

СТАНОВИЩЕ

от

Доц. Ростислав Валентинов Костов, доктор

относно дисертационен труд на тема:

**„РОЛЯ НА ПРОПРИОЦЕПТИВНАТА ТРЕНИРОВКА В РЕХАБИЛИТАЦИЯТА  
СЛЕД РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ПРЕДНА КРЪСТНА ВРЪЗКА“**

Разработен от Нора Иванова Танева-Георгиева

за присъждане на образователна и научна степен „доктор“

по Докторска програма „Кинезитерапия“

Професионално направление 7.4 Обществено здраве

Научен ръководител: проф. Руска Паскалева, дм

Травматичните увреди в областта на коленния комплекс водят до функционални нарушения, ограничаване на ежедневните, професионалните и спортните дейности. Развитието на оперативните техники за лечение на травматични увреди изисква и разработване и на актуални възстановителни подходи за преодоляване на оформените дисфункции и вторичен двигателен дефицит. В тази връзка, в настоящия дисертационен труд се разглежда и анализира ролята и ефективността на проприоцептивната тренировка при пациенти след реконструкция на предна кръстна връзка (ПКВ). На тази база смятам, че **темата на дисертацията е актуална, с потенциал както научни, така и за приложни приноси** в областта на невро-мускулно-скелетната кинезитерапия.

Дисертационният труд е структуриран според изискванията за такъв тип научна работа, като отразява проведено изследване в **5 логично свързани глави**. Общият обем на дисертацията е 198 страници, вкл. приложения (9 стр.) и библиография (15 стр.).

Дисертацията започва със задълбочен, но напълно необходим **увод** в разглеждания проблем, в който са засегнати различни аспекти от функционалната диагностика и нуждата от актуализиране на кинезитерапевтичния подход в следоперативната фаза на възстановяване на пациенти след реконструкция на ПКВ.

**В глава 1** (Литературен обзор), в обем от 66 страници авторката представя критичен анализ на достъпната литература относно различни аспекти от разглеждания проблем. В главата ясно са анализирани анатомо-функционалните и кинезиологични характеристики на коленния комплекс; същността, видовете, честотата, етиологията, механизмите и клиничните симптоми на мекотъканните увреди в тази анатомична област. В нужните детайли са описани методите за превенция на травматичните мекотъканни увреди на коляното; направен е анализ на патокинезиологичните промени при руптура на ПКВ, усложненията в постоперативния период и др. За нуждите на

направеното изследване е представен критичен анализ на рехабилитационния подход при пациенти след реконструкция на ПКВ, вкл. функционалните методи за изследване и изграждане на ефективен кинезитерапевтичен подход.

Главата завършва със **заклучение** и очертана **концептуална рамка** на изследването, с които съм напълно съгласен. На тази основа, авторката представя **работна хипотеза**, логично произлизаща от направения критичен анализ на достъпната литература.

**В глава 2**, са представени основите на направеното изследване. Работната хипотеза произлиза от направения литературен обзор, като бих препоръчал нейното синтезиране. **Целта** е недвусмислено представена, като за постигането ѝ са определени **5 логично свързани задачи**.

**Глава 3** описва дизайна на научното изследване. проведено в център за рехабилитация „Кинези-3“, гр. Стара Загора, в периода от декември 2017 г. до февруари 2021г., съгласно етичните правила на декларацията от Хелзинки на Световната Медицинска Асоциация и етичните правила на Тракийски университет за провеждане на научни изследвания с хора. Ясно са представени **Обектът и Предметът на изследване**. За оформяне на клиничния контингент, правилно са посочени критерии за включване и изключване от изследването. Началният контингент на изследване наброява 70 пациента с различни мекотъканни увреди в областта на коленния комплекс, като апробираната методика е приложена само върху тези с реконструкция на ПКВ чрез автохтомен трансплантат от lig. patellae. Така, общият контингент на проучването наброява **35 души**, разпределени в **Контролна** (18 пациента) и **Експериментална** (17 пациента) групи. Клиничният контингент е детайно описан, като ясно е направен вътрегрупов демографски анализ. Методиката на проучването е добре представена, като използваните методи за статистически анализ на получените резултати са достатъчно информативни за такъв тип изследвания. За установяване началния рехабилитационен потенциал, проследяване ефекта и крайния резултат от проведеното изследване са приложени класически методи за функционално изследване с необходимата информативност. Функционалната диагностика е детайно представена, като имайки предвид естеството на научния труд и класическата им същност би могло да се съкрати тяхното описание.

Методиката на приложената кинезитерапия е ясно представена и при двете групи пациенти. Кинезитерапията е описана подробно за всеки отделен възстановителен период, като ясно са представени **целта, задачите и средствата** за тяхното постигане. От подробното описание на кинезитерапията и богатия снимков материал става ясно, че при всички пациенти е приложен характерен за клиниката възстановителен подход, като при пациентите от Експерименталната група той е обогатен с **проприоцептивна тренировка върху нестабилна опора**. Това дава основание за сравнимост и коректен

анализ на получените резултати. В главата са описани и дадените на пациентите средства за домашна рехабилитация и възможностите на **иновативна платформа за кинезитерапия в полза на терапевти и пациенти след травматични увреди на коленния комплекс**, което несъмнено е още един принос на дисертационния труд.

**Глава 4.** В необходимите детайли са представени резултатите от научното проучване. Налице е впечатляващо онагледяване на резултатите чрез **27 фигури и 16 таблици**. Получените данни са коректно и безпристрастно анализирани.

**Глава 5** представя конкретните изводи и препоръки произлизащи от научното проучване. От анализа на получените данни става ясно, че апробираната методика акцентираща на проприоцептивна тренировка, води до ускорено възстановяване на мускулната функция, ставната стабилност и подобряване качеството на живот на пациенти след реконструкция на ПКВ. Недвусмислено се доказва, че проприоцептивните упражнения подобряват ефекта на комплексната кинезитерапевтична процедура по отношение на редукция на болката и отока. В главата ясно са описани **5 основни извода** и са дадени **4 препоръки** с предимно практическа насоченост, с които съм напълно съгласен. Дисертационният труд завършва с добре оформено **заключение**, произлизащо от проведеното изследване.

На базата на всичко дискутирано в дисертацията, авторката представя общо **8 приноса** (с научно-теоретичен и научно-практически характер) с които съм напълно съгласен.

За оформяне на дисертационния труд е използвана актуална специализирана литература, включваща 142 научни източника, 37 от които на кирилица и 105 на латиница.

### **Заключение**

Представеният ми за становище дисертационен труд е напълно завършен, отразяващ коректно проведено научно проучване. Не са открити признаци на плагиатство, като е налице пълно съответствие с утвърдените изисквания за такъв тип научен труд.

**В тази връзка, гласувам „За“ и предлагам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват с положителен вот, на Нора Иванова Танева-Георгиева да бъде присъдена образователна и научна степен „Доктор“, в професионално направление 7.4. Обществено здраве.**

Плевен  
26.07.2024

С уважение: \_\_\_\_\_  
(Доц. Р. Костов, доктор)

**STANDPOINT**

from

**Assoc. Prof. Rostislav Valentinov Kostov, PhD**  
regarding PhD thesis entitled:

**„ROLE OF PROPRIOCEPTIVE TRAINING IN REHABILITATION FOLLOWING  
ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION “**

**developed by Nora Ivanova Taneva-Georgieva**  
**for conferral of the PhD educational and scientific degree,**  
**PhD programme „Kinesiotherapy“**  
**Professional field 7.4 Public Health**  
**Scientific mentor: Prof. Ruska Paskaleva, PhD**

Traumatic injuries of the stifle joint complex result in functional disorders, restriction of daily, professional and sports activities. The progress of surgical techniques for treatment of traumatic injuries also requires the development of modern recovery approaches to overcome the existing malfunctions and secondary locomotor deficiencies. In this regard, the present dissertation examines and analyses the role and efficiency of proprioceptive training in patients with anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction. On this basis, I consider that **the topic of the PhD thesis is relevant, with potential for both scientific and applied contributions** in the field of neuromusculoskeletal kinesiotherapy.

The PhD thesis structure complies with requirements for this type of research work, reproducing a conducted study in **5 logically linked chapters**. The total thesis volume is 198 pages, including appendices (9 pages) and reference list (15 pages).

The PhD thesis starts with a detailed and indispensable **introduction** to the discussed problem, which displays various aspects of functional diagnostics and the need for updating of kinesiotherapeutic approach in the post-operative phase of patients recovering from ACL reconstruction surgery.

**In chapter 1** (literature overview), a total of 66 pages, the author makes a critical analysis of available literature regarding various aspects of the problem. The anatomical-functional and kinesiological features of the stifle joint; the nature, types, etiology, mechanisms and clinical signs of soft-tissue injuries in this anatomical area are consistently analysed. The methods for prevention of soft-tissue traumatic stifle injuries are provided in detail; pathokinesiological changes after ACL rupture, post-operative complications etc. are analysed. A critical analysis of rehabilitation approach in patients following ACL reconstruction, including functional testing methods and designing an efficient kinesiotherapeutic protocol is performed.

The chapter ends with **conclusion** and outlining the study's **conceptual frameworks**, which I fully approve. On this background, the author presents a **working hypothesis**, as logical sequel of the critical analysis of available literature.

**Chapter 2** presents the background of the investigation. The working hypothesis originates from the overview of the literature, and I am recommending its integration. **The goal** is clearly set, and **5 logically linked tasks** are listed for its achievement.

**Chapter 3** describes the experimental design of the study, performed in Kinesi-3 Rehabilitation Centre, Stara Zagora between December 2017 and February 2021 in line with ethical principles of the Declaration of Helsinki by the World Medical Association and ethical rules of the Trakia University for conducting experiments with humans. The **research object and subject** are clearly presented. Inclusion and exclusion criteria used for formation of the study cohort are correctly outlined. The initial cohort includes 70 patients with various soft-tissue injuries of the stifle joint region, and the novel methodics is applied only on those having undergone ACL reconstruction through patellar tendon autograft. Thus, the total number of patients for the study is **35**, divided into **control group** (18 patients) and **experimental group** (17 patients). The study cohort was described in detail, with a detailed intragroup demographic analysis. The research methodology is well presented, the methods for statistical analysis of the obtained results are sufficiently informative for this type of research. To evaluate the initial rehabilitation potential, follow-up of the effect and the final outcome of the conducted research, classical functional research methods having the necessary informative value are applied. Functional diagnostics is presented in detail, considering the nature of the scientific work; the description could be shortened because of their classical nature.

The methodology of applied kinesiotherapy is clearly presented in both groups of patients. Kinesiotherapy is described in detail for each of recovery periods, with clear presentation of the **goal, tasks and means** of achieving them. The detailed description of the kinesiotherapy protocol and the abundant photographic material demonstrates that a clinic-specific recovery approach was applied to all patients, further, it was supplemented with **proprioceptive training on an unstable support** for the patients of the experimental group. This gives grounds for correct comparison and analysis of the obtained results. The chapter also describes the means provided to the patients for in-home rehabilitation and the possibilities of an **innovative platform for kinesiotherapy for the benefit of therapists and patients after traumatic stifle injuries**, which is undoubtedly another contribution of the PhD thesis.

**Chapter 4.** The results from conducted research studies are presented with sufficient details. The illustration of results is impressive: **27 figures and 16 tables**. Obtained data are correctly and objectively analysed.

**Chapter 5** presents the specific conclusions and recommendations arising from the research study. The analysis of the obtained data makes clear that the approved methodology, with emphasis on proprioceptive training, leads to faster recovery of muscle function, joint stability and improvement of the quality of life of patients following ACL reconstruction. It is categorically proven that proprioceptive exercises

improve the effect of the entire kinesiotherapeutic procedure in terms of pain and swelling reduction. The chapter clearly describes **5 main conclusions** and gives **4 recommendations** with a mostly practical focus, with which I fully agree. The dissertation work ends with a well-formulated **conclusion** on the basis of the conducted research.

Based on all analyses in the PhD thesis, the author presents a total of **8 contributions** (of scientific theoretical and scientific practical nature), which I accept.

Up-to-date specialised literature sources are cited in the PhD thesis; a total of 142 sources, of which 37 in Cyrillic and 105 in Latin alphabet.

### **Conclusion**

The dissertation submitted for evaluation is complete, and describes a correctly conducted scientific study. No signs of plagiarism are found; also, there it is fully compliant with the established requirements for this type of scientific work.

**With this regard, I am giving my positive vote and recommend the honorable members of the Scientific jury to vote positively for conferring the PhD educational and scientific degree in professional field 7.4. Public Health to Nora Ivanova Taneva-Georgieva.**

Pleven  
26 July 2024

Undersigned: \_\_\_\_\_  
(Assoc. Prof. R. Kostov, PhD)