

## **СТАНОВИЩЕ**

на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор” по  
докторска програма „Кинезитерапия“

на **Михаела Михайлова Митова**,

Национална спортна академия “Васил Левски”, София

на тема:

**Възможности на кинезитерапията за психофизическо повлияване на болни след  
лечение на рак на гърдата в късен следоперативен стадий**

с научен ръководител

**доц. д-р Владимир Григоров, доктор**

Изготвил становището: **доц. д-р Антоанета Василева Димитрова, доктор**

Национална спортна академия “Васил Левски”, София,

катедра “Кинезитерапия и рехабилитация”

**Член на научно жури, съгласно заповед №ЗП-1079/14.11.2023 г. на Ректора на  
НСА „В. Левски“, проф. Николай Изов, доктор**

### **Автор:**

Михаела Митова е докторант на самостоятелна подготовка към катедра  
“Кинезитерапия и рехабилитация” на НСА “Васил Левски”.

### **Актуалност:**

Дисертационният труд разглежда актуален проблем, свързан с влиянието на кинезитерапията при пациенти след лечение на рак на гърдата в късен следоперативен стадий като акцентира върху функционалните нарушения на засегнатия горен крайник и влошеното качество на живот. Като най-чест при жените от целия свят, ракът на гърдата е във фокуса на вниманието на изследователи от различни специалности, здравни власти и пациентски организации. Въпреки голямата значимост на заболяването, която се определя не само от високата му честота, но и от тенденцията за увеличаване на фона на застаряващо население, от засягане на все по-млади жени и от хетерогенния му характер (като предизвикателство при индивидуализиране на лечението), съществуват научно обосновани и установени в практиката стратегии за профилактика и ранна диагностика, доказали своята роля в контрола на ракът на гърдата. Основната цел на рехабилитацията при онкоболни, в т.ч. лица с рак на гърдата, е възстановяване или поддържане на оптималните физически и

психосоциални функции и подобряване на качеството им на живот въз основа на Международната класификация на функционирането, уврежданията и здравето.

#### **Структура на дисертационния труд:**

Дисертацията съдържа 171 стандартни страници, 11 таблици, 2 фигури и 7 приложения, в едно от които е представена адаптираната програма за самостоятелна домашна кинезитерапия с указания за изпълнение на упражненията и извършване на самомасаж. Библиографията включва 110 източника (5 на кирилица, 102 на латиница, 3 интернет сайта), цитирани коректно в текста. Дисертационният труд е правилно структуриран и съдържа увод, целенасочен литературен обзор, собствени резултати със задълбочен анализ и дискусия, коректни изводи, препоръки за двигателна активност на пациентите, приноси, библиография и приложения. Много добре е аргументирана необходимостта от извършване на настоящото проучване и е изведена работна хипотеза.

#### **Цел и задачи на дисертационния труд:**

Целта и задачите са правилно формулирани и конкретизирани.

#### **Организация и методики на проучването:**

В изследването са включени 29 болни след лечение на рак на млечната жлеза в късен следоперативен период, разпределени в две групи според включващи и изключващи критерии и писмено доброволно информирано съгласие за изпълнение на адаптирана програма за домашна кинезитерапия с едногодишна продължителност. Експерименталната група (ЕГ) включва 22 болни. Контролната група (КГ) се състои от 7 болни. Изследването е проведено в „Специализирани болници за рехабилитация – Национален комплекс” ЕАД, филиал град Банкя по програма „Виктория“ за период от 3 години (2019-2022 г.).

Методите на изследване са умело подбрани и отразяват промените в обективното и субективно състояние на болните. Изследванията ръчна динамометрия, мануално мускулно тестване, ъглометрия и сантиметрия са извършени двукратно в началото и в края на проучването. Ефектът от кинезитерапевтичната методика трикратно е оценен и чрез попълване на три въпросника: за степента на увреда на горния крайник, рамото и ръката (QuickDASH) и за качеството на живот EORTC QLQ - BR23 и EORTC QLQ-C30 в началото, на шестия месец и в края на проучването. Изследванията са проведени лично от дикторанта.

Статистическият анализ е извършен със софтуера SPSS версия 25 (IBM-Inc., Chicago, IL, USA). Резултатите са представени като брой случаи и (%) или като средно стандартно отклонение от  $\pm$  средната стойност (SD). Статистическата значимост е определена при стойност  $p < 0,05$ . Резултатите от въпросниците за качество на живот, както и този за функционални увреди на горния крайник бяха анализирани с метода смесен факторен модел ANOVA. Предварително е извършен анализ за установяване на допустимост за използване на смесен факторен модел ANOVA (нормалност на разпределение на признаците, критерия на Shapiro-Wilk, наличие на линейна зависимост, хомогенност и др.). Смесеният факторен 15 модел ANOVA е приложен за определяне влиянието на качествения фактор принадлежност към група – ЕГ, КГ върху количествени показатели с ковариант възраст в трите времеви интервала.

Пациентите и от двете групи са провели 10-дневна кинезитерапия в „Специализирани болници за рехабилитация - Национален комплекс” ЕАД, филиал град Баня по програма „Виктория“. При изявено желание и подписано доброволно информирано съгласие пациентите от ЕГ провеждат едногодишна програма за домашна рехабилитация състояща се от 35 упражнения. Контролната група е изпълнявала обичайни дейности и упражнения, които са изпълнявани и преди започване на проучването.

#### **Подход в интерпретацията и анализа на собствените резултати:**

Собствените резултати са анализирани коректно и са направени редица сравнения с данни на чужди автори.

Приложената едногодишна собствена методика на кинезитерапия има положителен ефект върху мускулната сила, активния обем на движение и поддържането/намаляването на лимфедема в засегнатия горен крайник; функционалните възможности на засегнатия горен крайник за самостоятелно извършване на ДЕЖ; общото здраве и качеството на живот при болни след лечение на рак на млечната жлеза.

#### **Изводи:**

Приемам направените изводи за достоверни и съответстващи на поставените задачи на дисертационния труд.

#### **Приноси на дисертационния труд:**

Приемам приносите с научно-теоретичен, научно-приложен и потвърдителен характер изложени в дисертационния труд:

1. За пръв път в България е проведено комплексно сравнително проучване базирано на съвременните тенденции на онкорехабилитацията свързано с психофизическия ефект на кинезитерапията върху пациенти след хирургична интервенция, лъче- и химиотерапия по повод рак на гърдата в късен следоперативен стадий.
2. Проследени са промените в мускулната сила, активния обем на движение и обиколките на горните крайници, както и функционалното състояние на горния крайник, рамото и ръката и качеството на живот при пациенти с рак на гърдата в късен следоперативен период.
3. Създадената специализирана кинезитерапия за ежедневна домашна рехабилитация е публикувана и на пациентите са предоставени книжка с упражнения и указания за изпълнението им, дневник и червена терабанд лента за улесняване на изпълнението на едногодишната програма.

**Въпроси:**

Какво според вас мотивира болните за придържане към програмата за домашна рехабилитация?

**Заклучение:**

Михаела Митова 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“.

Във връзка с дисертационния труд са публикувани три статии в нереферирани списания с научно рецензиране (90 точки). Едната от публикациите е учебно ръководство за студенти и пациенти, в което е представена детайлно приложената специализирана кинезитерапевтична методика за изпълнение в домашни условия за дванадесетмесечен период.

Представеният автореферат от 41 стр. изцяло отговаря на изискванията по отношение на съдържание, структура и обем.

Дисертационният труд притежава теоретичен и приложен характер и несъмнено обогатява кинезитерапевтичната практика. Докторантката доказва възможностите си да анализира, синтезира и интерпретира научни резултати и да организира научно изследване.

Не е установено наличие на плагиатство.

Считам, че дисертационният труд отговаря на изискванията и предлагам на уважаемите членове на научното жури при Национална спортна академия „В. Левски“ да гласуват положително за присъждане на образователна и научна степен „доктор“, докторска програма „Кинезитерапия“, професионално направление 7.4 Обществено здраве на Михаела Митова.

София, 10.12.2023 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Антоанета Димитрова, доктор/

## **STATEMENT**

of the dissertation for awarding educational and scientific degree "Doctor"

of **Michaela Mihaylova Mitova**

National Sports Academy "Vassil Levski", Sofia

on the topic:

**STUDY ON THE POSSIBLE EFFECTS OF PHYSIOTHERAPY  
ON THE PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL SIDE EFFECTS  
OF BREAST CANCER TREATMENT IN THE CHRONIC  
POSTSURGICAL PERIOD**

with a scientific supervisor

**Assoc. Prof. Vladimir Grigorov, M.D., Ph.D.**

Author of the Statement: **Assoc. Prof. Antoaneta Dimitrova, M.D., Ph.D.**

National Sports Academy "Vassil Levski", Sofia,

Department of Physiotherapy and Rehabilitation

**Member of the Scientific Jury, appointed with Rector's Order № 1079/14.11.2023 of the National Sports Academy "Vassil Levski"**

### **Author:**

Mihaela Mitova is a PhD student at the Department of Physiotherapy and Rehabilitation of NSA Vassil Levski.

### **Actuality:**

The doctoral thesis addresses a topical issue related to the impact of physiotherapy in patients after breast cancer treatment in the late postoperative stage, focusing on the functional impairment of the affected upper limb and the impaired quality of life. As the most common cancer in women worldwide, breast cancer has been the focus of attention of researchers from various specialties, health authorities and patient organizations. Despite the great importance of the disease, which is determined not only by its high incidence, but also by its increasing trend against the background of an ageing population, by affecting younger and younger women, and by its heterogeneous nature (as a challenge in individualizing treatment), there are evidence-based and practice-established prevention and early diagnosis strategies that have proven their role in breast cancer control. The primary goal of rehabilitation for cancer patients, including individuals with breast cancer, is to restore or maintain optimal physical and psychosocial function and improve their quality of life based on the International Classification of Functioning, Disability and Health.

**Structure of the dissertation:**

The dissertation contains 171 standard pages, 11 tables, 2 figures and 7 appendices, one of which presents the adapted program for self-care home physiotherapy with instructions for performing the exercises and self-massage. The bibliography includes 110 sources (5 in Cyrillic, 102 in Latin, 3 Internet sites), correctly cited in the text. The dissertation is properly structured and contains an introduction, a focused literature review, own results with in-depth analysis and discussion, correct conclusions, recommendations for patients' exercise, contributions, bibliography, and appendices. The need for the present study is very well argued and a working hypothesis is derived.

**Aim and objectives of the dissertation:**

The study included 29 patients after breast cancer treatment in the late postoperative period, distributed into two groups according to inclusion and exclusion criteria and signed informed consent to undergo a home physiotherapy program of one year duration. The experimental group (EG) included 22 patients. The control group (CG) consisted of 7 patients. The study was conducted in "Specialized Hospitals for Rehabilitation - National Complex" EAD, Bankya branch under the Victoria program for a period of 3 years (2019-2022).

The research methods were skillfully selected and reflect the changes in the objective and subjective condition of the patients. Manual dynamometry, manual muscle testing, goniometry, and centimetry were performed twice at the beginning and end of the study. The effect of the physiotherapy modality was assessed three times by completing three questionnaires: the upper limb, shoulder and arm disability score (QuickDASH) and the EORTC QLQ - BR23 and EORTC QLQ-C30 quality of life questionnaires at baseline, at the sixth month and at the end of the study. The examinations were conducted in person by the Ph.D. student.

Statistical analysis was performed using SPSS version 25 software (IBM-Inc., Chicago, IL, USA). Results are presented as number of cases and (%) or as mean  $\pm$  standard deviation of the mean (SD). Statistical significance was determined at a p value  $< 0.05$ . The results of the quality of life questionnaires as well as that of the upper limb functional impairment were analyzed using the mixed factorial model ANOVA. Preliminary analysis was performed to establish eligibility for the use of mixed factor model ANOVA (normality of distribution of traits, Shapiro-Wilk criterion, presence of linear dependence, homogeneity, etc.). The mixed factorial 15 ANOVA model was applied to determine the influence of the

qualitative factor group membership - EG, CG on quantitative indicators with the covariate age in the three time intervals.

Patients from both groups had 10-day physiotherapy in "Specialized Hospitals for Rehabilitation - National Complex" EAD, Bankya branch under "Victoria" program. Upon expressed willingness and signed voluntary informed consent, the patients from the EG underwent a one-year home rehabilitation program consisting of 35 exercises and self-massage techniques. The control group performed usual activities and exercises that were also performed before the start of the study during the study period of one year.

#### **Organization and methods of the study:**

The own results have been analyzed correctly and a number of comparisons have been made with data of foreign authors.

The applied 1-year proprietary physiotherapy methodology had a positive effect on muscle strength, active range of motion, and maintenance/reduction of lymphedema levels in the affected upper extremity; the functional capacity of the affected upper extremity to independently perform DEJ; and general health and quality of life in patients after breast cancer treatment.

#### **Approach in the interpretation and analysis of own results:**

The own results have been analyzed correctly and a number of comparisons have been made with data from other authors.

The applied 1-year own physiotherapy modality had a positive effect on muscle strength, active range of motion, and maintenance/reduction of lymphedema in the affected upper extremity; the functional capacity of the affected upper extremity to independently perform activities of daily living; and general health and quality of life in patients after breast cancer treatment.

#### **Conclusions:**

I accept the conclusions as reliable and consistent with the objectives of the dissertation.

#### **Contributions of the dissertation:**

I accept the contributions of a scientific-theoretical, scientific-applied and confirmatory nature set out in the doctoral thesis:

1. For the first time in Bulgaria an integrated comparative study based on the current trends of cancer rehabilitation related to the psychophysical effect of physiotherapy on



patients after surgical intervention, radiotherapy and chemotherapy for breast cancer in late postoperative stage was conducted.

2. Changes in muscle strength, active range of motion, and upper extremity circumferences, as well as upper extremity, shoulder, and arm functional status and quality of life in breast cancer patients in the late postoperative period were investigated.

3. The established specialized physiotherapy for daily home rehabilitation was published and patients were provided with a booklet of exercises and instructions for their performance, a diary and a red TheraBand to facilitate the implementation of the one-year program.

Questions:

1. What do you think motivates patients to adhere to the home rehabilitation program?

### **Conclusion**

Michaela Mitova meets the minimum national requirements for professional field 7.4. Public Health, according to the Law on Public Health, the Law on Public Health and the regulations for the degree of Doctor at the NSA "V. Levski".

In connection with the dissertation three articles have been published in non-refereed journals with scientific peer review (90 points). One of the publications is a study guide for students and patients, which presents in detail the applied specialized physiotherapy methodology for home exercise over a twelve-month period.

The 41-page abstract of the doctoral thesis fully meets the requirements in terms of content, structure and length.

The dissertation has a theoretical and applied character and undoubtedly enriches the physiotherapy practice. The doctoral candidate proves her ability to analyze, synthesize and interpret scientific results and to organize scientific research.

No plagiarism was found.

I consider that the dissertation meets the requirements and I propose to the esteemed members of the Scientific Jury at the National Sports Academy "V. Levski" to vote positively for the award of the educational and scientific degree "Doctor", doctoral program "Physiotherapy", professional field 7.4 Public Health to Michaela Mitova.

Sofia, December 10, 2023

Prepared the statement:  
/assoc. prof. Antoaneta Dimitrova, M.D., Ph.D./