

Примљено:	23.1.2019		
Орг. јед.	Број	Образлаг	2
	18/4.	2/19	

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
ФАКУЛТЕТ:



ИЗВЈЕШТАЈ

о оцјени подобности теме, кандидата и ментора за израду докторске дисертације

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовано комисију: Наставно-научно вијеће Медицинског факултета у Бања Луци

Датум именовања комисије: 06.11.2018 год.

Број одлуке: 18/3. 784/2018

Састав комисије:

- | | | |
|--|-------------------|--|
| 1. Др Славица Јандрић | Редовни професор | Медицина/Физикална медицина и рехабилитација |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Медицински факултет Универзитета у Бања Луци | | предсједник |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |
| 2. Др Љубица Константиновић | Редовни професор | Медицина/Физикална медицина и рехабилитација |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Медицински факултет Универзитета у Београду | | члан |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |
| 3. Др Бућма Татјана | Ванредни професор | Медицина/Анатомија |
| Презиме и име | Звање | Научно поље и ужа научна област |
| Медицински факултет Универзитета у Бања Луци | | члан |
| Установа у којој је запослен-а | | Функција у комисији |

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме: Талић рођ. Марјановић (Предраг) Теодора
2. Датум рођења: 05.08.1967. Мјесто и држава рођења: Бања Лука БиХ

II.1 Основне студије

Година уписа: Година завршетка: Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитет у Тузли

Факултет/и: Медицински факултет

Студијски програм: општи

Звање: доктор медицине

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просјечна оцјена током студија:

Универзитет: Универзитете у Бања Луци

Факултет/и: Медицински факултет

Студијски програм: биомедицинска истраживања

Звање: магистар медицинских наука

Научна област: физикална медицина и рехабилитација

Наслов завршног рада: Значај стандардизованих метода за процјену функције горњег екстремитета рехабилитацији

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Факултет/и: _____

Студијски програм: _____

Број ЕЦТС до сада остварених: Просјечна оцјена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија ¹
1.	Д. Пртина, , В. Бузација, А. Пртина, Т.Талић , Подмукли имитатор-Хронична инфламаторна демиелинизирајућа полирадикулонеуропатија, Зборник радова II Конгрес а патолога Босне и Херцеговине са међународним учешћем, Бања Лука 10-12 05: 2012-04-23.	Саопштење са међународног скупа штампано у цјелини

Кратак опис садржине: У овом раду аутори се баве приказом тока лијечења пацијента са накнадно дијагностикованом хроничном инфламаторном демиелинизирајућом полирадикулонеуропатијом (ЦИДП). Полинеуропатије настају усљед дифузног оштећења периферног нервног система и карактерише их постојање билатералног симетричног поремећаја функције периферних нерава. У основи се дијеле на генетски условљене и стечене. ЦИДП је имунски посредована стечена полинеуропатија коју карактерише прогресивни развој мишићне слабости у периоду од најмање два мјесеца. Дијагноза ЦИДП-а се прије свега заснива на клиничким и електрофизиолошким критеријима. Електромиографија (ЕМНГ) је кључна дијагностичка процедура код дијагностиковања неуропатија. Пацијент Ж.М. из Кулаша, 54 године старости, запослен у пекари као возач, ожењен, отац троје дјеце. Прве сензитивне тегобе у пређелу слабинске кичме осјетио у јулу 2011г. Од тада у сљедећих 6 мјесеци имао прегледе једног неуролога, два физијатра, једног дерматолога, једног интернисте, хоспитализацију на Ендокринологији и Гастроентерологији УКЦ Бања Лука са различитим дијагнозама. У нашу установу Завод Зотовић се прима 10.02.2012г. непокретан са тешким атрофијама мускулатуре обе ноге. Други дан по пријему се уради ЕМНГ налаз који укаже на постојање ЦИДП-а. Одмах се упућује на Неуролошку клинику УКЦ БЛ, гђе се на основу комплетне клиничке обраде и консултативног ЕМНГ налаза субспецијалисте из Београда, иста дијагноза и потврди. Након примјене адекватне имуносупресивне терапије и упорне

¹ Категорија се односи на оне часописе и научне скупове који су категорисани у складу са Правилником о публикавању научних публикација („Службени гласник РС“, бр. 77/10) и Правилником о мјерилима за остваривање и финансирање Програма одржавања научних скупова („Службени гласник РС“, бр. 102/14).

самосталног хода. Потребно је боље познавање шире неуролошке патологије ради правовременог постављања дијагнозе и терапијске интервенције, на свим нивоима здравственог система.

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
2.	Теодора Талић , Игор Сладојевић, Татјана Бућма, Сандра Грубиша Вујасиновић, Вјеран Саратлић, Корелација скорa добијеног упитником о неспособности руке, рамена и шаке са клиничким параметрима пацијената на рехабилитацији послије трауме, Биомедицинска истраживања, 2017;8(2):119-127	Рад објављен у водећем часопису националног значаја

Кратак опис садржине: Регион специфични упитник неспособности рамена, лакта и шаке (DASH упитник) мјери степен онеспособљења код бројних мускулоскелетних стања.

Циљ рада је био испитати корелацију између скорa добијеног овим упитником и обима екстремитета, обима покрета у зглобовима и мишићном снагом горњег екстремитета код пацијената послије трауме.

Истраживање је обухватало 100 пацијената који су од 2009. до 2015. године били на рехабилитацији послије трауме према протоколу Завода за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци. Код свих испитаника су на почетку и по завршетку терапије мјерени обим екстремитета, обим покрета у зглобовима горњег екстремитета, мануелни мишићни тест, и коришћењем DASH упитника израчунат DASH скор.

Након терапије, статистички значајно је смањен обим лакта преко олекранона (2,38 цм вс. 2,17 цм; $p < 0,001$), подлакти, мјерено на најдебљем мјесту (2,11 цм вс. 1,76 цм; $p < 0,001$), као и шаке мјерено преко метакарпалних зглобова (1,91 цм вс. 1,74 цм; $p < 0,05$). Мишићна снага се повећала након терапије, а ово повећање је било значајно за мишиће десног надлакти и мишиће подлакти и шаке обострано. Послије терапије су повећане средње вриједности свих покрета у рамену мада статистички незначајно, док је статистички значајно повећање забиљежено за екстензију и пронацију десног лакта и све покрете десне шаке. Послије терапије просјечна вриједност DASH скорa је значајно смањена (107,38 вс. 75,98; $p < 0,0005$). Постоји негативна корелација између DASH скорa и снаге мишића, обима екстензије, пронације и супинације лакта, флексије и радијалне девијације ручног зглоба.

DASH скор је добар показатељ субјективне процјене стања код болесника након трауме горњег екстремитета.

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
3.	Сандра Грубиша Вујасиновић, Тајјана Бућма, Игор Сладојевић, Теодора Талић , Учесталост синдрома карпалног канала Код пацијентица обољелих од реуматоидног артритиса, Билтен Лјекарске коморе, 2017, 24:14-17	Рад објављен у часопису националног значаја

Кратак опис садржине: Синдром карпалног канала (ЦТС) и реуматоидни артритис (РА) се често у клиничкој пракси преклапају. РА често доводи до појаве секундарног ЦТС. Циљ рада је био одредити учесталост ЦТС код пацијентица обољелих од реуматоидног артритиса. У студији је учествовало 50 пацијентица са РА, средње доби од 54 године, са суспектним ЦТС. Истраживање је проведено у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бањалуци (БиХ). Свим пацијентима је урађен ЕМНГ за верификацију ЦТС. Статистичка анализа података проведена је помоћу IBM SPSS Statistics 20 софтвер пакета. Рађена је дескриптивна статистика и т тест за независне узорке уз ниво статистичке

значајности од %5. ЕМНГ код пацијентица обољелих од РА је потврдио постојање ЦТС у 38% случајева- 20% болесника је имало унилатерални, а 18% билатерални ЦТС. Није било статистички значајне разлике између група са и без верификованог ЦТС према годинама живота и трајања болести. Иако је код пацијентица са билатералним ЦТС болест просјечно дужег трајања, није било статистички значајне у трајању РА разлике између група са и без ЦТС ($p=0,098$).

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
4.	Талић Т , Благојевић А, Пилиповић Спасојевић О. Зебрис у дијагностици и третману поремећаја хода у паркинсоновој болести, Зборник радова 6. Конгреса физијатара БиХ са међународним учешћем, Бања Лука, 2016;110-18	Саопштење са међународног скупа штампано у цјелини

Кратак опис садржине: Поремећај хода је једна од најтежих посљедица, а анализа и третман један од најбитнијих задатака у рехабилитацији Паркинсонове болести. Зебрис

систем је дизајниран за дијагностику и третман поремећаја хода, састоји се из покретне траке са подесивим степеном успона, убрзања и низа сензора који омогућавају широк спектар података о промјенама у шеми хода и могућностима за њихову корекцију.

Циљ истраживања је био испитати ефикасност функционалног тренинга на Зебрис систему и кинезитерапије на побољшање и корекцију шеме хода код пацијената обољелих од Паркинсонове болести.

Истраживање је проведено у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „ Др Мирослав Зотовић“ Бањалука у периоду од марта до јуна 2016.год. Истраживањем је обухваћено 57,14% (8/14) мушкараца и 42,86% (6/14) жена, који болују од Паркинсонове болести, просјечне старости $69,64 \pm 29$ година. Инкузиони критеријум је био стадијум од 1 до 3 по одификованом Хоен и Јахр стадирању. Током 21 дана пацијенти су свакодневно у трајању од 40 минута проводили, поред кинезитерапије и функционални тренинг на покретној Зебрис траци. Ефекат тренинга и кинезитерапије на моторички статус су процјењивани на пријему и отпусту Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS), на брзину хода тестом Timed Up & GO, а на баланс Берговом скалом баланса (БСБ).

Резултати: Timed Up & GO тестом установили смо повећање брзине хода, просјечна вриједност била је на пријему 16,32 с, на отпусту 14,88 с, БСБ скалом побољшање баланса, на пријему била је 35,64, на отпусту 41,86, UPDRS скалом побољшање општег моторичког статуса, Timed Up & GO на пријему била је 22,86, на отпусту 19,36. Постоји статистички значајна разлика ($p=0,01$) између резултата теста, Бергове скале баланса и UPDRS скале на пријему и отпусту након третмана на Зебрис систему.

Тренинг на Зебрису заједно са кинезитерапијом даје значајно побољшање у брзини хода, балансу и укупној покретљивости код пацијената са Паркинсоновом болести.

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница	Категорија
5.	Теодора Талић, Татјана Бућма, Оливера Пилиповић-Спасојевић, Лука Талић, Значај рехабилитације у лијечењу пацијената обољелих од паркинсонове болести, Scr Med 2018:49:83-91	Рад објављен у водећем часопису националног значаја
Кратак опис садржине: Паркинсонова болест (ПБ) представља хронично неуродегенеративно обољење са споро прогресивним током, чија је просјечна дужина трајања око 15 година. Карактерише се акинезијом/брадикинезијом, тремором,		

ригидитетом и постуралном нестабилношћу, са тим што је за постављање дијагнозе овог синдрома потребно бар два од четири знака. Присутан је и читав спектар немоторних манифестација (поремећај расположења, различит степен когнитивног дефицита, поремећај спавања, замор, аутономна дисфункција). Мада је фармаколошки приступ и даље есенцијалан, више систематизованих прегледа и мета анализа подржава хипотезу о позитивним ефектима рехабилитације. Савремена рехабилитација холистички је оријентисана, обухвата медицинску, психолошку и социјалну димензију те почива на темељима тимског рада. Главна метода у рехабилитацији болесника од ПБ је кинезитерапија у својим различитим формама у односу на појединачни терапијски циљ који је заснован на функционалним лимитима. Рехабилитациони програми садрже кинезитерапијске процедуре за баланс, постуру, обим покрета, нарочито оних ротаторних покрета у трупy, вјежбе снаге, истезања као и вјежбе за функционално редуковане образце покрета. Највећи нагласак у процесу рехабилитације требао би бити на реедукацији хода која подразумева оптимизирање иницирања, брзине и дужине корака. У новије вријеме са као дио рехабилитационог концепта све више препоручује аеробни тренинг, нарочито терапијски тренинг на редмил траци, што је у више тредмил студија код болесника са ПБ резултирало побољшањем параметара хода.

Иако је кинезитерапија у основи рехабилитације пацијената са ПБ, и други модалитети физикалне терапије могу допријенијети умањивању симптома ове болести, као што је термотерапија (за смањење ригора), хидрокинезитерапија, електротерапија, магнетотерапија (транскранијална магнетна стимулација).

Значајну улогу у рехабилитацији ових пацијената заузима и радна терапија са циљем да се пацијенту помогне да буде што самосталнији у активностима свакодневног живота. Циљ кинезитерапије и радне терапије је до максимума довести самостално функционисање обољеле особе, а појаву компликација свести на минимум.

У неуродегенеративним поремећајима сви модалитети за побољшање функције хода у суштини су доживотна активност. Терапијска стратегија се своди на комбиновање фармакотерапије и неурорехабилитационих метода.

Рад припада проблематици докторске дисертације: ДА НЕ ДЈЕЛИМИЧНО

Да ли кандидат испуњава услове?

ДА

НЕ

III ПОДАЦИ О МЕНТОРУ/КОМЕНТОРУ

Биографија **ментора**/коментора (до 1000 карактера):

Константиновић (Миле) Љубица, рођена 29.01.1960. у Штипу (БЈРМ).

Редовни професор на Медицинском факултету Универзитета у Београду за ужу научну област Физикална медицина и рехабилитација, шеф катедре за последиполмску наставу и руководиоц струковних студија, руководиоц модула Примењена истраживања у медицини спорта и моторним вештинама докторских студија МФУБ. председник Комисије за комплементарну медицину Министарства здравља РС; председник удружења за неурорехабилитацију; члан међународног борда за докторске студије универзитета Тор Вергата у Риму. Истраживач је у Пројекту Министарства за науку и технологију под називом "Неинвазивна модулација кортикалне активности и пластицитета-развој метода неинвазивне неуромодулације централног нервног система у испитивању физиолошких механизма, дијагностици и терапији". Рецензент је за часописе Photomedicine and laser surgery, Pain medicine, BMC Musculoskeletal disorders, Биомедицинска истраживања, и Српски архив за целокупно лекарство.

Аутор је великог броја радова у домаћим и страним часописима.

Стално запослена у Клиници за рехабилитацију др М. Зотовић у Београду од 2000. године, на месту начелника одељења за неурорехабилитацију.

Биографија **коментора**:

Татјана Бућма ођена 02.08.1969. год. у Бањој Луци, гђе је завршила основну и средњу школу. Медицински факултет у Бањој Луци уписала 1988. Од септембра 1995 године запослена као асистент на Заводу за анатомију, Медицинског факултета у Бањалуци. Новембра 2000. год. одбранила магистарски рад под насловом "Стереолошка анализа васкуларне мреже нуклеус цаудатус-а човјека". У звање вишег асистента на предмету анатомија изабрана 2001. год. У фебруару 2006. год. одбранила докторску дисертацију на Медицинском факултету у Бањалуци под насловом "Проучавање васкуларизације и хистолошких елемената цистерналног сегмента вестибулокохлеарног живца и његових једара". Исте године у мају мјесецу изабрана у звање доцента на Катедри за анатомију Медицинског факултета у Бањалуци. У марту мјесецу 2007. године положила специјалистички испит из Физикалне медицине и рехабилитације, а од маја исте године запослена у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др М. Зотовић“ у Бањалуци. 2010 године на Одјељењу за неуромускуларне болести, Клинике за неурологију, Клиничког центра Загреб у Загребу завршила субспецијалистичку едукацију

из Клиничке електромиографије. У марту мјесецу 2012. Године изабрана у звање ванредног професора на Катедри за анатомију Медицинског факултета у Бањалуци.

Радови из области којој припада приједлог докторске дисертације:

Р. бр.	Аутори, наслов, издавач, број страница
1.	Поповић Манески Ј, Костић М, Бијелић Г, Келлер Т, Митровић С, Константиновић Ј , Поповић ДБ. Multip-Pad Electrode for Effective Grasping: Design. IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng. 2013; 21(4):648-654. IF 2.821; M21a.+
2.	Константиновић ЈМ , Јелић МБ., Јеремић А, Стевановић ВБ, Милановић СД, Филиповић СР. Transcranial application of near-infrared low level laser can modulate cortical excitability. Laser Surg Med. 2013; 45 (10):648-653. IF 2.611; M21.
3.	Миљковић Н, Миловановић И, Драгин А, Константиновић Ј , Поповић ДБ „Muscle synergies with Walkaround postural support vs. „cane/therapist“ assistance. Neurorehabilitation, 2013; 33 (3):491-501. IF 1.736; M21.
4.	.Поповић МД, Костић МД, Родић СЗ, Константиновић ЈМ , Feedback-Mediated Upper Extremities Exercise: Increasing Patient Motivation in Poststroke Rehabilitation. Bio Med Research International, (Journal of Biomedicine and Biotechnology) 2014; 2014:520374. IF 1.579; M21.
5.	Јелић М, Филиповић С, Милановић С. Стевановић В. Константиновић ЈБ . Bilateral sequential motor cortex stimulation and skilled task performance with non-dominant hand Clin Neuropsychol 2017; IF 3.426, M21.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

IV ОЦЈЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

IV.1 Формулација назива тезе (наслова)

Утицај рехабилитационог третмана на спациотемпоралне карактеристике хода код пацијената са Паркинсоновом болешћу

Наслов тезе је подобан?

ДА

НЕ

IV.2 Предмет истраживања

Паркинсонова болест (ПБ) је по учесталости друга најчешћа неуродегенеративна болест, одмах иза Алцхајмерове болести (АБ). Процјењује се да се ПБ јавља код око 1% старијих од 60 година [1]. Према мета анализи објављеној 2016 године присутна је растућа инциденца са годинама за оба пола, за мушкарце нарочито у старосној групи од 60-69 год. и 70-79 год.

Болест ријетко, у 5 до 10% свих случајева, почиње прије 50-те године живота. Моторни знаци болести јављају се обично између 50. и 70. године, у просјеку са 60, и болест постепено прогредира наредних 10 до 20 година. Јавља се раније код мушкараца, а код жена више доминира тремор, док је ригидитет мањи него код мушкараца [2].

Клиничка слика ПБ развија се постепено и асиметрично. Карактерише је уз немоторне и низ кардиналних моторних знакова: брадикинезија, ригидитет, тремор и постурална нестабилност те потешкоће са ходом које повећавају ризик од пада код ових пацијената [3].

Ход и карактеристике хода

Ход се дефинише као бипедално помијерање у коме у сваком тренутку бар једна нога има контакт са подлогом, а то истовремено значи да постоји период када су обе ноге у контакту са тлом (двоослоначка фаза). У овом периоду се преноси тежина тијела са једне на другу ногу.

Ход је фундаментална хумана функција, есенцијална за функционалност и квалитет живота, самим тим је и рехабилитација болесника од ПБ фокусирана на ход као средиште генералне рехабилитационе стратегије. Имајући ово у виду, пажња стручне и научне јавности све више се усмјерава ка истраживању контроле постуралности, патофизиологији хода, клиничким импликацијама и терапеутским опцијама.

Ход у Паркинсоновој болести

Поремећаји хода (смањена брзина, скраћена дужина корака, оклијевање прије почетка искорака, дужи период ослањања на оба стопала) су интегрални дио клиничких

манифестација ПБ и значајно онеспособљавају болеснике и одређују лош квалитет живота [4].

Паркинсонови ход је успорен, редуковане дужине корака током циклуса хода, смањене каденце-броја корака у минути, а са друге стране продуженим периодом двоструког ослонаца у фази ослањања. Поред тога, испољава се поремећај ритмичности хода, инконзистентност локомоторног обрасца, са израженом варијабилношћу дужине и времена трајања корака (“стриде-то-стриде вариабилити”), за коју се сматра да представља параметар повишеног ризика од падова [5].

Велики проблем у ходу су епизоде блокирања, “замрзавања” у ходу (фрезинг), нарочито приликом окретања и наилажења на препреке, пролазе и улазе [6].

Иницијација хода садржи период припреме за покрет, постојања се подешава помијерањем центра гравитације ка напријед што се остварује савијањем трупа и скочног зглоба. Код болесника са ПБ вријеме припреме је значајно продужено, са тенденцијом даљег продужавања са прогресијом болести. Вријеме извршења покрета је такође продужено. Истраживања појединих аутора показују да пацијенти са ПБ започињу ход са значајно кратким корацима и продуженим временом приликом искорача [7,8].

Током иницијације хода помијерање масе-гравитације се одвија успорено [9].

Рехабилитација у ПБ

Главна метода у рехабилитацији болесника од ПБ је кинезитерапија у својим различитим формама у односу на појединачни терапијски циљ који је заснован на функционалним лимитима. Рехабилитациони програми садрже кинезитерапијске процедуре за баланс, постојања, обим покрета, нарочито оних ротаторних покрета у трупу, вјежбе снаге, као и за функционално редуковане образце покрета, водећи рачуна о степену и прогресији болести. Вјежбе истезања и вежбе снаге за болеснике са ПБ дио су конвенционалне кинезитерапије, али без којих би била смањена могућност да софистицирани дио тренинга поправи образце хода, те су и данас као дио рехабилитације хода од велике важности. Истезање флексорне мускулатуре и јачање екстензорне мускулатуре, побољшава и ојачава усправну постојања. Повећање мобилности кичменог стуба, а циљано аксијалне мобилности је један од појединачних терапијских циљева.[10,11]

Поремећај хода је интегрални дио клиничког испољавања ПБ са суштинским утицајем на квалитет живота оболеле особе. Поремећаји хода и равнотеже спадају у највеће терапијске изазове у ПБ. Главни рехабилитациони циљ је унаприједити, очувати или успорити пропадање функције хода.

Савремени неурорехабилитациони приступ укључује и дијагностику и рехабилитацију

хода али још увијек без стандарда инструменталних прегледа.

У новије вријеме са као дио рехабилитационог концепта све више препоручује аеробни тренинг, нарочито терапијски тренинг на тредмил траци. [12,13]

Упркос повећаном броју студија које су испитивале терапеутски ефекат тредмил тренинга код пацијената са ПБ (повећање физичких перформанси, кондиције, побољшање кардиореспираторног капацитета, мобилности), нема пуно истраживања која која су процјењивала модификацију хода индуковану тредмил тренингом.[14]

У новијим клиничким истраживањима (само 1 истраживање фазе 2б) указује се на предности тренинга на тредмил траци, али нису испитиване темпоралне карактеристике хода од којих се каденца сматра најважнијом за поремећаје у ПБ.[15]

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

IV.3 Најновија истраживања познавања предмета дисертације на основу изабране литературе са списком литературе

1. Van Den Eeden SK, Tanner CM, Bernstein AL, Fross RD, Leimpeter A, Bloch DA, et al. Incidence of Parkinson's disease: variation by age, gender, and race/ethnicity. *Am J Epidemiol.* 2003; 157(11):1015-22.
2. Georgiev D, Hamberg K, Hariz M, Forsgren L, Hariz GM. Gender differences in Parkinson's disease: A clinical perspective. *Acta Neurol Scand.* 2017; 136(6):570-84.
3. Erro R, Stamelou M. The Motor Syndrome of Parkinson's Disease. *Int Rev Neurobiol.* 2017; 132: 25-32.
4. Castagna A, Frittoli S, Ferrarin M, Del Sorbo F, Romito LM, Elia AE, Albanese A. Quantitative gait analysis in parkin disease: Possible role of dystonia. *Mov. Disord.* 2016; 31(11):1720-28.
5. Pistacchi M, Gioulis M, Sanson F, De Giovannini E, Filippi G, Rossetto F, Zambito Marsala S. Gait analysis and clinical correlations in early Parkinson's disease. *Funct Neurol.* 2017;32(1):28-34.
6. Elke Heremans. Alice Nieuwboer, Sarah Vercruyse. Freezing of Gait in Parkinson's Disease:

Where Are We Now? *Mov. Disord.* 2013; 13(6):350.

7. Bovonsunthonchai S, Vachalathiti R, Pisarnpong A, Khobhun F, Hiengkaew V. Spatiotemporal gait parameters for patients with Parkinson's disease compared with normal individuals. *Physiother Res Int.* 2014; 19(3):158-65.
8. Roemmich RT, Nocera JR, Vallabhajosula S, Amano S, Naugle KM, Stegemöller EL, Hass CJ. Spatiotemporal variability during gait initiation in Parkinson's disease. *Gait Posture.* 2012; 36(3):340-3.
9. Bonora G, Mancini M, Carpinella I, Chiari L, Horak FB, Ferrarin M. Gait initiation is impaired in subjects with Parkinson's disease in the OFF state: Evidence from the analysis of the anticipatory postural adjustments through wearable inertial sensors. *Gait Posture.* 2017; 51:218-
10. Park A, Zid D, Russell J, Malone A, Rendon A, Wehr A, Li X. Effects of a formal exercise program on Parkinson's disease: a pilot study using a delayed start design. *Parkinsonism Relat Disord.* 2014; 20(1):106-11.
11. Hubble RP, Naughton GA, Silburn PA, Cole MH. Trunk muscle exercises as a means of improving postural stability in people with Parkinson's disease: a protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2014; 4(12).
12. M. Akhtaruzzaman, R. Khan, A.A. Shafie, Gait analysis: systems, technologies, and importance. *Journal of Mechanics in Medicine and Biology,* 2016; 16(7).
13. Reed LF, Urry SR, Wearing SC. Reliability of spatiotemporal and kinetic gait parameters determined by a new instrumented treadmill system. *BMC Musculoskelet. Disord.* 2013; 14:249
14. Bello O, Sánchez JA, Vazquez-Santos C, Fernandez-Del-Olmo M, Spatiotemporal parameters of gait during treadmill and overground walking in Parkinson's disease, *J Parkinsons Dis.* 2014;4(1):33-6
15. Schenkman M, Moore CG, Kohrt WM, Hall DA, Delitto A, et al, Effect of High-Intensity Treadmill Exercise on Motor Symptoms in Patients With De Novo Parkinson Disease: A Phase 2 Randomized Clinical Trial. *JAMA Neurol.* 2018;75(2):219-226

IV.4 Циљеви истраживања

Примарни циљ истраживања је да установи да ли рехабилитациони третман који укључује тренинг хода на Зебрис траци уз кинезитерапију у односу на самостално примјењену кинезитерапију код болесника са ПБ, има боље ефекте на карактеристике хода, мобилност и баланс код ових пацијената. Секундарни циљеви:

1. Утврдити утицај софтверског система Зебрис на спациотемпоралне карактеристике хода код пацијената обољелих од ПБ.
2. Утврдити утицај класичног рехабилитационог третмана на спациотемпоралне карактеристике хода код пацијената са ПБ.
3. Извршити поређење параметара хода који ће се добити путем Зебрис траке код пацијената са ПБ и испитаника контролне групе.
4. Испитати повезаност параметара хода добијених софтверским системом Зебрис са параметрима мобилности и баланса.

Циљеви истраживања су одговарајући? ДА НЕ

IV.5 Хипотезе истраживања: главна и помоћне хипотезе

Рехабилитациони третман који укључује тренинг хода на тредмилу уз кинезитерапијски третман побољшава карактеристике хода, мобилност и баланс код пацијената са ПБ у односу на самостално примјењен кинезитерапијски третман.

Хипотезе истраживања су јасно дефинисане? ДА НЕ

IV.6 Очекивани резултати хипотезе

Тренинг на тредмил траци додат кинезитерапији у трајању од 21 дан ће допринијети:

- Побољшању перформанси хода
- Бољој мобилности пацијената
- Бољем балансу
- Смањењу ризика од пада

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос? ДА НЕ

IV.7 План рада и временска динамика

Истраживање ће бити проведено у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бања Луци у периоду од марта 2019 до маја 2020 год. На почетку истраживања ће бити извршен избор испитаника обољелих од Паркинсонове болести који ће према критеријумима за укључење моћи ући у истраживање, а који ће спроводити рехабилитацију стационарно или кроз Дневну болницу Завода. У првих дванаест мјесеци ће се извршити клиничка истраживања на пацијентима, а у задња два мјесеца ће се извршити комплетна статистичка обрада података.

План рада и временска динамика су одговарајући? ДА НЕ

IV.8 Метод и узорак истраживања

Истраживање ће се обављати у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију „Др Мирослав Зотовић“ у Бања Луци и обухватаће 60 испитаника, оба пола, обољелих од Паркинсонове болести, старости 50-70 година.

Истраживање ће се састојати из два дијела. У првом дијелу је планирана опсервациона студија, а у другом дијелу проспективно рандомизовано истраживање.

Критериј за укључење у истраживање:

-пацијенти са постављеном дијагнозом ПБ од стране неуролога и оцјеном I-III по Hoehn Yahr скали за процјену стадијума ПБ (унилатерално и обострано испољени симптоми ПБ, са или без поремећаја постуралности);

- стабилна антипаркинсона допаминергичка терапија > 4 недеље прије започињања студије;

-пацијенти који су пристали на испитивање и потписали информисани пристанак.

Критерији неукључења ће бити пацијенти:

- који припадају ИВ и В групи по Хохн Уахру (тешка онеспособљеност и поптпуна зависност од другог лица);
- са другим обољењима и повредама централног и периферног нервног система;
- са примарним мишићним обољењима;
- са вестибуларним оштећењима;
- са обољењима и повредама коштаног зглобног система, кичме и доњих екстремитета;
- са дијагностикованим психичким поремећајима.

Критеријуми искључења из истраживања ће бити пацијенти који:

- не пристају на предложену рехабилитацију;
- престану са кориштењем прописане медикаментозне терапије или код којих дође до промене терапије
- пацијенти који престану са рехабилитацијом(својом вољом, или који због погоршања здравственог стања буду премјештени у другу здравствену установу, или у колико наступи смртни исход);
- одбију предвиђена мјерења;
- повуку потписани информисани пристанак.

I Испитаници за које се утврди да испуњавају критеријум за укључење потписују информисани пристанак.

По потписивању информисаног пристанка ће се свим пацијентима у „он“ фази (2 сата након јутарње дозе лијека) урадити прелиминарна тестирања:

- Тест хода на 10 метара,
- Тест ход на Зебрис траци,
- УПДРС тестирање
- ТУГ тест
- Тинетти тест

Пацијенти ће током 21 дан користити само медикаментозну терапију прописану од стране неуролога која се у току истраживања неће мијењати.

Након 21 дан ће се урадити ретестирање на исти начин истом батеријим тестова. То ретестирање ће уједно представљати и улазно тестирање прије започињања физикалне терапије.

II Потом се приступа рандомизацији методом таблице случајних бројева при чему ће

испитаници бити подијељени у 2 групе :

- Експериментална група -30 испитаника који ће свакодневно спроводити уз кинезитерапију и тренинг хода на Зебис траци и
- Контролна група- 30 испитаника који ће свакодневно спроводити само кинезитерапију.

Рехабилитациони третман ће трајати 21 дан.

Након тога ће се извршити тестирање на исти начин и истим тестовима као и прије започињања рехабилитационог третмана.

ПАРАМЕТРИ И ПРОТОКОЛ ИСТРАЖИВАЊА

Стадијум ПБ ће бити одређен на основу скале Hoehn i Yahr која разликује 5 стадијума, означених бројевима од 1 до 5, при чему:

- 1 означава унилатералну болест без аксијалне захваћености,
- 2 означава билатералну захваћеност без оштећења баланса,
- 3 означава благу до умјерену обострану болест, извјесну постуралну нестабилност при чему је пацијент физички независан,
- 4 означава тешку онеспособљеност, пацијент још увијек хода или стоји без помоћи,
- 5 представља потпуну зависност од другог лица и губитак контроле сфинктера.

Параметри хода ће се мјерити Зебрис траком. У прелиминарној фази истраживања установљено је да пацијенти на Зебрису добро подносе 50% брзине коју су постигли при тесту хода на 10 м.. Ходаће на траци 5 минута а затим ће се снимати ход гђе би се добили параметри за анализу. Испитаници неће знати када би започело снимање њиховог хода. Параметри хода који ће се пратити Зебрис траком су:

- ширина између лијевог и десног стопала,
- дужина корака,
- вријеме извођења корака,
- фаза ослонца фаза замаха,фаза кад су обје ноге у контакту са подлогом,
- дужина двокорака,
- вријеме за које се направи двокорак,
- каденца - број корака у минути, брзина хода ,
- вријеме контакта у процентима у оквиру ослонца о подлогу приликом хода (предњег, средњег дијела стопала и пете),

-максимална сила и максимални притисак (предњег, средњег дијела стопала и пете),
-вријеме потребно да се пребаци тежина са пете на предњи дио стопала,
-просјек силе коју врши предњи и задњи дио стопала и укупна сила у фази стајања са обје ноге.

Мобилност ће се процјењивати:

-тестом хода на 10 метара при чему ће се добити просјечна брзина хода на краће релације

-ТУГ тестом- Мјери се вријеме током ког испитаник обавља задатак, сједи на столицу, ослоњен рукама на држаче и на знак испитивача устаје, хода 3 метра окреће се око означене линије, пролази исту путању до столице и сједа на столицу са рукама ослоњеним на држаче столице.

- < од 10 сец = нормалан ход

- од 10 - 20 сец = добра мобилност

- од 20 - 30 сец = има проблема при ходу, потребно помагало

- од 30 - 40 сец = висок ризик од пада

Моторни симптоми ће се процјењивати на основу Унифициране скале за оцјењивање паркинсонове болести (УПДРС). Ова скала се састоји из четири подскеле, од којих прва процјењује мишљење, расположење и понашање, друга се односи на свакодневне активности, трећа представља моторни преглед симптома паркинсонизма, док четврта процењује компликације антипаркинсонске терапије, при чему виши зборови одговарају тежој клиничкој слици болести. У нашем истраживању ће се користити подскала ИИ (са максималним бројем бодова 52) и подскала ИИИ (максимум бодова 108).

Баланс ће се процјењивати Тинетти скалом. Тинетти је квантитативни динамички тест је дизајниран да предвиди ризик од пада. Тест се састоји из двије цјелине, једна прати баланс а друга потенцијални квалитет хода.

Баланс процјењуемо једноставним активностима у сједећем и стојећем положају те промјеном положаја са отвореним и затвореним очима док се ход процјењује праћењем начина стајања, иницијације хода, истовјетности или разлике у дужини корака, начина корачања, симетрије, континитета, те учешћа трупа и горњих екстремитета при ходу.

- ≤ 18 = висок ризик од пада

- 19-23 = умјерен ризик од пада

- ≥ 24 = низак ризик од пада

Пацијенти експерименталне групе ће свакодневно у „он“ фази спроводити тренинг хода на Зебрис траци. Тренинг ће се спроводити у блоковима (4 блока по 4 минуте са паузом од 3 минуте између блокова) брзином којом је вршено тестирање хода на траци.

Два сата по тренингу хода вршиће кинезитерапијски третман.

Пацијенти контролне групе ће 4 сата након јутарње дозе започети кинезитерапијски третман.

Кинезитерапијски програм за обје групе испитаника ће се спроводити индивидуално, свакодневно, 5 радних дана у седмици, у трајању од 45 минута.

Обухватаће:

1. ВЈЕЖБЕ ЗА ВРАТ (вјежбе за повећавање обима покрета, истезање, ротације) - циљ је смањење ригидности и постизање боље постуралне контроле трупа;
2. ВЈЕЖБЕ ДИСАЊА (приликом удисаја ваздух усмјерити према грудној шупљини, фаза издисаја барем 2ц дужа од удисаја) – циљ је јачање респираторне мускулатуре, постизање боље покретљивости грудног коша;
3. ВЈЕЖБЕ ИСТЕЗАЊА (флексори кука, трупа, кољена) изводе се како би се смањила могућност настанка контрактура, повећао обим покрета у зглобовима и опустили мишићи;
4. ВЈЕЖБЕ ЈАЧАЊА – вјежбе са прогресивним отпором (обухватају мишиће екстензоре трупа и удова, мишиће стабилизаторе трупа и мишиће руку и раменог појаса);
5. ВЈЕЖБЕ ЗА ПОВЕЋАЊЕ ОБИМА ПОКРЕТА – циљ је очување покретљивости и спречавање настанка контрактура у зглобовима;
6. ВЈЕЖБЕ РОТАЦИЈЕ ТРУПА за смањење ригора и извођење трупа из патолошког обрасца покрета;
7. ВЈЕЖБЕ БАЛАНСА – (у сједећем положају, правилно устајање из сједећег положаја, вјежбе баланса у стојећем положају са учењем преноса тежине у оба постурална положаја);
9. ВЈЕЖБЕ ХОДА- (устајање, стајање, иницијација хода, ход са дужим корацима, учење правилног обрасца “пета-прсти”, обезбјеђивање стабилне базе ослонца, приликом промјене правца кретања или заобилажења препреке обучавају се окретању у широком луку, вјежбе координације при ходу - вјежбе са реципроцитетом покрета горњих екстремитета);
10. ВЈЕЖБЕ НА СТАТИЧКОМ БИЦИКЛУ- за увјежбавање реципрочних покрета

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

IV.9 Мјесто, лабораторија и опрема за експериментални рад

Истраживање ће бити спроведено у Заводу за физикалну медицину и рехабилитацију “Др Мирослав Зотовић” у Бања Луци. Иницијални прегледи ради процјене могућности укључења у истраживање, те одређивање Hoehn & Yahr скале ће бити обављени у амбуланти Одјељења за неурорехабилитацију од стране истраживача, физијатра са вишегодишњим искуством у неурорехабилитацији. Стандардни протокол рехабилитације са одређивањем мјерних инструмената (UPDRS, Tinetti, TUG) ће се спроводити у сали за физиотерапију и радну терапију у оквиру Одјељења за неурорехабилитацију, као и одређивање брзине хода на 10 м те тренинг хода на Зебрис траци.

Зебрис трака је специјално развијена технологија која тродимензионално прати покрете, врши мјерење распођеле притиска/силе на подлогу те аналогно снима биомеханичке податке који се остварују током циклуса хода. Систем се састоји од ергометра-покретне траке у коју су уграђени, калибрирани бројни високо квалитетни, капацитивни сензори који региструју притиске (снагу) на подлогу у свим фазама хода те баланса у стојећем положају те даје информације о бројним параметрима хода.

Услови за експериментални рад су одговарајући? ДА НЕ

IV.10 Методе обраде података

Комплетна статистичка анализа података биће извршена помоћу комерцијалног статистичког софтвера SPSS Statistics 18. Од параметара дескриптне статистике биће коришћена средња вриједност \pm стандардна девијација (СД), медијана, максимална и минимална вриједност. Провјера нормалности дистрибуције података извршиће се примјеном Колмогоров-Смирнов тестом. У зависности од резултата овог теста, статистичка значајност између група (времена) биће провјеравана примјеном Студентовог т-теста за независне и зависне узорке или примјеном Mann-Whitney односно Wilcoxon тестова. Поједине варијабле биће представљене у виду фреквенција појединих обиљежја (категорија) а статистичка значајност разлика утврђиваће се примјеном Хи квадрат теста. Корелација појединих битних параметара (у зависности од дистрибуције података) утврдиће се коришћењем Пирсонове или Спирманове корелационе анализе. Статистички значајна разлика процјењиваће се на минималном нивоу $p < 0,05$.

Предложене методе су одговарајући? ДА НЕ

V. ZAKЉUČAK

Кандидат је подобан	<u>ДА</u>	НЕ
Тема је подобна	<u>ДА</u>	НЕ

Образложење (до 500 карактера):

На основу увида у приложу документацију закључује се да мр сц. мед. Теодора Талић испуњава све услове потребне за одобрење теме за израду докторске дисертације а који су прописани Законом о Универзитету. Претложена тема је актуелна, недовољно истражена и занимљива како са научне тачке гледишта тако и са аспекта могућности њене примјене у свакодневном раду.

Чланови Комисије упућују позитивну оцјену Наставно-научном вијећу Медицинског факултета Универзитета у Бања Луци и предлажу да се кандидату одобри израда докторске дисертације под називом “Утицај рехабилитационог третмана на спациотемпоралне карактеристике хода код пацијената са Паркинсоновом болешћу”.

Датум:
28.12.2018.

Др Славица Јандрић, редовни професор,
Медицински факултет Универзитета у
Бања Луци

Предсједник комисије

Др Љубица Константиновић, редовни
професор, Медицински факултет
Универзитета у Београду

Члан 1

Др Татјана Бућма, ванредни професор
Медицински факултет Универзитета у
Бања Луци

V. ZAKЉUČAK

Кандидат је подобан	<u>ДА</u>	НЕ
Тема је подобра	<u>ДА</u>	НЕ

Образложење (до 500 карактера):

На онову увида у приложену документацију закључује се да мр сц. мед. Теодора Талић испуњава све услове потребне за одобрење теме за израду докторске дисертације а који су прописани Законом о Универзитету. Претложена тема је актуелна, недовољно истражена и занимљива како са научне тачке гледишта тако и са аспекта могућности њене примјене у свакодневном раду.

Чланови Комисије упућују позитивну оцјену Наставно-научном вијећу Медицинског факултета Универзитета у Бања Луци и предлажу да се кандидату одобри израда докторске дисертације под називом “Утицај рехабилитационог третмана на спациотемпоралне карактеристике хода код пацијената са Паркинсоновом болешћу”.

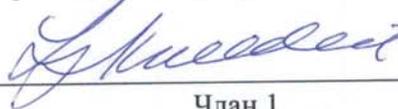
Датум:
28.12.2018.

Др Славица Јандрић, редовни професор,
Медицински факултет Универзитета у
Бања Луци



Предсједник комисије

Др Љубица Константиновић, редовни
професор, Медицински факултет
Универзитета у Београду



Члан 1

Др Татјана Бућма, ванредни професор
Медицински факултет Универзитета у
Бања Луци



Члан 2