

СТАНОВИЩЕ

От доц. Любомира Найденова Саздова, доктор

катедра „Теория и методика на кинезитерапията“, факултет „Обществено здраве, здравни грижи и туризъм“, Национална спортна академия „Васил Левски“, София

ОТНОСНО

Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.4. „Обществено здраве“

на тема:

„Проучване възстановяването на локомоторната дейност след травматични състояния на долния крайник“

с автор: **Атанас Костадинов Друмев**

Научен ръководител: доц. Данелина Емилова Вачева, дм

Локомоцията е основен аспект на човешката функция. Тя играе съществена роля в ежедневните дейности, позволявайки поддържане на функционална независимост и добро качество на живот на хората. Систематизирането на информацията относно съвременните методи за оценка и анализ на промените в походката и динамиката на възстановяване при различни заболявания и травми на долния крайник би било полезно за кинезитерапевтичната практика. Това прави *темата* на дисертационния труд изключително интересна и актуална.

Представеният от докторанта *дисертационен труд* съдържа 227 стандартни машинописни страници, съотношението между отделните части на дисертацията е спазено и напълно отговаря на изискванията за такъв вид научна разработка. Трудът е онагледен с 32 таблици, 88 фигури и 11 приложения. Литературната справка включва 183 източника, от които 36 на кирилица и 147 на латиница.

В *Структурно отношение* дисертационният труд е представен в няколко основни логично-свързани раздела – Въведение; Литературен обзор; Собствено проучване – Методология на проучването; Резултати и анализ; Обсъждане; Изводи; Препоръки; Приноси; Заключение; Библиография и Приложения.

Въведението е добре синтезирано и насочва вниманието към значимостта на разглеждания проблем. В него е обърнато внимание на негативното въздействие на травмите на долните крайници върху възможността за ходене и качеството на живот на пациентите и необходимостта от прилагане на съвременни методи за оценка с оглед навременно възстановяване на параметрите на походката.

В *първа глава* в логична последователност са разгледани: локомоцията при човека; параметрите на походката; възрастовите особености и кинетиката на ходенето. Представени са и съвременни методи и технологии за измерване и регистриране на параметрите на походката. Обсъден е терапевтичният подход, патокинезиологичните промени и нарушенията в походката при различни травматични състояния на долния

крайник. Тази част от дисертационния труд е разработена задълбочено и целенасочено и обхваща обширна информация от правилно подбрани и компетентно анализирани от автора литературни източници. В края ѝ е направено кратко обобщение на дискутираните въпроси, на базата на което е систематизирана и концептуалната рамка на научното проучване.

В началото на **глава втора** са формулирани целта и задачите на дисертационния труд. *Целта* на дисертационния труд е насочена към изследване възстановяването на локомоторната дейност при пациенти с различни травми на долните крайници. *Задачите* на научната разработка очертават насоките и са ориентирани към реализацията на изследването. *Хипотезата* на изследването е свързана с тезата, че научното изследване на параметрите на походката при различни посттравматични състояния на долния крайник би позволило да се систематизират закономерности при възстановяването на локомоторната дейност, с възможности за оптимизиране на кинезитерапевтичната практика.

Изследването е проведено с пациенти от Клиниката по физикална и рехабилитационна медицина (КФРМ) – стационарно в Отделение за болнична рехабилитация (ОБР) и амбулаторно в Диагностично-консултативен център (ДКЦ) на УМБАЛ „Д-р Г. Странски” Плевен.

Контингентът включва общо 139 пациенти на възраст от 19 до 88 години, разделени в 3 основни групи – с травми в областта на тазобедрената става, след реконструкция на предна кръстна връзка на коляното и такива с травми в областта на глезенно-ходилния комплекс. Представени са критериите за включване в изследването, като добре би било да се посочат и критерии за изключване от участие в експеримента. Направена е подробна характеристика на контингента по пол, възраст и вид посттравматично състояние.

Използваните в проучването *методи и тестове за изследване* са добре подбрани, предвид разглежданата тематика. Те са подробно описани и включват богат набор от изследвания и измервания, а именно: оценка на болката по VAS, ъглометрия, сантиметрия, тест за ДЕЖ, тест „Локомоторна дейност“ и специфична апаратура – G-WALK за оценка на параметрите на походката.

В **трета глава** са представени, анализирани и интерпретирани *резултатите* от проведените изследвания при различните групи пациенти. Направена е подходяща статистическа обработка, на базата на която е проследена динамиката на възстановяване на различните функционални показатели и проследените параметри на походката.

В **глава четвърта** направеното обсъждане на данните от изследванията показва с висока статистическа значимост възстановяване на локомоторната дейност при пациентите след травматични и оперативни състояния на долния крайник. Най-близко до нормата се регистрират отделни характеристики на походката при пациентите с реконструкция на ПКВ, следвани от пациентите с артропластика на ТБС и МО. Най-голямо затруднение при осъществяване на ходене без помощни средства се наблюдава при пациентите с малеоларни фрактури и особено при тези с усложнение СКРБ.

В края на дисертационния труд са формулирани 8 *извода*, които напълно произтичат от получените резултати и проведения експеримент.

Направени са и 3 препоръки за практиката.

В представения ми за становище дисертационен труд докторантът е определил 7 научно-теоретични и приложни приноса, с които напълно се съгласявам и искам да подчертая само основните от тях:

- Направен е систематичен обзор на методите за изследване на походката и възможностите на съвременната апаратура при оценка на локомоцията.
- Апробирана и въведена в практиката е методика за изследване на локомоторната дейност след различни травматични състояния на долния крайник, чрез инерционен сензор G WALK, позволяващ регистриране и интерпретация на редица параметри на походката.
- Изследвани са и публикувани данни от проследяването на значителен контингент пациенти с травми на долния крайник, което може да се използва като база данни в кинезитерапевтичната практика, за оценка на функционалното и локомоторното възстановяване при такъв контингент болни.

Документите, приложени към дисертационния труд отговарят напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България и правилника за прилагането му на НСА „Васил Левски“, София.

Авторефератът на дисертационния труд представя в съкратен вид всички части на научната разработка.

Във връзка с научното изследване докторантът е приложил доказателства за необходимия брой публикации.

В заключение искам да кажа, че представеният ми за становище дисертационен труд на тема „*Проучване възстановяването на локомоторната дейност след травматични състояния на долния крайник*“ е оригинална разработка, с авторски принос и възможност за приложение в съвременната кинезитерапевтична практика. Той напълно отговаря на минималните национални изисквания, според Закона за развитие на академичния състав в Република България, за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“. Не са установени данни за плагиатство. Давам **положителна оценка** и предлагам на членовете на Уважаемото научно жури да присъдят образователната и научна степен „Доктор“, в област на висшето образование 7.„Здравеопазване и спорт“, професионално направление 7.4.„Обществено здраве“, научна специалност „Кинезитерапия“ на **Атанас Костадинов Друмев**.

София
13.04.2025 г.

Изготвил становището:
доц. Любомира Саздова, доктор

STANDPOINT

By **Assoc. Prof. Lyubomira Naydenova Sazdova, PhD,**

Department of Theory and Methods of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Health Care and Tourism, National Sports Academy "Vassil Levski", Sofia

CONCERNING

Dissertation for awarding the educational and scientific degree "**Doctor**"
in professional field 7.4. "Public Health"
on topic:

“Research on locomotor recovery after traumatic conditions of the lower limb”

Author: **Atanas Kostadinov Drumev**

Scientific supervisor: **Assoc. Prof. Danelina Emilova Vacheva, PhD**

Locomotion is a fundamental aspect of human function. It plays an essential role in daily activities, allowing people to maintain functional independence and a good quality of life. Systematizing information on modern methods for assessing and analyzing changes in gait and the dynamics of recovery in various diseases and injuries of the lower limb would be useful for kinesitherapeutic practice. This makes the *topic* of the dissertation extremely interesting and relevant.

The *dissertation* submitted to me by the doctoral student contains 227 standard typewritten pages, the ratio between the individual parts of the dissertation has been respected and fully meets the requirements for this type of scientific work. The work is illustrated with 32 tables, 88 figures and 11 appendices. The bibliography includes 183 sources, of which 36 are in Cyrillic and 147 in Latin.

Structurally, the dissertation is presented in several main logically related sections - Introduction; Literature Review; Own Research - Research Methodology; Results and Analysis; Discussion; Conclusions; Recommendations; Contributions; Conclusion; Bibliography and Appendices.

The **introduction** is well-structured and draws attention to the significance of the problem under consideration. It draws attention to the negative impact of lower limb injuries on the ability to walk and the quality of life of patients and the need to apply modern assessment methods with a view to timely restoration of gait parameters.

The **first chapter** presents in a logical sequence: human locomotion; gait parameters; age-related characteristics and walking kinetics. Modern methods and technologies for measuring and recording gait parameters are also presented. The therapeutic approach, pathokinesiological changes and gait disorders in various traumatic conditions of the lower limb are discussed. This part of the dissertation work has been developed in-depth and purposefully and encompasses extensive information from properly selected and competently analyzed by the author literary sources. At the end of this chapter, a brief summary of the

issues discussed is provided, on the basis of which the conceptual framework of the scientific study is systematized.

At the beginning of *chapter two*, the goal and tasks of the dissertation are formulated. The *goal* of the dissertation is aimed at studying the restoration of locomotor activity in patients with various lower limb injuries. The *tasks* of the scientific work outline the guidelines and are oriented towards the realization of the research. The *hypothesis* of the study is related to the thesis that the scientific study of gait parameters in various post-traumatic conditions of the lower limb would allow for the systematization of regularities in the restoration of locomotor activity, with opportunities for optimizing kinesitherapy practice.

The *study* was conducted with patients from the Clinic of Physical and Rehabilitation Medicine – inpatients, in the Department of Hospital Rehabilitation and outpatients in the Diagnostic and Consultative Center of the University Hospital "Dr. G. Stranski" Pleven.

The *contingent* includes a total of 139 patients aged 19 to 88 years, divided into 3 main groups - with injuries of the hip joint, after reconstruction of the anterior cruciate ligament of the knee, and those with injuries in the ankle-foot complex. The inclusion criteria for the study are presented, and it would be good to also indicate the criteria for exclusion from participation in the experiment. A detailed characterization of the contingent by gender, age and type of post-traumatic condition is made.

The *research methods and tests* used in the study are well selected, given the topic under consideration. They are described in detail and include a wide range of examinations and measurements, namely: VAS for pain assessment, goniometry, centimetry, ADL test, locomotor activity test and specific equipment – G-WALK for assessing gait parameters.

In the *third chapter*, the results of the studies conducted in the different groups of patients are presented, analyzed and interpreted. Appropriate statistical processing was performed, on the basis of which the dynamics of recovery of the various functional indicators and the monitored gait parameters were tracked.

In *chapter four*, the discussion of the research data shows with high statistical significance the restoration of locomotor activity in patients after traumatic and surgical conditions of the lower limb. The closest to the norm are some gait characteristics recorded in patients with ACL reconstruction, followed by patients with hip joint arthroplasty and metal osteosynthesis. The greatest difficulty in walking without aids is observed in patients with malleolar fractures and especially in those with the complication Complex regional pain syndrome.

At the end of the dissertation, 8 *conclusions* are formulated, which fully arise from the results obtained and the experiment conducted.

Three *recommendations* for practice were also been made.

In the dissertation submitted to me for an opinion, the doctoral student has identified 7 *scientific, theoretical and applied contributions*, with which I agree and I want to emphasize only the main ones:

- A systematic review of gait research methods and the capabilities of modern equipment for assessing locomotion have been conducted.
- A methodology for studying locomotor activity after various traumatic conditions of the lower limb has been probated and introduced into kinesitherapeutic practice, using the G WALK inertial sensor, which allows recording and interpretation of a number of gait parameters.
- Data from the follow-up of a significant contingent of patients with lower limb injuries have been studied and published, which can be used as a database in kinesitherapeutic practice, to assess functional and locomotor recovery in such a contingent of patients.

The *documents* attached to the dissertation fully comply with the requirements of the Academic Staff Development Act of the Republic of Bulgaria and the Regulations for its implementation of the National Sports Academy "Vasil Levski", Sofia.

The *abstract of the dissertation* presents in abbreviated form all parts of the scientific work.

In connection with the scientific research, the doctoral student has attached evidence of the required number of *publications*.

In ***conclusion***, I would like to say that the dissertation submitted to me for opinion on the topic "*Research on locomotor recovery after traumatic conditions of the lower limb*" is an original work, with author's contribution and the possibility of application in modern kinesitherapeutic practice. It fully meets the minimum national requirements, according to the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria, for the acquisition of the educational and scientific degree "*Doctor*". No evidence of plagiarism has been identified. I give a ***positive assessment*** and propose to the members of the Honorable Scientific Jury to award the educational and scientific degree "***Doctor***", in the field of higher education 7."Health and Sports", professional field 7.4. "Public Health", scientific specialty "Kinesitherapy" to ***Atanas Kostadinov Drumev***.

Sofia

13.04.2025

Prepared the standpoint:

Assoc. Prof. Lyubomira Sazdova, PhD