

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**От проф. Евгения Борисова Димитрова, дн**  
Национална спортна академия, катедра „Теория и методика на  
кинезитерапията“

Относно: защитата на дисертационен труд на **Даниела Садикова**, на тема **„Кинезитерапия при постурални нарушения в предучилищна възраст“**, за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“.

Научен ръководител: доц. Дияна Попова-Добрева, доктор

### **Актуалност на проблема**

Прилагането на кинезитерапия с профилактична насоченост при постурални нарушения в предучилищна възраст има важен медико-социален и здравен ефект. Търсенето на нови възможности за въздействие обогатява съвременната кинезитерапия. Актуалността на дисертацията се определя и от факта, че разглежданата методика, е оригинална разработка и не е прилагана до сега у нас.

### **Общо описание и структура**

Дисертационният труд съдържа 162 страници. Онагледен е с 42 таблици, 66 фигури и 7 приложения. Библиографията включва 215 литературни източника, от които 55 на кирилица и 159 на латиница.

Използвана е стандартна структура на подобен вид разработки, включваща въведение, литературен обзор, цел, задачи, материали и методи на изследванията, обсъждане на резултатите, изводи и препоръки.

Във въведението подходящо се изтъква значимостта на кинезитерапията като основно профилактично средство срещу постуралните нарушения и гръбначните изкривявания.

Извършен е задълбочен **литературен обзор**, който има целенасочен характер. В него детайлно са описани видовете постурални нарушения и

гръбначни изкривявания, предпоставките за появата и развитието им. Включена е и ценна информация относно разпространението и честотата им в различни региони в света и у нас. Разгледано е влиянието и взаимовръзката на различни фактори върху стойката на децата. Специално внимание е отделено на съвременните методи и концепции за корекция на постуралните нарушения и гръбначни изкривявания. Интересно е проучването относно приложението на софтуер за измерване на постурални нарушения и гръбначни изкривявания. Описани са публикации свързани с плуването и приложението му в лечението на постурални нарушения и отклонения в индекса на телесна маса (ИТМ) при децата. Докторантката показва умение за работа с литературните източници, които успешно анализира. Внушителният обем на проучените заглавия ѝ позволява да изгради, обоснована с научни факти, теоретична постановка и да формулира *научна хипотеза*, която убедително е доказана с резултатите от проведените изследвания. Тази част от дисертационния труд има значителен принос за теорията на кинезитерапията.

**Целта на изследването** е насочена към установяване на ефективността на комплексна кинезитерапевтична методика, която включва изправителната гимнастика и плуване за профилактика и корекция на постуралните нарушения при деца в предучилищна възраст. На тази основа правилно са формулирани 6 конкретни и ясни **задачи**.

Създаден е **алгоритъм на изследване** включващ следните методи и тестове:

1. Скринингови изследвания
2. Функционални тестове за откриване на постурални нарушения
3. Анализ на стойката по скалата New York Posture Rating (NYPR)
4. Анализ на стойката с мобилна апликация PostureScreen Mobile® (PSM)
5. Оценка на плувните възможности на децата

За обработка на данните и получаването на математико-статистически резултати е използвана програмата IBM® SPSS® и следните методи:

1. Вариационен анализ

2. Параметричен метод за проверка на статистически хипотези
3. Корелационен анализ

Подробно са описани методите на изследване на базата, на които се правят последващите заключения. Личи собственото критично отношение и професионализъм на докторантката при подбора на тестовете за функционална диагностика, умението ѝ за правилен избор и адаптиране на тестовете към конкретното клинично състояние, период на кинезитерапия и индивидуални възможности на пациентите. При обработката на резултатите докторантката прилага достоверни съвременни статистически методи, използвани в биомедицинските науки.

**Скрининговото изследване** е приложено на 211 деца, като позадълбочени изследвания са приложени на 122 от тях, разделени на две групи – контролна и експериментална. При децата от експерименталната група от 84 ДГ “Детелина” заниманията стартират през октомври 2017 г. и продължават до м. май 2018 г. За този период са проведени общо 102 терапевтични занимания (52 броя занимания в гимнастическия салон и 50 броя занимания в плувния басейн). С децата от контролната група от 35 ДГ “Щастливо детство” са проведени 52 занимания по изправителна гимнастика в гимнастическия салон – два пъти седмично. Контингентът на изследване е правилно подбран и достатъчен.

Подробно и точно е описана **собствената методика на кинезитерапия при деца с постурални нарушения**. Уточнени са периодите на заниманията по изправителна гимнастика (кинезитерапия). Разработен е базов комплекс с терапевтични упражнения и специални упражнения при лордотична стойка, при кифотична стойка, при кръгло-вдлъбнат гръб, при сколиотична стойка, специални упражнения с изправителен характер за деца с отклонения в параметрите на ВМІ. Разработена и описана е и методика на занимания по плуване с изправителен характер. Разделът е онагледен с подходящи авторски фотоснимки. Тази част от дисертационния труд има съществени научно-приложни приноси.

Измерванията и изследванията са извършени преди и след проведен кинезитерапевтичен курс. Представеното изложение характеризира

докторантката като изграден специалист с доказани теоретични познания и практически умения.

В раздела „Обсъждане на резултатите” Д. Садикова проявява значителна компетенция при обсъждането на големия масив от статистически данни. Тя коментира последователно информацията от изследванията за оценка на стойката и установяване на взаимовръзката ѝ с ВМІ при деца на 6-7 годишна възраст и резултатите от собствената методика на кинезитерапия и плуване при деца с постурални нарушения и отклонения в ВМІ. Докторантката успява да се справи с многобройните параметри като представя логично обяснение за настъпващите промени. Извършен е сравнителен анализ на резултатите в двете групи, като при експерименталната група е отчетена статистически значима положителна промяна по отношение на корекция на стойката, нормализиране на подвижността на гръбначния стълб, възстановяване на нормалния тонус и еластичност на постуралните мускули, подобряване на статично силовата издръжливост на мускулатурата на туловището, подобряване на издръжливостта на стойката в стоеж, седеж и при ходене, подобряване на равновесните възможности и баланса. Интересни, нови и полезни за практиката са резултатите относно влиянието на приложената кинезитерапевтична програма върху количествено-качествената оценка на стойката от фотометрията – New York Posture Rating Chart (NYPR), мобилната апликация Posture screen mobile, както и върху развитието на плувните умения на децата.

Докторантката демонстрира висока професионална компетентност и задълбочено познаване на проблема, които спомагат да се изведат важни за практиката **изводи**.

В дисертацията са формулирани 5 извода, които недвусмислено демонстрират предимствата и ефективността на приложената собствена методика, а разработеният от докторантката алгоритъм на функционално изследване при деца с постурални нарушения и отклонения в ВМІ дава възможност за цялостна оценка на постуралния статус и проследяване на функционалните резултати.

Докторантката формулира ясни и конкретни **препоръки** за въвеждане на програмите за превенция на постуралните нарушения и наднорменото тегло при децата в предучилищна възраст.

Представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника на НСА за ОНС "Доктор". Не съм установила плагиатство. Във връзка с научното изследване са представени 3 публикации.

Авторефератът е изработен в съответствие с изискванията и отразява правилно съдържанието на дисертацията. Описани са приноси на дисертационния труд, които приемам напълно.

Отбелязаните от мен *приноси на дисертационния труд* са следните:

- Приложена е на *специфична методика на кинезитерapia и плуване за деца с постурални нарушения и отклонения в ВМІ*, която обогатява теорията и практиката на кинезитерapiaта.

- Разработена е методика за *скрининг и функционално изследване* на деца с постурални нарушения и отклонения в ВМІ, която позволява активна профилактика и проследяване на резултатите от кинезитерapiaта.

- Публикувани са *резултати от изследвания при значителен брой деца с постурални нарушения и отклонения в ВМІ*, анализът на които потвърждава положителния ефект на профилактичната кинезитерапевтична програма.

### **Заклучение**

Оценявам високо изследователската и практическа работа на **Даниела Садикова**, чийто дисертационен труд на тема **„Кинезитерapia при постурални нарушения в предучилищна възраст”** представлява сериозно научно изследване с оригинални приноси за науката и практиката.

Препоръчвам на Уважаемите членове на научното жури да гласуват **положително** за присъждане на ОНС „Доктор” на Даниела Садикова, в професионално направление 7.4 Обществено здраве, научна специалност „Кинезитерапия”.

София, 6. 01. 2024 г.

Рецензент:

проф. Евгения Димитрова, ДН

## **REVIEW**

by prof. Evgenia Dimitrova, DSc

**Regarding:** dissertation defence of Daniela Sadikova, on a topic „KINESITHERAPY FOR PRESCHOOL CHILDREN WITH POOR POSTURE” for award of PhD.

Scientific Supervisor: Assos. prof. Diyana Popova-Dobreva, PhD

### **Actuality of the scientific study**

The application of preventive kinesitherapy for postural disorders in preschool age has an important medico-social and health effect. The search for new possibilities of impact enriches modern kinesitherapy. The relevance of the dissertation is determined by the fact that the methodology in question is an original development and has not been applied in the country so far.

### **General description and structure**

The dissertation is presented in 162 pages. It is illustrated with 42 tables, 66 figures and 7 appendices. The bibliography includes 215 literary sources, of which 55 by Bulgarian authors and 159 by foreign authors.

A standard structure of similar type of studies was used, including introduction, literature review, purpose, tasks, research materials and methods, discussion of results, conclusions and recommendations.

The introduction appropriately emphasizes the importance of kinesitherapy as a primary preventive measure against postural disorders and spinal deformations.

An in-depth **literature review** was carried out, which has a targeted nature. It describes in detail the types of postural disorders and spinal distortions, the prerequisites for their appearance and development. Valuable information about their distribution and frequency in different regions of the world and in our country is also included. The influence and interrelationship of various factors on children's posture is examined. Special attention is paid to modern methods and concepts for

the correction of postural disorders and spinal distortions. The study regarding the application of software for measuring postural disorders and spinal curvatures is interesting. Publications related to swimming and its application in the treatment of postural disorders and deviations in the body mass index (BMI) in children are described. The doctoral student shows skill in working with the literary sources, which she successfully analysed. The impressive volume of researched titles allows her to build a theoretical statement based on scientific facts and to formulate a *scientific hypothesis* that is convincingly proven by the results of the conducted research. This part of the dissertation makes a significant contribution to the theory of kinesitherapy.

**The purpose of the study** is aimed at establishing the effectiveness of a complex kinesitherapeutic methodology, which includes corrective gymnastics and swimming for the prevention and correction of postural disorders in preschool children. On this basis, 6 specific and clear tasks were correctly formulated.

A **research algorithm** was created including the following methods and tests:

1. Screening examinations
2. Functional tests to detect postural disorders
3. Analysis of posture on the scale - New York Posture Rating Scale (NYPR)
4. Analysis of posture measured by the mobile app - PostureScreen Mobile® (PSM)
5. Assessment of children's swimming abilities

The IBM® SPSS® program and the following methods were used to process the data and obtain mathematical-statistical results:

1. Variation analysis
2. Parametric method for testing statistical hypotheses
3. Correlation analysis

Here are described in detail the research methods based on which the following conclusions are made. It shows the doctoral student's own critical attitude and professionalism in the selection of tests for functional diagnostics, her ability to correctly choose and adapt the tests to the specific clinical condition,



period of kinesitherapy and individual capabilities of the patients. In processing the results, the doctoral student applies reliable modern statistical methods used in biomedical sciences. They are also presented in this section.

**The screening test** was applied to 211 children, and more in-depth tests were applied to 122 of them, divided into two groups - control and experimental. For the children from the experimental group of 84 Children's garden "Detelina" classes started in October 2017 and continued until May 2018. During this period, a total of 102 therapeutic sessions were held (52 sessions in the gymnasium and 50 sessions in the swimming pool). With the children from the control group of 35 Children's garden "Happy Childhood", 52 remedial gymnastics classes were held in the gymnasium - twice a week. The research contingent is properly selected and sufficient.

The own **methodology of kinesitherapy** for children with postural disorders is described in detail and precisely. The periods of corrective gymnastics (kinesitherapy) classes have been specified. A basic complex of therapeutic exercises and special exercises for lordotic posture, kyphotic posture, round-concave back, scoliotic posture, special corrective exercises for children with deviations in BMI parameters has been developed. A methodology of *corrective swimming activities* has been developed and described. The section is illustrated with appropriate author's photographs. This part of the dissertation has significant scientific and applied contributions.

Measurements and tests were performed before and after a kinesitherapeutic course. The presented dissertation characterizes the doctoral student as a well-rounded specialist with proven theoretical knowledge and practical skills.

In the section "**Discussion of the results**" D. Sadikova shows considerable competence in the discussion of the large array of statistical data. She consistently commented on the information from the studies on posture assessment and establishing its interrelationship with BMI in children aged 6-7 years and the results of her own kinesitherapy and swimming methodology in children with postural disorders and deviations in BMI. The doctoral student manages to cope with the numerous parameters by presenting a logical explanation for the changes that are occurring. A comparative analysis of the results in the two groups was

performed, with the experimental group reporting a statistically significant positive change in terms of posture correction, normalization of spine mobility, restoration of normal tone and elasticity of postural muscles, improvement of static strength endurance of the musculature of the trunk, improving the endurance of the posture while standing, sitting and walking, and improving the balance. Interesting, new and useful for practice are the results regarding the impact of the applied kinesitherapy program on the quantitative-qualitative assessment of posture by photometry - New York Posture Rating Chart (NYPR), the mobile application Posture screen mobile, as well as on the development of children's swimming skills.

The doctoral student demonstrates high professional competence and in-depth knowledge of the problem, which helps to draw important conclusions for practice.

In the dissertation, 5 conclusions are formulated, which unequivocally demonstrate the advantages and effectiveness of the applied own methodology, and the algorithm of functional research developed by the doctoral student in children with postural disorders and deviations in BMI enables a comprehensive assessment of postural status and follow-up of functional results.

The doctoral student formulates clear and specific **recommendations** for the introduction of programs for the prevention of postural disorders and overweight in preschool children.

The presented dissertation meets the requirements of the law and the regulations for the award of PhD. I have not detected any plagiarism. In connection with scientific research, 3 publications are presented.

The abstract is prepared in accordance with the requirements and correctly reflects the content of the dissertation. Dissertation contributions are described, which I fully acknowledge.

My noted *contributions of the dissertation work* are as follows:

- *A specific methodology of kinesitherapy and swimming for children with postural disorders and deviations in BMI* was applied, which enriches the theory and practice of kinesitherapy.

- *A methodology has been developed for screening and functional examination of children with postural disorders and deviations in BMI, which allows active prevention and follow-up of the results of kinesitherapy.*

- *Results of research on a significant number of children with postural disorders and deviations in BMI have been published, the analysis of which confirms the positive effect of the prophylactic kinesitherapy program.*

### **Conclusion**

I appreciate the research and practical work of Daniela Sadikova, whose dissertation work on „KINESITHERAPY FOR PRESCHOOL CHILDREN WITH POOR POSTURE” is a serious scientific research with original contributions to science and practice.

**In conclusion,** I give a **positive vote** and propose to the Honorable Members of the Scientific Jury to award the scientific and educational degree PhD in the scientific specialty "Physiotherapy" in the scientific field 7.4. Public Health of Daniela Sadikova.

Sofia, 6. 01.2024

Reviewer:

Prof. Evgenia Dimitrova, DSc