

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. Д-р Мария Василева Тотева

на дисертационен труд на тема: „Проучване на кинезитерапевтичното въздействие върху хроничната нестабилност в глезенната става при каратисти“ представен от Веселина Пламенова Таскова с научен ръководител доц. Димитър Ганчев, дпн, за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.4. Обществено здраве

Травматичните увреждания са важна част от социално-значимите заболявания. Сред тях особено място имат мекотъканните увреди на опорно двигателния апарат и по-конкретно на глезенната става и ходилото. Тяхната увредена структура много често води до хронична нестабилност, която представлява сериозен проблем за житейската или спортна дейност на индивида. Това е основанието те да бъдат проучвани в различен аспект – диагностичен, терапевтичен, рехабилитационен и т.н. Функционалното възстановяване на подобни травми е свързано с прилагане на нови методики и кинезитерапевтични практики.

В този смисъл разработеният дисертационен проблем е значим и актуален.

Представеният труд е в обем от 160 стр., в т.ч. 30 стр. приложения. Той е онагледен с 49 фигури, 9 таблици и 51 варианта на снимков материал. Библиографският списък включва 148 заглавия, от които 12 са на кирилица, 130 на латиница и 6 уебсайта.

Използвана е стандартна структура на подобен тип разработка, а именно: увод; литературн обзор; цел, задачи и организация на изследването; собствена методика на кинезитерапия; резултати – анализи, дискусия; изводи и препоръки.

Трудът започва със сравнително подробно въведение, след което е извършен библиографският преглед, в който преобладават публикации от последните 10 години. Той е диференциран в 9 основни направления. Анализът на многобройните литературни източници е извършен подробно и задълбочено. Описана е анатомичната структура на глезенната става, факторите за нейната нестабилност, етиология и патогенеза; диагностичните методи при диференциране на увреждането; видовете лечебни програми.

Компетенцията на докторантката се проявява в раздел 1.9.2, представяйки схемата и последователността на консервативното лечение, в което терапевтичните упражнения и мануална терапия са основна част от лечебните програми. Авторката се е съобразила с препоръките от вътрешната защита и е направила биомеханичен анализ на спорта карате Шотокан. Нейният коментар и подходящо онагледяване очертават предпоставките за голямата честота на травматичните увреждания в посочената топична област.

Извазвам моето одобрение за целенасочения литературен преглед, който дава насоки за реализиране на изследователския проект.

Постановката на изследването и работната хипотеза са представени с кратък текст, като въз основа на него е формулирана целта на изследването. Тя има конкретен характер, а именно – изследване ефективността на авторска методика за повлияване на хроничната нестабилност на глезенната става при каратисти.

Изведени са 7 основни задачи, насочени към последователна реализация на научния проект.

Контингентът обхваща 49 състезатели по карате – стил Шотокан, от Националния отбор по карате, състезатели от СК „Ипон“ и студенти от НСА. Те са диференцирани в 2 групи. Първата е от 29 каратисти с функционална нестабилност на глезенната става, а втората /контролна/ - с 20 здрави състезатели. Няма случаи с механична нестабилност. Чрез анкетен метод е установено, че лицата от опитната група са с минимум

3 навяхвания на глезенната става. Техният брой се увеличава, тъй като има пациенти с повече от 1 травма и фактически в лечебния процес са обхванати 38 функционално нестабилни стави.

Методиката на изследването е изчерпателна и включва:

- Анкетни методи чрез въпросника на Cumberland за оценка на субективното усещане за нестабилност, както и авторска анкета. Тя е информативна и включва въпроси за ръст, тегло, игрови гард, доминатен крайник, болка в глезенната става, брой навяхвания за изминалата година.

- Клинични методи за изследване – използват се провокативни тестове за лигаментарна увреда (тил тест, предно чекмедже);

- Образна диагностика (Rö стрес и ултразвуково изследване);

- Сантиметрия на бедро на ниво 5, 10 и 15 см над пателата;

- Сантиметрия на подбедрица в най-обемната част;

- Обем на движение в глезенните стави – дорзална и плантарна флексия;

- статично равновесие в стоеж на един крак с отворени и затворени очи, т.е. модифицирани тестове „Фламинго“ и „Щъркел“;

- Динамично равновесие чрез 3 последователни подскока – напред, в страни и назад;

- Статистически методи с адекватна информация.

Получените данни са обработени чрез програма Statistica 7, гарантираща достоверността на резултатите.

Горепосочените изследователски методи са ясно описани в текста на дисертацията, а чрез снимков материал се демонстрира техниката за изпълнение на отделните тестове. Те са удачно подбрани и особено информативни, тъй като са съответни на основни техники и качества специфични за спорта карате. По този начин се обективизира степента на функционалната нестабилност в глезенната става.

Същността на научния труд се демонстрира категорично с разработването и въвеждането на собствената изследователска

методика. Тя има оригинален характер чрез прилагане на проприоцептивни упражнения, в ексцентричен и концентричен мускулен работен режим. Тяхната реализация се осъществява с помощта на Thera Band лентите и баланс бордове при включено и изключено зрение. Идеята да се съчетаят актуални средства от кинезитерапията с елементи от тренировка по карате заслужава висока оценка.

В четвърти раздел на дисертацията ясно е представена обосновката за прилагане на практическата методика с нейните цели и задачи. Те имат конкретен характер, с подходящо подбрани средства на кинезитерапията. От методичните указания става ясно, че упражненията се изпълняват 4 пъти седмично в продължение на 5 седмичен период. Средната продължителност на заниманията е 50 минути, с 8-12 повторения в сериите и по схема с включване и изключване на зрението.

За упражненията в стоеж върху татами, еластично съпротивление, стабилизиращ диск и др. има конкретни схеми за приложение, както и за работата с ластиси в ексцентрична и концентрична контракция на мускулите. Приложената кинезитерапевтична програма е детайлно разработена, като нейното изпълнение гарантира добрите лечебни резултати.

Всяко упражнение е кодирано с цифри в екселска таблица, към която е включен снимков материал, онагледяващ изпълнението. Разработени са и указания за безопасно ползване на еластичите ленти.

Като цяло изказвам моето голямо одобрение на представената информация, което отразява практическия опит на кинезитерапевта Веселина Таскова.

В пети раздел се обсъждат получените резултати в т.ч. стрес, рентгенографията и ехографското изследване. Данните от останалите тестове са коментирани последователно в сравнителен аспект т.е. преди и след прилагане на методиката. Коректно са представени настъпващите промени, болшинството от които показват положителното въздействие на лечебната програма върху функционалната глезенна нестабилност. В

40% от случаите болката изчезва, статичното равновесие с отворени и затворени очи се подобрява, както и субективното чувство за стабилност.

Табличният и онагледителен материал подкрепят заключенията на докторантката.

В последната част от труда е извършена дискусия на получените резултати. Рядко се среща в дисертационните трудове подобна задълбоченост на обсъждането. Методично издържано, изхождайки от анатомичните структури е извършен подробен анализ на настъпилите промени върху травмираните глезени при каратистите, както върху здравите им стави и групата на състезателите без подобни проблеми. Всяка една от промените в характеристиките е обсъдена в сравнителен план с резултатите на водещи световни специалисти. Те са провокирали авторката към обучение в методиката „Shorl foot exercise“, както и „Кръстосано трениране“ върху скелетната мускулна маса в обездвижения крайник. Заключение е, че консервативното лечение на латералния лигаментен комплекс не води до анатомично възстановяване, но чрез средствата на кинезитерапията се повлиява хроничната нестабилност на глезена, което е обосновано на личния и международен опит.

Трудът завършва с 5 извода, които въпреки краткия си текст отразяват същността на научно-практическата идея на проучването.

Изведени са 3 препоръки, като първата би могла да се отнася не само до Шотокан карате, но и до други спортове.

Основните приноси на дисертацията биха могли да се формулират, както следва:

- За първи път у нас се изследва травматологичния статус на спортуващи спорта карате.

- Разработена и апробирана е авторска кинезитерапевтична програма за въздействие върху хроничната нестабилност на глезенната става при състезатели по Шотокан карате.

- Въведена е методика за функционална диагностика чрез модифициране на тестове за оценка на посоченото увреждане;

- Установен е положителния ефект на разработените упражнения върху **нетравмирани** глезенни стави при състезатели и здрави спортисти.

- Създадената програма има профилактичен ефект и е подходяща за внедряване както за каратисти, така и за спортисти със сходна двигателна активност.

Представени са 3 публикации, които отразяват основни части на разработката.

Авторефератът е съобразен с изискванията.

Заключение

Представеният научен труд на тема „Проучване на кинези-терапевтичното въздействие върху хроничната нестабилност в глезенната става при каратисти“ има категорични научни и научно-практически достойнства. Оригиналните приноси обогатяват методиката на кинезитерапия във възстановителния процес при посочените патологични увреждания.

Това ми дава основание да дам много висока положителна оценка на дисертацията. Въз основа на нея препоръчвам на Уважаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.4. Обществено здраве на Веселина Пламенова Таскова.

Рецензент:

Проф. д-р Мария Тотева, дмн

REVIEW

by Prof. Maria Vassileva Toteva, M. D., PhD, DSc

of

A Study of the Effect of Physiotherapy on the Chronic Ankle Instability in Karate Athletes

Dissertation project

Author: **Vesselina Plamenova Taskova,**

Supervisor: Assoc. Prof. Dimitar Ganchev, DSc

Conferment of Doctor's educational and scientific degree 7.4 Public Health professional set

Traumatic damages are parts of socially significant disorders. Soft tissue injuries of human musculoskeletal system, and, more particularly, of the ankle joint and the foot, occupy a specific position. If their structure is damaged, it may quite often lead to some chronic instability. This may occur to be a serious problem for the individual's every-day life and sport activity. This is the argument such problematic areas to be studied from various perspectives: diagnostic, therapeutic, rehabilitation, etc. Functional recovery after such traumas is related to the implementation of some new methods and kinesiotherapy practices.

In this respect, the dissertation project developed is important and actual.

The work submitted consists of 160 pages, includingly 30 pages appendices. The text is illustrated by 49 figures, 9 tables and 51 photos. Bibliography includes 148 titles: 12 in Cyrillic, 130 – in Latin, and 6 websites.

The work structure has a standard design: introduction, literature review, purpose, tasks and research, i.e. field, work organisation; individual

own methodology of kinesis therapy results: analyses, discussion; conclusions and recommendations.

The work starts with comparative in-depth introduction. Then a bibliographic review has been made with predominance of publications from the last 10 years. It is differentiated in nine basic fields. The analysis of the numerous literature sources is detailed and in-depth. The anatomic structure of the ankle joint has been described and the factors for its instability, etiology and pathogenesis as well. Diagnostic methods in case of damage; different types of healing programs are also included.

Doctoral student's competence has been manifested in Section 1.9.2. There she presents the scheme and the sequence of conservative curing in which therapeutic exercises and manual therapy are fundamental for the healing programs. The author considered the recommendations from the internal defence of the work, and made a biomechanical analysis of Shotokan karate style as a sport activity. Her commentary notes supplied by appropriate illustrations shape the prerequisite for a high level of frequency of traumatic damages in the identified topographic zone.

I would like to express my approbation in respect to the purposefully done literature review that is formatting the dimensions in which the research project is expected to be developed.

The research setting and the working hypothesis have been presented in a short textual form and on its ground the aim of the study has been formulated. This aim is concrete, namely – to study the effectivity of author's methodology of influencing on the ankle joint chronical instability in the group of karate athletes.

Seven basic tasks have been drawn, orientated to consecutive realization of this academic project.

The respondent group includes 49 karate athletes of Shotokan karate style. They, all, are members either of the Bulgarian national karate team or IPON SC, and NSA students as well. They have been differentiated in two groups. The first one, so-called experimental group, consists of 29 karate

athletes with functional instability of the ankle joint; the second, so-called marker group, of 20 healthy athletes. No cases of mechanical instability have been registered. Using the method of standard sociological questionnaire, it was found out that the persons from the experimental group had had at least 3 sprains of the ankle joint. However, their number has growing up due to the fact that some patients have had more than one trauma and, *de facto*, 38 functionally instable ankles have been included in the healing process.

The research methodology is very comprehensive and includes the following methods:

- Inquiry using both, Cumberland Questionnaire to assess subjective emotions, feelings concerning the instability factor, and also author's questionnaire. The latter is informative and includes questions about height, weight, game guarding, dominant limb, ankle joint pain, sprain numbers for the last year.

- Clinic research methods, using provocative tests for ligamentary damage (talar tilt test, anterior drawer test);

- Medical imaging diagnostics (stress test and supersonic (echographic) examination);

- Thigh centimetrics at the level of 5, 10 and 15 cm above patella;

- Human leg centimetrics measuring the status in the densest part of the lower leg;

- Ankle joint movement volume – dorsal and plantar flexion;

- static balance in one-leg position with open and closed eyes, i.e. modified tests of Flamingo and Stork type tests;

- Dynamic balance via 3 concessive jump-ups: ahead, backward and aside;

- Statistic methods of relevant information. The data obtained have been processed by Statistica 7 Program guaranteeing relevance of the results.

The above-mentioned research methods were clearly described in the dissertation text; the exercise technique of each separate test has been demonstrated by a rich illustrative material. All these methods are skillfully

selected and markedly informative as they are relevant to the basic techniques and characteristics of karate as a sport activity. So, the degree of functional instability in the ankle joint has been objectified.

The core essence of the academic work has been demonstrated in a categorical manner via the development and introduction of author's individual, own research methodology. It is of original characteristics due to the implementation of proprioceptive exercises, in ec-centric and con-centric muscular working regimen. Their realization is carried out, using Thera Band tapes and balance boards in case of switched on and off eye sight. The idea to combine actual kinesis therapy tools with elements from karate training has to be highly appreciated.

The Section 4 of the dissertation clearly presents argumentation for the implementation of the practical methodology and its goals and tasks as well. They have concrete characteristics and include relevant kinesis therapy instrumentarium. The methodological instructions make obvious that exercises are performed four times per week in a 5-week space of time. The average duration of each single occasion lasts 50 min. The repetitions are between 8 and 12 times in the series and according to a scheme, designed to include and exclude the eye-sight.

There are some special implementation schemes for the posture exercises on tatami, elastic resistance, stabilizing disk etc. Such concrete schemes we find also for the exercises with elastic cord in ec-centric and con-centric muscle contraction. The applied kinesis-therapy program has been worked out in details and its implementation in practice guarantees good curing results.

Each exercise is coded in figures in an Excel table. Each table is supplied by photographic illustration visualizing the performance, itself. There are instructions recommending the harmless usage of elastic cords.

As a whole, I would like to express my personal high acclamation of the information presented. It reflects the practical experience of Vesselina Taskova as a kinesietherapist.

In Section 5 the obtained results have been discussed, includingly stress, radiography and echographic test. Data from the rest of the tests have been consecutively commented in a comparative perspective, i.e. before and after the implementation of the various methods. The advancing changes have been correctly presented; most of them show positive influence of the healing program on the functional ankle instability. In 40 percent of the cases pain disappears, static balance (open and closed eyes) has been improved and the subjective sense of stability.

The information, included in the tables and illustrations, supports the findings made by the Doctoral student.

In the last part of the work, there is a discussion concerning the results obtained. It is a rarity to find such a deep analysis while developing dissertation projects. Methodically consistent, stemming from the anatomic structures, it presents a deepened analysis of the occurred changes in karatists' traumatic ankles; the same analysis has been presented in respect to athletes' healthy joints and in the marker group of athletes with good health status. Each change in the characteristics has been debated in a comparative perspective on the grounds of the results, obtained by leading world experts. They have provoked the author to study application of Short Foot Exercise (SFE) and Cross-training methodology while treating skeleton muscle mass of the immobilized limb. The outcome is that the conservative healing of the lateral ligament complex does not lead to anatomic recovery. However, using the instrumentarium of the kinesis therapy, the chronical ankle instability is influenced. This is based on the individual personal experience and on the international one as well.

The work is finalized by five conclusions that, never minding their short text, reflect the essence of the scientific-pragmatic idea of the whole study.

Three recommendations have been shaped. The first could be applied not only to the Shotokan karate style but to other sports as well.

The main principal contributions of this Doctoral dissertation may be formulated as follows:

- For the first time in Bulgaria there is a study of the trauma status of active karate athletes.
- There is a developed and tested author's kinesis-therapy program concerning the influence on ankle joint instability of athletes in Shotokan karate style.
- A methodology of functional diagnostics is introduced via modification of evaluation tests of the above-mentioned damage;
- It registers the positive effect of the worked out exercises on non-traumatic ankle joints of competitors and healthy athletes.
- The program created has a prophylactic effect and is suitable to be implemented into the practice of both groups: karate athletes and sportsmen with relative motor activity.

Three publications have been presented reflecting basic parts of the worked out scientific product.

The scholarly essay is in compliance to the assigned requirements.

Conclusion

The presented academic work entitled *A Study of Kinesis Therapy Influence on Ankle Joint Chronic Instability among the Karate Athletes* possesses definite scientific and scientific-practical merits. The original contributions are enriching kinesis-therapy methodology during the recovery process in case of the indicated pathologic damages.

This gives me the grounds to assess in a very high positive mark the dissertation. By its virtue, I recommend the Respectable Academic Jury to confer the Doctor's Degree in professional direction 7.4. Public health to Veselina Plamenova Taskova.

Reviewer:

Prof. Maria Toteva, M. D., PhD, DSc