

Рецензия

от доц. Даниела Иванова Попова, доктор

**относно: Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен „доктор“**

**Област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, Професионално
направление 7.4 Обществено здраве**

на тема:

**„Роля на проприоцептивната тренировка в рехабилитацията след
реконструкция на предна кръстна връзка“**

на Нора Иванова Танева - Георгиева

Научен ръководител: проф. Руска Паскалева, дм

Увреждането на предната кръстна връзка (ACL) е често срещан проблем в спортната практика и не само. Травмите на коляното са доста вариабилни по отношение на вида и тежестта на увредата. В контекста на реконструкцията на предната кръстна връзка, проприорецепцията играе решаваща роля в процеса на възстановяване. За възвръщане на нормалната динамична функция в коляното, проприоцептивната тренировка трябва да започне още в максимално-протективната фаза и да се провежда през всички останали етапи на функционално-възстановителния процес.

Предвид всичко това, темата на представеният за рецензиране труд е актуална, а от друга страна разглежданата проблематика би била особено ценна и полезна за оптимизиране на лечебния процес в отделните периоди на възстановяване, при пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка.

Представената разработка е в обем от 198 стандартни страници, с налични 5 приложения, включена библиографска справка за използваните 142 литературни източници, от които 37 на кирилица, останалите – на латиница. Трудът е онагледен с 25 таблици, 109 фигури. Структуриран е правилно, според изискванията за този тип разработки. В съдържанието са обособени 5 глави, включващи въведение, литературен обзор, цел, задачи, материал и методи на изследването, методика на кинезитерапията, резултати и анализ, изводи и препоръки за практиката, заключение.

Във въведението се разглежда проблемът, касаещ травмите и възстановяването след мекотъканни увреди в областта на коляното, като се изтъква значението на проприоцептивната тренировка и мястото ѝ в кинезитерапията при пациенти, претърпели реконструкция на ACL.

Литературният обзор е разработен в пряка връзка с темата на проучването. Представена е анатомо-функционална характеристика на коленния комплекс, същност, видове и симптоми на мекотъканните увреди, честота и разпространение, превенция, усложнения, диагностика на увредата на LCA. Представени са методите на лечение и са разгледани кинезитерапевтичните подходи у нас и в чужбина. Отразени са също и алгоритъм и методи за функционално изследване и оценка. Анализирани са средствата, прилагани при тези пациенти, методичните указания, представени са различни рехабилитационни програми за възстановяване след руптура на предна кръстна връзка, както и някои иновативни подходи в кинезитерапията при увреди на меките тъкани на коляното. Отразени са методичните указания при пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка, като авторката не е пропуснала да спомене и особеностите на периода на реваскуларизация между 8 и 14 постоперативна седмица, когато кинезитерапията трябва да бъде прилагана с особено внимание, що се отнася до прогреса на натоварването.

Въз основа на направения литературен обзор е изведена вярна работна хипотеза.

В глава 2 целта на дисертацията е формулирана правилно и точно. Задачите са пет и са ясно дефинирани.

В глава 3 е представена организация на изследването. Конкретизирани са обектът и предметът на изследването.

Проучването е извършено за периода от м. декември 2017 до м. февруари 2021г. в център за рехабилитация „Кинези-3“, гр. Стара Загора. Проследяването на пациентите обхваща период от 6 месеца. Подборът е извършен след получаване на информирано съгласие от лицата, предварително запознати със същността на изследването. Отразени са критерии за включване и изключване от изследването. Контингентът е представен с извадка от 35 пациенти, при които е установена изолирана руптура на LCA, лекувани артроскопски, с направена реконструкция чрез пателарно сухожилие. Участниците в изследването са разпределени в контролна и експериментална група, състояща се от 17 лица, при която е приложена експериментална методика с включена проприоцептивна тренировка. При лицата от контролната група е приложена стандартизирана рехабилитационна програма. Не са установени статистически различия при двете групи по отношение на изходно ниво на двигателна активност, вредни навици, предишни травми и лечение с PRP.

В методиката на изследването тестовата батерия е богата и включва анамнеза, анкетиране за оценка на болката и двигателната активност, функционални изследвания, включително и анализ на походката.

Статистическият анализ е извършен със софтуера MedCalc 10.2.0.0, MedCalc Software, Belgium. Методиката на кинезитерапия при изследваните групи е представена с ясно формулирани цел и задачи. Тя е провеждана 3 пъти седмично, при стриктно спазване на индивидуалния подход към всеки пациент. Отдиференцирани са 3 фази на функционално-възстановителния процес със обособени към тях цел, задачи и средства.

Освен особеностите на кинезитерапията в трите периода, е разработена и платформа за рехабилитация в домашни условия след травматични увреди на коленния

комплекс, подпомагаща тренировките на пациентите у дома чрез подобрени алгоритми, изготвени спрямо диагнозата и етапа на възстановяване.

Цитирането на авторите в дисертацията е коректно.

Резултатите и анализите към тях са детайлно изложени и добре онагледени, като са използвани подходящи статистически методи: дескриптивен, дисперсионен анализ, тест на Колмогоров - Смирнов и непараметрична статистика.

Представени са резултатите от приложените тестове за промените в динамиката на мускулната сила, ъглометрията, сантиметрията в оперирания долен крайник - отчетени са положителните промени при пациентите от ЕГ. Отчетени са и резултатите от останалите функционални изследвания, които отразяват отново по-задоволителни резултати от ЕГ, при която е застъпена проприоцептивната тренировка. Редукцията на болката при ЕГ също е отчетена и са изведени интересни заключения във връзка с факта, че освен проприоцептивната тренировка, значение имат и очакванията на пациентите по отношение на възстановяването си. Доказва се, че нагласата спрямо терапията е ключов момент в процеса на възстановяване.

В дисертацията са формулирани 5 извода, които обобщават резултатите от настоящото проучване.

Направени са 4 препоръки към специалистите, работещи с този контингент пациенти.

В заключението е отразен фактът, че при лицата, практикуващи любителски спортни занимания се наблюдава по-висока честота на травми с руптура на ПКВ, в сравнение с тези, които имат професионалните спортни активности.

Като по-важни приноси от представените 8, без да омаловажавам останалите, в представената за предварителна рецензия разработка, аз бих изтъкнала:

1. Доказан е положителния терапевтичен ефект на проприоцептивната тренировка за подобряване на функционалния дефицит при пациенти след реконструкция на LCA.
2. Разработен е ефективен рехабилитационен алгоритъм за приложение при пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка.
3. Разработени са анкетни карти и карти за функционално изследване за събиране на изчерпателна информация във връзка със състоянието на пациентите преди и след провеждане на рехабилитацията;
4. За първи път у нас е разработен проект за иновативна онлайн платформа, подпомагаща домашната рехабилитация на пациенти след травматична мекотъканна увреда на коленния комплекс.

Представеният книгопис е подреден по азбучен ред. Като цяло дисертацията е написана на правилен литературен език. Използваните графики и снимков материал са с високо качество и информативност, напълно отговарящи на текста.

Представения ми Автореферат на дисертационния труд в обем от 30 стр. е оформен съгласно изискванията в Приложение 8 на ПУРПНСЗАДМУС.

Докторантката се е съобразила с всички препоръки и забележки, направени при предварителното обсъждане на труда.

Заключение:

В заключение, докторантката отговаря на минималните национални изисквания за професионално направление 7.4. Обществено здраве, съгласно ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Наредбата на придобиване на научна степен „доктор“ в НСА „В. Левски“. Публикувала е 3 статии в не реферирани списания с научно рецензиране.

Разработената от Нора Иванова Танева-Георгиева дисертация е оригинална научна разработка с безспорен авторски принос в областта на възстановяването след артроскопско лечение на лигаментарните увреди на коляното. Представеният за рецензия труд е стойностен и с висока социална значимост, отговаря на изискванията за подобен тип разработки и не е установено наличие на плагиатство.

Предвид гореизложеното, предлагам на многоуважаемите членове на научното жури да подкрепят моето предложение и да гласуват положително за присъждането на образователната и научна степен „доктор“ по докторска програма „Кинезитерапия“, ПН 7.4 Обществено здраве на Нора Иванова Танева-Георгиева.

Дата: 05.08.2024г.

гр. София

Изготвил рецензията:.....

/Доц. Даниела Попова д-р/

OPINION

by Associate Professor Daniela Ivanova Popova, PhD

regarding: The dissertation work for the award of the educational and scientific degree
"Doctor" Higher Education Area 7. Healthcare and Sports Professional Field 7.4 Public
Health

on the topic: "The Role of Proprioceptive Training in Rehabilitation After Anterior Cruciate
Ligament Reconstruction"

by Nora Ivanova Taneva-Georgieva Scientific Supervisor: Prof. Ruska Paskaleva, PhD

Introduction: The injury of the anterior cruciate ligament (ACL) is a common issue in sports practice and beyond. Knee injuries vary significantly in terms of type and severity. In the context of ACL reconstruction, proprioception plays a crucial role in the recovery process. To restore normal dynamic function in the knee, proprioceptive training should begin as early as the maximal protective phase and continue through all subsequent stages of the functional recovery process.

Given all this, the topic of the presented work for preliminary review is timely, and the issues discussed would be particularly valuable and useful for optimizing the therapeutic process in the various recovery periods for patients after ACL reconstruction.

The presented work comprises 198 standard pages with 5 appendices, a bibliographic reference list containing 142 literary sources, of which 37 are in Cyrillic and the rest in Latin. The work is illustrated with 25 tables and 109 figures. It is structured correctly according to the requirements for such types of work. The content is divided into 5 chapters, including an introduction, literature review, objectives, tasks, material and methods of research, physiotherapy methodology, results and analysis, conclusions and recommendations for practice, and a conclusion.

Literature Review: The literature review is directly related to the research topic. It presents the anatomical and functional characteristics of the knee complex, the nature, types, and symptoms of soft tissue injuries, the frequency and distribution, prevention, complications, and diagnosis of ACL injury. The methods of treatment and the physiotherapeutic approaches used in Bulgaria and abroad are discussed. The functional examination and evaluation methods are also reflected. The review analyzes the methods applied to these patients, methodological guidelines, and various rehabilitation programs for recovery after ACL rupture, as well as some innovative approaches in physiotherapy for knee soft tissue injuries. The methodological guidelines for patients after ACL reconstruction are reflected, and the author has not omitted to mention the specifics of the revascularization period between the 8th and 14th postoperative weeks, during which physiotherapy should be applied with particular care regarding the progression of load. Based on the literature review, a correct working hypothesis is drawn.

Research Purpose and Objectives: In Chapter 2, the dissertation's purpose is formulated correctly and precisely. The objectives are five and are clearly defined.

Research Organization: Chapter 3 presents the organization of the research. The object and subject of the study are specified. The study was conducted from December 2017 to February 2021 at the "Kinesi-3" Rehabilitation Center in Stara Zagora. The patient follow-up covers a period of 6 months. The selection was made after obtaining informed consent from the individuals, who were previously informed about the nature of the study. Inclusion and exclusion criteria for the study were reflected. The contingent is represented by a sample of 35 patients with isolated ACL rupture treated arthroscopically with reconstruction using a patellar tendon. The study participants were divided into a control and an experimental group, consisting of 17 individuals, with an experimental method applied, including proprioceptive training. The control group followed a standardized rehabilitation program. No statistical differences were found between the two groups regarding baseline motor activity, harmful habits, previous injuries, and PRP treatment.

Research Methodology: The research methodology is rich and includes anamnesis, pain and motor activity assessment questionnaires, functional examinations, including gait analysis. The statistical analysis was performed with the MedCalc 10.2.0.0 software (MedCalc Software Belgium). The physiotherapy methodology for the studied groups is presented with clearly defined objectives and tasks. It was conducted three times a week, with strict adherence to an individual approach to each patient. Three phases of the functional recovery process are differentiated, with objectives and methods assigned to each phase.

In addition to the physiotherapy specifics in the three periods, a platform for home rehabilitation after traumatic injuries to the knee complex has been developed, supporting patient training at home through selected algorithms tailored to the diagnosis and recovery stage.

Citation and Results: The citation of authors in the dissertation is accurate. The results and their analyses are detailed and well-illustrated, using appropriate statistical methods: descriptive, dispersion analysis, Kolmogorov-Smirnov test, and non-parametric statistics. The results of the tests applied for changes in the dynamics of muscle strength, goniometry, and anthropometry in the operated lower limb showed positive changes in the patients from the experimental group. The results of the other functional studies, again reflecting more satisfactory results from the experimental group with proprioceptive training, were also reported. The reduction of pain in the experimental group was also noted, with interesting conclusions drawn regarding the fact that, in addition to proprioceptive training, patient expectations regarding their recovery also play a significant role. It is proven that attitude towards therapy is a key moment in the recovery process.

Conclusions and Recommendations: Five conclusions are formulated in the dissertation, summarizing the results of the current study. Four recommendations are made to specialists working with this patient group.

Final Remarks: The dissertation presented by Nora Ivanova Taneva-Georgieva for review is an original scientific work with undeniable author contributions in the field of recovery after arthroscopic treatment of ligament injuries of the knee. The work is valuable and

of high social significance, meeting the requirements for such types of work, and no plagiarism has been detected.

Conclusion: In conclusion, the doctoral candidate meets the minimum national requirements for Professional Field 7.4 Public Health according to the ZRASRB, PZRASRB, and the regulations for acquiring the scientific degree "Doctor" at NSA "V. Levski". She has published 3 articles in non-refereed journals with scientific review.

Given the above, I recommend the esteemed members of the scientific jury to support my proposal and vote positively for the award of the educational and scientific degree "Doctor" in the doctoral program "Physiotherapy" Professional Field 7.4 Public Health to Nora Ivanova Taneva-Georgieva.

Date: 05.08.2024

Prepared by the reviewer:

Sofia

/Assoc. Prof. Daniela Popova, PhD/