

Рецензия

От доц. Даниела Иванова Попова, доктор

**Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователна и
научна степен „доктор“**

в Област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт,

Професионално направление 7.4 Обществено здраве

На тема:

**„Кинезитерапия при болка в ходилната област, провокирана от
плажен футбол“**

На Полина Иванова Тодорова

Научен ръководител: проф. Николай Попов, дн

Ходилото на човека е мултисегментарна структура, която понася тежестта на тялото и болката в него е често срещан симптом в амбулаторните прегледи. При остри лезии ставната подвижност се ограничава предимно от отока и болката при движение. Лезиите в ходилото се отразяват негативно и на походката.

Плажният футбол е вид спорт, основан на правилата на играта в традиционния футбол. Съревнованията се провеждат на пясъчни плажове, при което особено значение има техниката на владение на топката и скоростта на придвижване по повърхността. Освен типичните за контактните спортове травми, причинени от падания и други инциденти, при спортистите, практикуващи този спорт се наблюдават редица комплицирани и болезнени дисфункции на ходилото. Кинезитерапията е основен метод за терапия при болки в областта на ходилото.

Предвид всичко това, темата на представеният за предварително рецензиране труд е актуална. От друга страна, разглежданата проблематика би била особено ценна и полезна за оптимизиране на кондиционната програма на спортистите, практикуващи плажен футбол с цел подобряване на функционалното им състояние и осигуряване на превенция от травми.

Представената разработка е в обем от 128 стандартни страници, със 7 приложения, включена библиографска справка за използваните 128 литературни източници, от които 4 на кирилица, останалите – на латиница. Трудът е онагледен със 7 таблици, 58 фигури и снимки. Структуриран е правилно, според изискванията за този тип разработки. В съдържанието са обособени 6 раздела, включващи въведение, литературен обзор, постановка на изследването, работна хипотеза, цел, задачи, организация и методика на изследването, методика на кинезитерапията, резултати, изводи и препоръки за практиката, приложения, включващи кондиционна програма и разработена анкета за изследваните лица.

В уводът се разглежда проблемът, касаещ спортния травматизъм и значението на кинезитерапията за повлияване на болковата симптоматика.

Литературният обзор е разработен в пряка връзка с темата на проучването. Представени са социалната значимост на болката в ходилната област, класификация на увредите и деформациите в глезенно-ходилната област, тяхната етиология и патогенеза. Подробно са описани често срещани травми и възпалителни заболявания в глезенно-ходилния комплекс при плажния футбол, методите за оперативно лечение и варианти за консервативно лечение на увредите. Разгледани са особеностите на техниката на тази игра и спецификата на игрището, предразполагащи към травматизъм в глезенно-ходилния комплекс.

Проучени са възможности за физиотерапия, при футболисти с болки през различните фази на функционално-възстановителния процес.

Във втори раздел са представени постановка на изследването, работна хипотеза, цел и задачи на дисертационния труд. Изследвани са лица, състезатели по плажен футбол, разделени в 2 групи - контролна и експериментална. Изведената работна хипотеза е формулирана правилно. Целта и задачите на дисертационния труд са отразени ясно и точно.

В следващият раздел са разгледани организацията, контингентът и методи на изследването. Проучването е осъществено за период от 2 години с 29 лица от Националния отбор по плажен футбол, МФК „Спартак“ Варна и „Атлетик“. Базите, в които е проведено изследването са: МЦ „Младост“, Клиника „Нова“, кабинет за кинезитерапия, СБР „Термал“. Прецизирани са критерии за включване и изключване от изследването.

Тестовата батерия включва ъглометрия, изследване на активната и пасивната подвижност в глезена и ходилото, сантиметрия, Food Posture Index за оценка състоянието на долен крайник, по отношение на позицията на ходилото: пронирано, супинирано или в неутрална позиция. Приложени са също така и специализирани тестове за установяване на наличие на плантарен фасциит и неврома на Мортън, компютърна плантография на ходило и разработена анкета, включваща оценка на болката по VAS.

Четвърти раздел от дисертационния труд представя собствена методика на кинезитерапия, в самостоятелното изпълнение на която са обучени всички изследвани лица. Осигурено е синхронизиране на кинезитерапевтичната програма с тренировъчния режим и кондиционните тренировки. Избраната пет-седмична програма включва упражнения и мобилизации в ходилната област. Работи се с твърда топка и фоумролер за въздействие върху плантарната фасция и мускулатурата на подбедрицата.

Включени са също упражнения на балансборд, ставна мобилизация, техники за автомобилизация. Кинезитерапевтичната методика е представена с тренировъчна програма за пет седмици, изпълнявана четири пъти седмично, със средна продължителност на тренировката от 30 мин. Осъществен е мониторинг от кинезитерапевт за проследяване правилното изпълнение на програмата по отношение на дозировката и силата на използваните мобилизационни техники.

Целта и задачите на авторската методика по кинезитерапия са формулирани правилно.

Комплексът от специализираната методика е представен прегледно.

В пети раздел са отразени резултатите от приложението на собствената методика. Резултатите и анализите към тях са детайлно изложени като е използван пакет от статистически програми – SPSS 28.0 и Microsoft Excel и Microsoft Word за обработка на получените данни. За статистическата обработка на данните са използвани дисперсионен анализ, графичен анализ и F-критерий на Фишер. Анализът, който е представен показва значим ефект на подобрение в състоянието на лицата от експерименталната група, съответно със сериозно редуциране на болковата симптоматика. Подобрена е ставната подвижност и в двете глезенни стави по отношение на движенията в сагиталната равнина, а също така са установени положителни резултати при изследване на супинацията.

В шести раздел на труда е представена дискусия с анализ на получените резултати и обосновка на необходимостта от прилагане на специализирана кинезитерапия при тези спортисти.

Промените в нормалната функция на долните крайници може да доведе до неблагоприятни последици, каквито са неправилното

натоварване на ходилото, нарушения в походката, болки, промени в проприорецепцията и нараняване при ходене. Метатарзалгията и свързаните с нея патологични промени се повлияват положително от консервативно лечение с физиотерапия.

Установено е, че болката в ходилната област е причинена от репетиторен микротравматизъм, типичен за подобен вид натоварване с боси ходила по нестабилен терен. По тази причина вниманието е насочено към адаптиране на предложената методика към самостоятелно изпълнение от футболистите посредством включване на автомобилизационни техники. В резултат от проведеното изследване се доказва значителното повлияване на болковата симптоматика в глезенно-ходилния комплекс при изследваните лица. Включването на упражнения за подобряване на проприорецепцията също е ефективно средство за намаляване на болката при травми в областта на ходилото.

Представената методика е насочена към повлияване на болката и мускулния дисбаланс и намаляване риска от травми на ходилата. Тя е разработена така, че да осигури подобряване на функционалното състояние, ставната мобилност, което в крайна сметка е от съществено значение за намаляване на травматизма в областта на глезенно-ходилния комплекс при спортисти, практикуващи плажен футбол.

След проведената кинезитерапия се наблюдава статистически достоверен ефект на методиката върху болезнените ходила при изследваните пациенти.

В дисертацията са формулирани три извода, които обобщават резултатите от настоящото проучване.

Направени са три конкретизирани препоръки за практиката, които ще осигурят популяризиране и интегриране на предложената методика в тренировъчния режим на спортуващите плажен футбол.

Съществените приноси на труда, според мен са:

1. За първи път е разработена ефективна кинезитерапевтична програма за самостоятелно изпълнение при спортисти, практикуващи плажен футбол, повлияваща положително метатарзалгията във връзка с практикувания спорт.
2. Приложението на автомобилизационни техники по Мълиган успешно повлиява мобилността в глезенно-ходилния комплекс и спомага за намаляване болката при състезателите.
3. Авторската методика е успешно интегрирана в дневния режим на спортиста.
4. Приложена в практиката като част от тренировъчния режим на футболистите, настоящата програма би осигурила надеждна превенция и значително би намалила риска от бъдещи травми при тези спортисти.

В дисертацията се забелязват някои правописни и стилистични грешки.

Представеният ми Автореферат на дисертационния труд в обем от 49 стр. е оформен и представен съгласно изискванията в чл.59(1) от НПОНСД – НСА „Васил Левски“.

Заключение:

В заключение, докторантката 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“. Публикувала е три статии в нереферирани списания с научно рецензиране.

Представената за рецензия дисертация е научна разработка с безспорен авторски принос в областта мускулно-скелетните дисфункции в спортната практика. Въпреки направените забележки, трудът е оригинален, има своите достойнства и отговаря на изискванията за подобен тип разработки.

В настоящата разработка не се установява наличие на плагиатство и предлагам на многоуважаемите членове на научното жури, да подкрепят моето предложение и да гласуват положително за присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на Полина Иванова Тодорова.

Дата: 28.04.2022г.

гр. София

Изготвил рецензията:.....

/Доц. Даниела Попова д-р/

Review

From Assoc. Prof. Daniela Ivanova Popova, Ph.D.

**Subject: Dissertation for the award of educational and scientific degree
"Doctor"**

**in the field of higher education 7. Health and sports, Professional field 7.4
Public health**

On the topic:

"Kinesitherapy for pain in the foot area provoked by beach soccer"

To Polina Ivanova Todorova

Scientific adviser: Prof. Nikolay Popov, doctor of science

The human foot is a multi-segmental structure that bears the weight of the body and pain in it is a common symptom in outpatient examinations. In acute lesions, joint mobility is limited mainly by swelling and pain when moving. Lesions in the foot also have a negative effect on gait.

Beach soccer is a sport based on the rules of the game in traditional football. The competitions are held on sandy beaches, where the technique of ball control and the speed of movement on the surface are of particular importance. In addition to the typical contact sports injuries caused by falls and other accidents, athletes practicing this sport have a number of complicated and painful foot dysfunctions. Kinesitherapy is the main method of treatment for foot pain.

Given all this, the topic of the work submitted for preliminary review is relevant. On the other hand, the considered issues would be especially valuable

and useful for optimizing the fitness program of the athletes practicing beach soccer in order to improve their functional condition and provide injury prevention.

The presented work is in a volume of 128 standard pages, with 7 appendices, bibliographic reference is included for the used 128 literary sources, 4 of which are in Cyrillic, the rest - in Latin. The work is illustrated with 7 tables, 58 figures and photos. It is structured correctly according to the requirements for this type of development. The content includes 6 sections, including introduction, literature review, research statement, working hypothesis, goal, tasks, organization and methodology of the study, methodology of kinesitherapy, results, conclusions and recommendations for practice, applications including conditioning program and developed survey for the subjects.

The introduction discusses the problem of sports injuries and the importance of kinesitherapy to affect pain symptoms.

The literature review was developed in direct connection with the topic of the study. The social significance of pain in the foot area, classification of injuries and deformities in the ankle-foot area, their etiology and pathogenesis are presented. Common injuries and inflammatory diseases in the ankle-foot complex in beach soccer, methods of surgical treatment and options for conservative treatment of injuries are described in detail. The peculiarities of the technique of this game and the specifics of the course, predisposing to injuries in the ankle-foot complex are considered. Possibilities for physiotherapy for football players with pain during the different phases of the functional-recovery process have been studied.

The second section presents the research setting, working hypothesis, goal and tasks of the dissertation. Individuals, beach soccer players, divided into 2

groups - control and experimental, were studied. The derived working hypothesis is formulated correctly. The purpose and tasks of the dissertation are clearly and accurately reflected.

The next section discusses the organization, contingent and research methods. The study was conducted over a period of 2 years with 29 people from the National Beach Soccer Team, IFC Spartak Varna and Athletic. The bases in which the study was conducted are: Mladost Medical Center, Nova Clinic, kinesitherapy office, Specialized hospital for rehabilitation "Thermal". Criteria for inclusion and exclusion from the study have been specified.

The test battery includes angular geometry, examination of active and passive mobility in the ankle and foot, centimeter, Food Posture Index to assess the condition of the lower limb, in relation to the position of the foot: pronated, supinated or in a neutral position. Specialized tests to detect the presence of Morton's plantar fasciitis and neuroma, computerized plantography of the foot, and a questionnaire including an assessment of visual analog's pain scale were also provided.

The fourth section of the dissertation presents its own methodology of kinesitherapy, in the independent implementation of which all subjects are trained. Synchronization of the kinesitherapy program with the training regime and the conditional trainings is provided. The selected five-week program includes exercises and mobilizations in the walking area. It works with a hard ball and foam roller to affect the plantar fascia and calf muscles. Also included are balance board exercises, joint mobilization, motorization techniques. The kinesitherapy methodology is presented with a training program for five weeks, performed four times a week, with an average training duration of 30 minutes.

Monitoring by a physiotherapist was carried out to monitor the correct implementation of the program in terms of dosage and strength of mobilization techniques used.

The purpose and tasks of the author's methodology in kinesitherapy are formulated correctly.

The complex of specialized methodology is presented clearly.

The fifth section reflects the results of the application of its own methodology. The results and the analyzes to them are presented in detail using a package of statistical programs - SPSS 28.0 and Microsoft Excel and Microsoft Word for processing the obtained data. For statistical data processing, analysis of variance, graphical analysis and Fisher's F-test were used. The analysis presented shows a significant effect of improvement in the condition of the subjects of the experimental group, respectively with a serious reduction in pain symptoms. The joint mobility in both ankle joints with regard to the movements in the sagittal plane has been improved, and positive results have also been found in the study of supination.

In the sixth section of the paper is presented a discussion with an analysis of the results and justification of the need for specialized kinesitherapy in these athletes.

Changes in the normal function of the lower extremities can lead to adverse effects such as improper foot loading, gait disturbances, pain, changes in proprioception and walking injuries. Metatarsalgia and related pathological changes are positively affected by conservative treatment with physiotherapy.

It was found that the pain in the foot area was caused by tutoring microtrauma, typical of this type of load with bare feet on unstable terrain. For this reason, attention is focused on adapting the proposed methodology to

independent performance by players through the inclusion of automation techniques. As a result of the conducted research, the significant influence of the pain symptoms in the ankle-foot complex in the examined persons is proved. The inclusion of exercises to improve proprioception is also an effective means of reducing pain from foot injuries.

The presented methodology is aimed at influencing pain and muscle imbalance and reducing the risk of foot injuries. It is designed to improve the functional condition, joint mobility, which is ultimately essential to reduce injuries in the ankle complex in athletes practicing beach soccer.

After the kinesitherapy, a statistically significant effect of the method on painful feet was observed in the studied patients.

The dissertation formulates three conclusions that summarize the results of the present study.

Three specific recommendations for the practice have been made, which will ensure popularization and integration of the proposed methodology in the training regime of beach soccer athletes.

The significant contributions of labor, in my opinion, are:

1. For the first time, an effective kinesitherapy program for self-performance has been developed for athletes practicing beach soccer, which has a positive effect on metatarsalgia in connection with the practiced sport.
2. The application of Mulligan's automation techniques successfully affects the mobility of the ankle-foot complex and helps reduce pain in athletes.
3. The author's methodology is successfully integrated into the athlete's daily routine.

4. Applied in practice as part of the training regime of football players, the current program would provide reliable prevention and would significantly reduce the risk of future injuries to these athletes.

Some spelling and stylistic errors can be noticed in the dissertation.

The presented Abstract of the dissertation in a volume of 49 pages is designed and presented in accordance with the requirements of Article 59 (1) of Ordinance for obtaining the educational and scientific degree of doctor - NSA "Vasil Levski".

Conclusion:

In conclusion, the doctoral student meets the minimum national requirements for professional field 7.4. Public health, according to Law for Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria, the Regulations for its application and the Ordinance on obtaining the scientific degree "Doctor" in NSA "V. Levski ". She has published three articles in peer-reviewed journals.

The dissertation presented for review is a scientific development with an indisputable author's contribution in the field of musculoskeletal dysfunctions in sports practice. Despite the remarks, the work is original, has its merits and meets the requirements for this type of development.

The current study does not establish the presence of plagiarism and I suggest to the esteemed members of the scientific jury to support my proposal and to vote positively for the award of the educational and scientific degree "Doctor" to Polina Ivanova Todorova.

Date: 28.04.2022

Prepared the review:

Sofia

/ Assoc. Daniela Popova, PhD