших кућних послова, обављање тежих кућних послова, подизање ствари са подлоге, кориштење превозних средстава, ношење терета (куповина), сексуалне активности.

Градуисан је у 5 степени при чему је сваком степену дат одређени број бодова

- без потешкоћа 0
- са мањим тешкоћама 1
- изражене тешкоће 2
- врло изражене тешкоће 3
- неизводиво 4

WOMAC index = збир x 100 / 96

ДОБРА ФУНКЦИЈА 0-33

ЗАДОВОЉАВАЈУЋА ФУНКЦИЈА 33-66

ЛОША ФУНКЦИЈА 66-96

OXFORD SCORE

1. Током последње 4 недјеље како бисте описали бол који обично осјећате у свом кољену?

Никакав 1, Веома слаб 2, Умјерен 3, Умјерено јак 4, Јак 5.

2. Током последње 4 недјеље да ли сте имали икаквих потешкоћа док сте се туширали и брисали због свог кољена?

Без икаквих потешкоћа 1, Веома малих потешкоћа 2, Умјерене потешкоће 3, Јако велике потешкоће 4, Неизводљиво 5.

3. Током последње 4 недјеље да ли сте имали потешкоће приликом уласка и изласка из аута или кориштења јавног саобраћаја?

Без икаквих потешкоћа 1, Веома малих потешкоћа 2, Умјерене потешкоће 3, Јако велике потешкоће 4, Неизводљиво 5.

4. Током последње 4 недјеље да ли сте могли обути чарапе, докољенке или штрампле?

Да, лако 1, Уз мало потешкоћа 2, Уз умјерену потешкоћу 3, Уз велику потешкоћу 4, Неизводљиво 5.

5. Током последње 4 недјеље да ли сте могли самостално обављати кућне послове и куповину?

Да, лако 1, Уз мало потешкоћа 2, Уз умјерену потешкоћу 3, Уз велику потешкоћу 4, Неизводљиво 5.

6. Током последње 4 недјеље колико дуго сте могли да ходате док бол у вашем кољену није постао јак?

Без бола више од 30 минута 1, 16- 30 минута 2, 5 – 15 минута 3, Само око куће 4, никако – стално присутна бол 5.

7. Током последње 4 недјеље да ли сте се могли пењати уз степенице?

Да, лако 1, Уз мало потешкоћа 2, Уз умјерене потешкоће 3, Уз велике потешкоће 4, Неизводљиво 5.

8. Током последње 4 недјеље послије оброка (током сједења за столом) колико је болно било када сте устајали са столице?

Није било болно 1, Веома мало болно 2, Умјерено болно 3, Јако болно 4, Неподношљиво 5.

9. Током посљедње 4 недјеље да ли сте храмали током хода?

Скоро никад 1, Понекад (или само у првом моменту) 2, Често (не само у првом моменту) 3, Већи дио времена 4, Сво вријеме 5.

10. Током посљедње 4 недјеље да ли сте имали изненадан или јак бол – жигање, пробадање или грч?

Ниједан дан 1, Само 1 или 2 дана 2, Неколико дана 3, Већину дана 4, Сваки дан 5.

11. Током посљедње 4 недјеље колико Вас је Ваш бол ометао у свакодневним активностима (укључујући и кућне послове)?

Нимало 1, Веома мало 2, Умјерено 3, Прилично 4, Потпуно 5.

12. Током посљедње 4 недјеље да ли сте имали болове током спавања?

Ниједну ноћ 1, Само једну или двије ноћи 2, Неколико ноћи 3, Већину ноћи 4, Сваку ноћ 5.

РЕЗУЛТАТ ТЕСТА = МАХ. БРОЈ БОДОВА (60) – ЗБИР ОСТВАРЕНИХ БОДОВА ТЕСТА

Интерпретација резултата:

0-19 ТЕЖАК ОБЛИК

20-29 УМЈЕРЕНО ТЕЖАК

30-39 БЛАГ ОБЛИК

40- 48 ДОБРО СТАЊЕ

За статистичку обраду података користиће се програм СПСС16. Од тестова за утврђивање статистичке значајности користиће се Т- тест за невезане узорке, а за провјеру корелација Pearsonov коефицијент. Резултати ће бити представљени текстуално, табеларно и графички те упоређени са резултатима претходних испитивања од стране других аутора и детаљно продискутовани.

- **Научни допринос истраживања**

Оваква и слична истраживања би могла да дају побољшање у протоколу рехабилитације пацијената након имплантације тоталне ендопротезе колена, те да укажу на значај индивидуалног приступа у провођењу физиотерапијског програма вежби и меру исхода лечења помоћу WOMAC и index Oxford score.

Цитирана литература у поглављу преглед истраживања

1. Jasvinder A.Singh. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: A systematic review. Open Orthop J 2011; 5 : 80-85.
2. Wieland HA, Michaelis M, Kirschbaum BJ, Rudolphi KA. Osteoarthritis - an untreatable disease? Nat Rev Drug Discov 2005 Apr; 4(4): 331- 44.
3. Käfer W, Fraitzl CR, Kinkel S, Clessienne CB, Puhl W, Kessler S. Outcome assessment in total knee arthroplasty: is the clinical measurement of range of motion a reliable measurable outcome variable? Z Orthop Ihre Grenzgeb 2005 Jan-Feb; 143(1): 25-9.
4. Noel E, Nissen MJ. The medical treatment of gonarthrosis. U: Bonnin M, Chambat P. Osteoarthritis of the knee. Springer- Verlag, Paris, France, 2008: 59.
5. Brandt KD, Dieppe P, Radin E. Etiopathogenesis of osteoarthritis. Med Clin N Am 2009; 93:1-24.
6. Goldring MB, Goldring SR. Osteoarthritis. J Cell Physiol 2007; 213: 626-634.
7. Živković K, Denić - Marković Lj, Bumbaširević V, Lešić A, Dubljanin-Raspopović E, Bumbaširević M, Đurašić Lj. Karakteristike pacijenata sa implantiranom totalnom endoprotezom zgloba kuka i koljena. ACI-stručni rad 2011, Beograd.
8. Rand JA, Trousdale RT, Ilstrup DM, Harmsen WS. Factors affecting the durability of primary total knee prostheses. J Bone Joint Surg Am 2003; 85-A (2): 259-65.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Racial disparities in total knee replacement among Medicare enrollees-United States, 2000-2006. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2009;

58(6):133-8.

10. Robertsson O, Dunbar MJ, Knutson K, Lidgren L. Past incidence and future demand for knee arthroplasty in Sweden: a report from the Swedish Knee Arthroplasty Register regarding the effect of past and future population changes on the number of arthroplasties performed. *Acta Orthop Scand* 2000; 71(4): 376-80.
11. Stell N, Melzer D, Gardener E, Mc Williams B. Need for and receipt of hip and knee replacement-a national population survey. *Rheumatology (Oxford)* 2006; 45(11): 1437-41
12. Mehrotra C, Remington PL, Naimi TS, Washington W, Miller R. Trends in total knee replacement surgeries and implications for public health, 1990-2000. *Public Health Rep* 2005; 120(3): 278-82.
13. Pedersen AB, Johnsen SP, Overgaard S, Soballe K, Sorensen HT, Lucht U. Total hip arthroplasty in Denmark-Incidence of primary operations and revisions during 1996-2002 and estimated future demands. *Acta Orthop* 2005; 76(2): 182-9.
14. Kim HA, Kim S, Seo YI, et al. The epidemiology of total knee replacement in South Korea: national registry data. *Rheumatology (Oxford)* 2008; 47(1): 88-91
15. Hemingway H, Stafford M, Stansfield S, Shipley M, Marmot M. Is the SF-36 a valid measure of change in population health? Results from the Whitehall II study. *Br MED J* 1997; 315:1273-9.
16. Branković S. Praćenje kvaliteta života bolesnika sa reumatoidnim artritismom. *Acta rheumatologica Belgradesia* 2008; Suppl 2: 36-39.
17. Xie F, Lo NN, Pullenayegum EM et al. Health and Quality of life Outcomes 2010, 8:87
18. *Arch Phys Med Rehabil* 2003; 84,Suppl 2, S3
19. Krummenauer F, Wolf C, Gunther KP, Kirchner S. Clinical benefit and cost effectiveness of total knee arthroplasty in the older patient. *Eur J Med Res* 2009; 14: 76-84.
20. Piva SR, Gil AB, Almeida GJ et al. A balance exercise program appears to improve function for patients with total knee arthroplasty:A randomized clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2010 April; 90: 880-894.

21. Shoji H, Solomonow M, Yoshino S, D,Ambrosia R, Dabezies E. Factors affecting postoperative flexion in total knee arthroplasty. Orthopedics 1990; 643-649.

22. Bandholm T, Kehlet H. Physiotherapy exercise after fast-track total hip and knee arthroplasty: time for reconsideration? Arch Phys Med Rehabil 2012; 93(7):1292-4.

23. Hertog A, Gliesche K, Timm J, Muhlbauer B, Zebrowsky S.; Pathway-controlled fast-track rehabilitation after total knee arthroplasty: a randomized prospective clinical study evaluating the recovery pattern, drug consumption, and length of stay. Arch Orthop Trauma Surg 2012; 132:1153–1163.

3. ОЦЈЕНА И ПРИЈЕДЛОГ

- **Кратка оцјена о научном и стручним квалификацијама кандидата**

На основу увида у рад кандидата, приложену документацију, биографију и библиографију, закључује се да кандидат мр сц мед. Татјана Ножица Радуловић испуњава све услове за одобрење теме за израду докторске дисертације у складу са важећим прописима Закона о Универзитету и Статута Универзитета у Бањалуци. У свом досадашњем раду кандидат је показао инвентивност, мотивацију и успех у истраживањима из области физикалне медицине и рехабилитације. То потврђују и публиковани радови проистекли из властитих истраживања.

Кандидат је такође показао знање и способност у истраживању које покрива област физикалне медицине и рехабилитације чиме је стекла властито искуство које преноси у раду са колегама и студентима.

Кандидат мр сц.мед. Татјана Ножица Радуловић је вредна и цењен члан тима, који је временом доказала да може самостално учествовати у планирању научних пројеката, због чега је Комисија сматра квалификованом за научни и стручни рад.

- **Научна или практична оправданост предложених истраживања и резултати који се могу очекивати**

Предложена тема докторске дисертације је стручно актуелна и представља недовољно истражен проблем у медицини. Томе говоре у прилог и подаци да у свету не постоји консензус у рехабилитацији након имплантације тоталне ендопротезе колена.

Резултати овог истраживања ће томе у многоме допринијети.

- **Мишљење о предложеној методи истраживања**

Наведене методе истраживања представљају адекватне, задовољавајуће и поуздане технике истраживања којима је могуће добити довољно поуздане и валидне резултате.

- **Приједлог са образложеном оцјеном о подобности теме и кандидата**

Приједлог теме докторске дисертације кандидата Татјане Ножица Радуловић, доктора медицине, специјалисте физикалне медицине и рехабилитације и магистра медицинских наука, под називом „Квалитет живота пацијената након имплантације тоталне ендопротезе кољена и медицинске рехабилитације“ задовољава све критеријуме за Пријаву теме докторске дисертације.

Кандидат је показао способност да јасно дефинише научни проблем и циљеве истраживања након опсежног и детаљног прегледа научне литературе, да влада дизајном истраживања и избором методологије научно-истраживачког рада.

На основу детаљне анализе Пријаве докторске дисертације Комисија упућује позитивну оцену Наставно - научном већу Медицинског факултета Универзитета у Бањалуци и Сенату Универзитета у Бањалуци и предлаже да се позитивна оцена прихвати и одобри, те покрене даљи поступак израде докторске дисертације мр сц. мед. Татјане Ножица Радуловић.

ПОТПИС ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

Др Славица Јандрић, редовни професор, ужа научна област Физикална медицина и рехабилитација, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, предсједник

Prof. dr sc. med.
Slavica Jandric
Fakultet Medicinski
Banja Luka

Др Милица Лазовић, редовни професор, ужа научна област Физикална медицина и рехабилитација, Медицински факултет Универзитета у Нишу, члан

Prof. dr sc. med.
Milica Lazovic
Fakultet Medicinski
Nis
220493

Др Татјана Бућма, ванредни професор, ужа научна област Анатомија, Медицински факултет Универзитета у Бањалуци, члан

Prof. dr sc. med.
Tatjana Bucma
Fakultet Medicinski
Banja Luka