

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**от проф. Евгения Димитрова, ДН, ръководител катедра ТМКТ, НСА „В. Левски“, София**

на дисертационен труд за присъждане на ОНС 'доктор'

в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт

професионално направление 7.4 Обществено здраве

научна специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Лечебна физкултура)“

**Автор:** Дянко Недялков Ванев

**Тема: Изследване и корекция на рефлекторни дисфункции с приложна кинезиология**

**Научен ръководител:** проф. Зоя Горанова, ДН

### **Актуалност на проблема**

Приложната кинезиология (ПК) е ефективен немедикаментозен подход за възстановяване на равновесието в организма, чрез който се въздейства върху първопричината за дисфункцията или заболяването. Популярен по света и иновативен за нашата практика. С широки възможности за профилактика и лечение на редица функционални нарушения и заболявания, при използване на холистичен подход при изследването и лечението.

В този смисъл темата на дисертационния труд е интересна и актуална.

### **Общо описание и структура**

Работата е правилно структурирана. Тя е в обем от 182 страници в т.ч. библиография от 20 страници и приложения 11 стр. Онагледена е с 21 таблици и 63 фигури (диаграми 13). Списъкът на ползваната литература е от 212 източника, от които 3 на кирилица, 207 на латиница и 2 интернет сайта. Преобладаващата част от публикациите са от последните 10 години.

Уводът е насочващ към разработвания проблем.

### **Глава първа: Литературен обзор**

**Литературният обзор** е разработен на базата на обширна информация от публикациите на съвременни автори. Включва обосновка на темата за

приложна кинезиология (ПК), структурирана в 5 основни части и обобщение. Компетентно и подробно са разгледани следните въпроси:

- Същност и особености на ПК
- Триада на здравето
- Мануално мускулно тестване
- Неврологични аспекти
- Лечение на рефлекторните дисфункции

Направен е научнообоснован анализ на достъпните литературни източници по проблема за приложната кинезиология, мануалното мускулно тестване, съвременни представи за регулиране на работата на нервната система, метода на проприоцептивния дълбок сухожилен рефлекс (P-DTR – Proprioceptive Deep Tendon Reflex).

Научната компетенция на докторанта се проявява при коментирането на проблемите и отношението му към някои дискуссионни въпроси. Той е проучил и анализирал достатъчно и подходящи литературни източници, правилно цитирани в текста. Налице са задълбочени теоретични познания и много добра ориентация по изследвания проблем. Направено е подходящо **обобщение** на литературния обзор, в което се формулират недостатъчно проучените и неизяснени проблеми, които мотивират докторанта към разработване на дисертационния труд. Оформена е и **работна хипотеза**.

### **Глава втора: Цел, задачи и методика на проучването**

Правилно е формулирана **целта на проучването**.

За реализирането на поставената цел, докторантът е определил седем задачи, които добре очертават основните насоки на изследването.

**Организацията на изследване** протича в три етапа:

- Клиничен етап: в периода 2013 – 2015 г. в клиниката по Неврохирургия към УМБАЛСМ „Н.Й.Пирогов”, са наблюдавани 30 пациента, от които 18 мъже и 12 жени на средна възраст 68 години, в течение на 12 дни от ранния следоперативен клиничен период на физиотерапия. Направена е характеристика на контингента, според вида на увредата и приложеното оперативно лечение.

- Скрининг за рефлекторни (вкл. рецепторни) дисфункции при 109 млади, активни лица на възраст между 19 и 22 години, в периода 2016 - 2017г., в НСА „Васил Левски.
- Скрининг за рефлекторни (вкл. рецепторни) дисфункции при 102 млади, активни лица на възраст между 19 и 22 години, подготовка и извършване на апаратно изследване за обективизиране на данните в научното изследване през 2019 г.

Броят на изследваните лица позволява статистическа обработка на материала и доказване тезата на автора.

**Методиката на изследването** е многостранна и разнообразна. Наред със специфичното изследване по методите на приложната кинезиология (ПК) и мануалното мускулно тестване (ММТ) е използвана и съвременна диагностична апаратура за функционален анализ на движението. В приложната кинезиология ММТ се използва като метод за изследване на нервно-мускулния отговор – диагностика на рефлекторни (вкл. рецепторни) дисфункции, а не като метод за оценка и степенуване на мускулна слабост. В основата е класическият мускулния тест, но с променено времетраене на изометричната контракция към 2-3 секунди и последващо добавяне на изотонична компонента. Целта при този начин на ММТ е да се обърне внимание на това „как нервната система контролира мускулната сила и промените на централното интегративно състояние на мотоневроните от предният рог, състояние определящо се от сбора на възбуждащите (EPSPs) и потискащи (IPSPs) сигнали в неврона, изявяващи се в условно възбуден и условно подтиснат мускул или както разговорно най-често се употребява – „силен или слаб“ мускул, но не и в смисъла каква сила може да развие мускула“. Проведено е апаратно изследване при 49 души с активни центриращи рефлексии, диагностицирани с методите на ПК при скрининга. Предварително е създаден протокол на работа, съвместно с Изследователския център на НСА „Васил Левски“, за доказване на наличието на центриращи рефлексии. В методиката се използва *мускул индикатор* и *терапевтична локализация* за съответните центриращи рефлексии, посредством BTS EMG-Analyzer. Данните са отчетени преди и след диагностиката и корекцията на

центриращи рефлекс при изследваните лица. Използвана е и диагностична апаратура G-WALK с цел записване и оценяване на качеството на походката преди, по време на и след диагностицирането и корекцията на рецепторните и рефлексни дисфункции. Въвеждането на тези методи на изследване у нас е с приносен характер.

Емпиричните данни са обработени и анализирани с помощта на **подходящи статистически методи**. Изчисленията и обработката на резултатите са извършени с помощта на програмата SPSS 16.0.

### **Собствена терапевтична методика**

Разработена е *авторска диагностично-терапевтична комплексна програма за изследване и корекция на рефлексорни дисфункции*. Описан е алгоритъм на работа по време на инструменталния запис и алгоритъм на лечение.

В този раздел намираме най-съществените приноси на изследването, а именно:

- научна обосновка относно избора на представената методика
- създаване на алгоритми за изследване и лечение
- използване на съвременна диагностична апаратура за функционален анализ на движението, която позволява непосредствен контрол и корекция на терапевтичния план.

### **Глава трета: Анализ и оценка на резултатите, изводи, препоръки и заключение.**

Представени са данните от изследването на ефекта на *диагностично-терапевтична комплексна програма* за корекция на рефлексорни дисфункции. Установен е положителен ефект на методиката. Потвърдена е надеждността и валидността на мануалното мускулно тестване от приложната кинезиология, като метод за диагностика и оценка на резултатите от лечението. Потвърждава се и главният принцип в кинезиологичната диагностика който гласи, че „на положителна информация, провокация, необходимо въздействие и т.н., индикаторният мускул реагира като функционално силен или става силен и съответно на отрицателна информация, вредна за здравето, не подходяща за дадения пациент

провокация, индикаторният мускул реагира като функционално слаб“. Данните от изследванията с диагностичната апаратура за функционален анализ на движението са впечатляващи. Направен е подходящ анализ и дискусия. Представени са подробно три клинични случаи, с описание и разчитане на данните от апаратурното изследване, последвано от приложена терапия, анализ на промяната във функционалното състояние и съответната промяна в терапевтичния план, както и последващите изследвания, терапии и анализ. Останалите клинични случаи са представени в обобщен вид, обработени са подходящо и са анализирани професионално получените данни.

В дисертацията са формулирани 8 извода и 5 препоръки, които обобщават резултатите от това задълбочено проучване.

Представените публикации в специализирани научни списания и участия в научни форуми, свързани с дисертационния труд, потвърждават професионализма на автора.

### **Приноси**

Според мен, *приносите на дисертационния труд* са следните:

- Систематизираният литературен обзор има теоретичен принос, който дава възможност на специалистите да се запознаят с особеностите и методите на *приложната кинезиология*.

- Създадена е и е апробирана *авторска диагностично-терапевтична комплексна програма за изследване и корекция на рефлекторни дисфункции*, която обогатява теорията и практиката на кинезитерапията.

- Потвърдена е надеждността и валидността на мануалното мускулно тестване от приложната кинезиология, като метод за диагностика и оценка на резултатите от лечението, чрез високо технологичната програма на диагностичната апаратура - BTS FREEEMG 1000 и G-WALK.

- Разработени са *алгоритми за изследване и корекция на рефлекторните дисфункции чрез методите на приложната кинезиология*.

### **Заключение**

Оценявам високо изследователската и практическа работа на Дянко Недялков Ванев, чийто дисертационен труд на тема **„Изследване и корекция на рефлаторни дисфункции с приложна кинезиология”** 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 Дянко Недялков Ванев, в професионално направление 7.4 Обществено здраве, научна специалност „Теория и методика на физическото възпитание и спортната тренировка (вкл. Лечебна физкултура)“

София, 16. 01. 2020 г.

Рецензент:

проф. Евгения Димитрова, ДН

## **Review of Doctoral Thesis**

**Author:** Dyanko Vanev

**Title:** **Assessment and Correction of Reflex Dysfunctions with Applied Kinesiology**

**Scientific Supervisor:** Prof. Zoya Goranova, DSc

**Reviewer:** Prof. Evgenia Dimitrova, DSc, Head of Department of TMKT, NSA "Vasil Levski", Sofia

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

Applied Kinesiology (AK) is an effective, non-medicaments' approach to restoring the balance in the body, by which the root cause of the dysfunction or disease is acted upon. Popular around the world and innovative for our practice. With extensive possibilities for prevention and treatment of a number of functional disorders and diseases, using a holistic approach in research and treatment.

**The topic of thesis is current and relevant in the context of up-to-date research in physiotherapy.**

### **General description and structure**

This PhD thesis is well structured and correctly presented. It is written on 182 pages including a bibliography of 20 pages and applications (11 p.). The thesis consists of 6 chapters. The structure of thesis conforms to principles and requests to the structure of scientific thesis.

Introduction is pointing to the problem being developed.

### **First chapter: The review of the literature**

The review of the literature is developed on the basis of extensive information from the publications of contemporary authors. It is structured in 5 main subjects, namely:

- Nature and specifics of the AK
- Health Triad
- Manual Muscle Testing
- Neurological aspects
- Treatment of Reflex dysfunctions

A scientifically-grounded analysis of the available literature on the problem of Applied Kinesiology, Manual Muscle Testing, modern ideas for regulating the work of the nervous system, the method of the Proprioceptive Deep Tendon Reflex (P-DTR) was made.

The scientific competence of the doctoral student is manifested when commenting on the problems and its attitude towards some discussion questions. The doctoral student has studied and analyzed sufficient and appropriate literary sources, rightly cited in the text. It is the evidence of the deep theoretical knowledge and very good orientation in the problem discussed in the thesis. A working **hypothesis** has also been formed.

### **Chapter Two: Purpose, tasks and methodology of the survey**

The **purpose of the survey** is correctly defined.

For the realization of the goal, the doctoral student has defined 7 tasks, which well outlines the main directions of the study.

**The organization of research** takes place in three stages:

- Clinical stage: In the period 2013 – 2015 in the clinic of Neurosurgery of the Emergency institute "N. Pirogov" were observed 30 patients (18 men and 12 women of average age 68 years), over the course of 12 days from the early postoperative clinical period of physiotherapy. A characteristic of the contingent is made according to the clinical condition and the applied surgical treatment.
- Screening for Reflex (incl. receptor) dysfunctions in 109 young, active persons aged between 19 and 22 years, in the period 2016-2017, in the NSA "Vasil Levski.
- Screening for Reflex (incl. receptor) dysfunctions in 102 young, active individuals between 19 and 22 years of age, preparation and performance of equipment testing to obtain objective scientific data in 2019.

The number of persons surveyed allows statistical processing of the material and proving the author's thesis.

The **methodology of the survey** is multifaceted and diverse. In addition to the specific study on the methods of Applied Kinesiology (AK) and Manual Muscle Testing (MMT), modern diagnostic equipment for functional analysis of



the movement was used. In Applied Kinesiology, the MMT is used as a method for the study of neuromuscular response – diagnostics of Reflex (incl. receptor) dysfunctions, and not as a method for evaluating and grading muscle weakness. The basis is the classic muscle test, but with the changed duration of the isometric contraction to 2-3 seconds and subsequent addition of isotonic component. The aim in this way of the MMT is to pay attention to "how the nervous system controls the muscle strength and changes in the central integrative state of the motor neurons from the anterior horn, a condition decisive for the sum of the excitatory (EPSPs) and inhibitory (IPSPs) signals in the neuron, manifested in conditionally exhibited and conditionally inhibited muscle, or as colloquially most often used – "strong or weak" muscle, but not in the meaning what strength the muscle can develop". A study was conducted in 49 people with active centering reflexes diagnosed with the AK methods in screening. A protocol of work was created in advance, together with the NSA Research Center "Vasil Levski", to prove the presence of centering reflexes. The methodology uses a muscle indicator and therapeutic localization for relevant centering reflexes, via the BTS EMG-Analyzer.

Data were reported before and after the diagnosis and correction of centering reflexes in the investigated subjects. The G-WALK diagnostic equipment was used to record and evaluate the quality of gait before, during and after the diagnosis and correction of receptor and reflex dysfunctions. The introduction of these methods of research in Bulgaria is of an inherent nature.

The empirical data have been processed and analyzed using appropriate statistical methods. The calculations and the processing of the results were carried out using the program SPSS 16.0.

### **Therapeutic methodology**

The original diagnostic-therapeutic complex program for research and correction of reflex dysfunctions was developed. The algorithm of work is described during the instrumental recording and treatment algorithm.

In this section we find the most essential contributions of the study, namely:

- Scientific justification for the choice of the methodology presented.
- Creation of algorithms for assessment and treatment.

- Use of modern diagnostic equipment for functional analysis of the movement, which allows immediate control and correction of the therapeutic plan.

### **Chapter Three: Analysis and evaluation of the results, recommendations and conclusions.**

The data from the study of the effect of *diagnostic-therapeutic complex program* for correction of reflex dysfunctions are presented. A positive effect of the methodology has been established. The reliability and validity of the manual muscle testing of Applied Kinesiology is confirmed as a method of diagnosis and evaluation of the results of the treatment. The main principle in kinesiological diagnostics is confirmed, which states that "of positive information, provocation, necessary impact, etc., the indicator muscle reacts as functionally strong or becomes strong and, accordingly, of a negative information injurious to health, not suitable for the patient provocation, the indicator muscle reacts as functionally weak". Research data with the diagnostic equipment for functional analysis of movements are impressive. An appropriate analysis and discussion was made. Three clinical cases have been presented in detail, with description and interpretation of the data from the equipment, followed by an applied therapy, analysis of the change in functional condition and corresponding change in the therapeutic plan, as well as the subsequent assessment, therapies and analysis. The other clinical cases are presented in a professional form, processed appropriately and the data obtained professionally analyzed.

There are **8 conclusions and 5 recommendations** summarising the results of this thorough study.

The presented publications in specialized scientific journals and participation in scientific forums related to dissertation work confirm the professionalism of the author.

#### **Contributions**

In my opinion, the contributions to the dissertation work are the following:

- The systematic literary overview has a theoretical contribution which enables the specialists to learn about the peculiarities and methods of Applied Kinesiology.

-It is created and is verified in practice author`s diagnostic-therapeutic complex program for research and correction of reflex dysfunctions, which enriches the theory and practice of physiotherapy.

-The reliability and validity of the manual muscle testing of Applied Kinesiology is confirmed as a method of diagnosis and evaluation of the results of the treatment through the high-tech program of the diagnostic equipment-BTS FREEEMG 1000 and G-WALK.

-Algorithms have been developed for the examination and correction of reflex dysfunctions by methods of Applied Kinesiology.

### **Conclusion**

I appreciate the research and practical work of Dyanko Vanev, whose dissertation work on "RESEARCH AND CORRECTION OF REFLECTORAL DISFUNCTIONS WITH APPLIED KINESIOLOGY" 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 "Doctor" in the scientific field 7.4. Public Health of Dyanko Vanev.

Sofia, 17. 01.2020

Reviewer:

Prof. Evgenia Dimitrova, DSc