

## СТАНОВИЩЕ

От доц. Любомира Найденова Саздова, доктор, катедра „Теория и методика на кинезитерапията“, факултет „Обществено здраве, здравни грижи и туризъм“, Национална спортна академия „Васил Левски“, София.

### ОТНОСНО

Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ в професионално направление 7.4. „Обществено здраве“

на тема:

**„Кинезитерапия и ортотично лечение при деформации на сводовете при деца и подрастващи“**

с автор: **Кристиян Николаев Стойчев**

Научен ръководител: доц. Даниела Попова, доктор

Проблемите със сводовете на ходилото засягат значителен процент от децата и подрастващите и оказват съществено влияние върху функцията на ходилото и развитието на мускулно-скелетни дисфункции в кинетичната верига на долния крайник. Патологичните промени в сводовете на ходилото в значителна степен ограничават физическата активност и доказано оказват негативно въздействие върху качеството на живот. В този смисъл всички проучвания и програми, свързани с корекция и превенция на деформациите на ходилото, имат съществена социална и практическа значимост, което прави темата на дисертацията актуална и дискусабилна.

*Дисертационният труд* съдържа 153 стандартни машинописни страници, структуриран е правилно, съотношението между отделните части на дисертацията е спазено и напълно отговаря на изискванията за такъв вид научна разработка. Онагледен е с 5 таблици, 7 диаграми, 30 графики и 58 снимки. Литературната справка включва 212 източника, от които 15 на кирилица, 182 на латиница и 15 електронни източника.

В *Структурно отношение* дисертационният труд е представен в няколко основни логично-свързани раздела – Постановка на научния проблем; Методология на научното изследване; Характеристика на експерименталните методики на кинезитерапия; Резултати и анализ; Заключение; Изводи; Препоръки; Научни приноси на дисертационния труд; Библиография и Приложения.

*Литературният обзор* е разработен целенасочено и обхваща обширна информация от съвременни, правилно подбрани публикации и литературни източници. Смятам обаче, че научната разработка би спечелила, ако докторантът беше цитирал по-голям брой научни проучвания от български автори по проблема. В тази част от труда са систематизирани и описани епидемиологията и социалната значимост на деформациите на сводовете на ходилото, анатомичните и кинезиологичните особености на глезенно-ходилния комплекс, етиологията при различните видове деформации на

сводовете, патоанатомичните и патокинезиологичните промени при този вид патология, както и хирургичното и неоперативното лечение на деформациите на сводовете на ходилото, където са засегнати и различните аспекти на кинезитерапията. Информацията е представена точно и прецизно и в края на този раздел авторът е нареквал кратко обобщение и анализ на нерешените въпроси, на базата на което е очертавал концептуалната рамка на изследването. Смятам, че тази част от научната разработка сама по себе си има приносен характер.

Въз основа на направения литературен обзор е изведена *работната хипотеза*, а именно, че създаването на комплексна, научнообоснована, специализирана, кинезитерапевтична методика и системното ѝ приложение в комбинация с аналитични ортотични средства, би довело до значителна корекция на деформацията, намаляване на постуралните нарушения и подобрене на цялостната функция на глезенно-ходилния комплекс при деца с вродени или придобити деформации на сводовете.

*Целта* на дисертационния труд е добре формулирана и насочена към създаване и внедряване на специализирани кинезитерапевтични методики, комбинирани с подходящи, индивидуално подбрани, ортотични средства и проучване на ефекта от тяхното прилагане върху честотата и вида деформации на сводовете при деца и подрастващи. *Задачите* на научната разработка очертават насоките и са ориентирани към реализацията на изследването.

Изследването е проведено за периода 2017-2022 г. и обхваща общо 86 деца с диагноза Pes planus и Pes cavus. Изследваните деца са разделени в 3 групи – контролна с Pes planus, експериментална с Pes planus и експериментална с Pes cavus, подбрани съобразно ясно определени критерии за включване и изключване от експеримента.

*Методите за изследване* са съвременни и добре подбрани, предвид тематиката на дисертационния труд. Те са подробно описани и включват: рентгенография за определяне вида и степента на деформацията, плантография, тест спрямо линията на Фейс, Foot Posture Index (FPI-6) и тест „Щъркел“ за равновесие.

В раздела *Експериментални методики на кинезитерапия* правилно са представени целта, задачите, средствата, методическите указания, характерните особености на прилаганите КТ програми, показанията и противопоказанията за прилагането им, както и особеностите при ортотичното лечение. Методиките са насочени към корекция на деформациите и изграждане на правилни двигателни навици при ходене и ДЕЖ. Физиотерапевтичните програми са разделени в три фази и включват редица упражнения, мекотъканни и мануално-мобилизационни техники, в съчетание с ортолечение. Същите са подробно описани и подходящо онагледени. Представени са и ортопедичните стелки, използвани при лечението на Pes planus и Pes cavus, като е акцентирано върху индивидуалния им подбор. Материалът, представен в този раздел също може да бъде определен като приносен момент за съвременната кинезитерапевтична практика.

В раздела *Резултати* са представени и анализирани данните от направените в началото, контролното тестване (за някои от тестовете) и в края на терапевтичния курс изследвания, като е направено сравнение на получените резултати с подобни от проучената научна литература. Като цяло обсъждането е насочено към доказване ролята на експерименталните методики в комбинация с оролечение за намаляване на степента на деформациите на сводовете на ходилото. Данните от изследването на Foot posture index ясно показват тенденцията за намаляване на степента на патологичната позиция и постигане на правилна позиция на ходилото, с по-изразена динамика след първата година, като Статистически значимият прогрес при експерименталните групи след последното изследване доказва ефекта от прилагането на кинезитерапевтичната методика и ортолечението. Подобна е тенденцията и при останалите изследвания, където статистически достоверно подобрение на резултатите при експерименталните групи показват и данните от плантографията, Navicular Drop Test (NDT) и тест „Щъркел“.

В дисертацията са формулирани *6 извода* и *6 препоръки* за практиката, по-голямата част от които обобщават резултатите и произтичат от проведения експеримент.

*Библиографската справка* включва значителен брой литературни източници, но не е оформена според на изискванията. Авторите не са подредени по азбучен ред, липсват някои издателства, броят на цитираните автори на български език можеше да бъде разширен.

Във връзка с научното изследване докторантът представя *2 публикации*.

*Авторефератът* на дисертационния труд представя в съкратен вид всички части на дисертационния труд и отразява постановката на научната разработка, хипотезата, целта и задачите на проучването, авторските методики на кинезитерапия, резултатите, изводите, препоръките за практиката, както и определените от докторанта научни приноси на дисертационния труд.

В представеният ми за становище дисертационен труд могат да се очертаят следните научни и научно-приложни приноси:

1. Направен е систематичен литературен обзор, свързан с деформациите на сводовете на ходилото и терапевтичния подход при този вид проблеми, който обогатява научно-теоретичните познания в тази област.
2. Разработени и апробирани са две авторски методики за кинезитерапия при деца и подрастващи с деформации на сводовете и е доказан ефектът от приложението им при лица с *Pes planus* и *Pes cavus*.
3. Разработен е комплекс от упражнения, с цел превенция на деформациите на сводовете на ходилото, приложим в домашни условия или училищната практика.

**В заключение** искам да кажа, че представеният ми за рецензия дисертационен труд на тема „Кинезитерапия и ортотично лечение при деформации на сводовете при деца и подрастващи“ е оригинална разработка, с възможност за приложение в съвременната кинезитерапевтична практика. Той отговаря на минималните национални изисквания, според Закона за развитие на академичния състав в Република България, за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“. Давам **положителна оценка** и предлагам на членовете на Уважаемото научно жури да присъдят образователната и научна степен „Доктор“, в област на висшето образование 7. „Здравеопазване и спорт“, професионално направление 7.4. „Обществено здраве“, научна специалност „Кинезитерапия“ на Кристиян Николаев Стойчев.

София  
09.06.2023 г.

Изготвил рецензията:  
*доц. Любомира Саздова, доктор*

## STANDPOINT

By **Assoc. Prof. Lyubomira Naydenova Sazdova, PhD**,  
Department of Theory and Methods of Kinesitherapy, Faculty of Public Health, Health Care  
and Tourism, National Sports Academy "Vassil Levski", Sofia

### CONCERNING

Dissertation for awarding the educational and scientific degree "**Doctor**"  
in the professional field 7.4. "Public Health"

on topic:

**"Kinesitherapy and orthotic treatment for foot arch deformities in children and  
adolescents"**

Author: **Kristiyan Nikolaev Stoychev**

Scientific supervisor assoc. prof. Daniela Popova, PhD

Problems with the foot arches affect a large percentage of children and adolescents and have a significant impact on the function of the foot and the development of musculoskeletal dysfunctions in the kinetic chain of the lower limb. Pathological changes in the arches of the foot in a great extend limit physical activity and have been proven to have a negative impact on the quality of life. In this sense, all studies related to the correction and prevention of foot deformities has a great significant social and practical importance, which makes the topic of the dissertation current and debatable.

*The dissertation* contains 153 standard typewritten pages, is structured correctly, the ratio between the individual parts of the dissertation is respected and fully meets the requirements for this type of scientific paper. It is illustrated with 5 tables, 7 diagrams, 30 graphs and 58 photographs. The references include 212 sources, of which 15 in Cyrillic, 182 in Latin and 15 electronic sources.

*Structurally*, the dissertation work is presented in several main logically connected sections – Conceptual statement of the scientific problem; Methodology of scientific research; Characteristics of the experimental methods of kinesitherapy; Results and analysis; Conclusion; Recommendations; Scientific contributions of the dissertation work; Bibliography and Appendices.

The *literature review* has been purposefully developed and covers extensive information from modern, properly selected publications and literary sources. However, I believe that the scientific paper would have gained if the doctoral student had cited a larger number of scientific studies by Bulgarian authors on the problem. In this part of the work, the epidemiology and social significance of the foot arch deformities, the anatomical and kinesiological features of the ankle-foot complex, the etiology of different types of

deformations of the arches, the pathoanatomical and kinesiological changes in this type of pathology are systematized and described, as well as the surgical and non-operative treatment of foot arch deformities, where various aspects of kinesitherapy are also represented. The information is presented accurately and precisely and at the end of this section the author has made a brief summary and analysis of the unresolved issues, based on which he has outlined the conceptual framework of the study. I consider that this part of the scientific development in itself has a contributing character.

Based on the literature review, the *working hypothesis* was derived, namely, that the creation of a complex, scientifically based, specialized kinesitherapeutic methodology and its systematic application in combination with analytical orthotics would lead to a significant correction of the deformity, reduction of postural disorders and improvement of the overall function of the ankle-foot complex in children with congenital or acquired deformities of the arches.

The *aim* of the dissertation work is well formulated and aimed at creating and implementing specialized kinesitherapeutic methods combined with appropriate, individually selected, orthotics and studying the effect of their application on the frequency and type of arch deformities in children and adolescents. The *tasks* of the scientific development outline the guidelines and are oriented towards the realization of the research.

The study was conducted for the period 2017-2022 and included a total of 86 children diagnosed with Pes planus and Pes cavus. The examined children were divided into 3 groups - control with Pes planus, experimental with Pes planus and experimental with Pes cavus, selected according to clearly defined criteria for inclusion and exclusion from the experiment.

The *research methods* are modern and well chosen, considering the subject of the dissertation work. These are detailed and include: radiography to determine the type and degree of deformity, plantography, Feiss line test, Foot Posture Index (FPI-6) and Stork test for balance.

In the *Experimental methods of kinesitherapy* section, the purpose, tasks, means, methodical guidelines, characteristic features of applied physiotherapy programs, indications and contraindications for their application, as well as features of orthotic treatment are correctly presented. The methods are aimed at correcting deformities and building correct motor control and performance during walking and ADL. Physiotherapy programs are divided into three phases and include a wide range of exercises, soft tissue and manual mobilization techniques, combined with orthotherapy. They are described in detail and appropriately illustrated. The orthopedic insoles used in the treatment of Pes planus and Pes cavus are also presented, emphasizing their individual selection. The material presented in this section can also be defined as a contribution to kinesitherapeutic practice.

In the *Results* section, the data from the examinations, performed at the beginning, the control testing (for some of the tests) and at the end of the therapeutic course are presented

and analyzed, and a comparison of the obtained results with similar ones from the studied scientific literature is made. In general, the discussion is aimed at proving the role of experimental methods in combination with orthotherapy for reducing the degree of foot arch deformities. The data from the study of the Foot posture index clearly show the tendency to reduce the degree of the pathological position and achieve the correct position of the foot, with more pronounced dynamics after the first year, and the statistically significant progress in the experimental groups after the last study proves the effect of the application of the kinesitherapeutic methodology and orthotherapy. The trend is similar in the rest of the studies, where a statistically reliable improvement in the results of the experimental groups is also shown by the data from the plantography, Navicular Drop Test (NDT) and "Stork" test.

In the dissertation, 6 *conclusions* and 6 *recommendations* for practice are formulated, the majority of which summarize the results and derive from the conducted experiment.

The *bibliographic reference* includes a significant number of literary sources, but is not formatted according to the requirements. The authors are not arranged in alphabetical order, some publishers are missing, the number of cited authors in Bulgarian could have been expanded.

In connection with the scientific paper, the doctoral student presents 2 *publications*.

The *abstract of the dissertation* presents all parts of the dissertation in abbreviated form and reflects the setting of the scientific development, the hypothesis, the purpose and tasks of the study, the author's methods of kinesitherapy, the results, conclusions, recommendations for practice, as well as the scientific contributions of the dissertation determined by the doctoral student.

The following *scientific and practical contributions* can be outlined in the dissertation submitted me for an opinion:

1. A systematic literature review related to the deformations of the arches of the foot and the therapeutic approach to this type of problem was made, which enriches the scientific and theoretical knowledge in this area.
2. Two author's methods for kinesitherapy in children and adolescents with foot arch deformities have been developed and tested, and the effect of their application in persons with Pes planus and Pes cavus has been proven.
3. A complex of exercises has been developed, with the aim of prevention of the foot arch deformities, applicable in home conditions or school practice.

In conclusion, I would like to say that the dissertation, presented to me for a standpoint, on the topic "Kinesitherapy and orthotic treatment for foot arch deformities in children and adolescents" is an original development, with a possibility of application in the modern kinesitherapeutic practice. It meets the minimum of national requirements, according to the Law for the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, for the acquisition of the educational and scientific degree "*Doctor*". I give a positive assessment and

propose to the members of the Honorable Scientific Jury to award the educational and scientific degree "Doctor", in the field of higher education 7. "Health and Sports", professional direction 7.4. "Public Health", scientific specialty "Kinesitherapy" of Kristiyan Nikolaev Stoychev.

Sofia

Prepared the standpoint:

09.06.2023 г.

Assoc. prof. Lyubomira Sazdova, PhD