

## РЕЦЕНЗИЯ

на доц. д-р Мария Граматикова на дисертационният труд на Кристиян Николаев Стойчев, редовен докторант в катедра „Кинезитерапия“ при ЮЗУ „Неофит Рилски“ на тема: *«Кинезитерапия и ортотично лечение при деформации на сводовете при деца и подрастващи»* за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“ по професионално направление 7.4. **Обществено здраве (Кинезитерапия)**

Научен ръководител: доц. д-р Даниела Попова

### **I. КРАТКИ ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТА:**

Кристиян Николаев Стойчев е роден в гр. Сандански през 1992 г.

#### ***Образование***

ОКС „Бакалавър“ по кинезитерапия придобива в Югозападен университет “Н. Рилски“, (от 2011 до 2015 г.) с последваща ОКС „Магистър“ по кинезитерапия в Национална спортна академия "Васил Левски" (от 2015 до 2017 г.). От м. юли 2019 г. е редовен докторант към катедра „Кинезитерапия“ при ЮЗУ „Неофит Рилски" през което време завършва и СДК „Здравен мениджмънт“ в университета.

#### ***Професионални дейности***

Трудовата кариера на докторанта започва като кинезитерапевт през 2015 г. в СБАЛТОСМ „Проф. д-р Димитър Шойлев“, София. През 2016 г. е кинезитерапевт в Ортотех, София. От м. януари 2017 г. до сега е мениджър продажби към РСР ЕООД, София, внос и дистрибуция на консумативи за неонатология и педиатрия и апаратура за лазерна хирургия. Същевременно от 2017 до 01.2021 е управител на „Медикрис“. От м. февруари 2022г. до сега е кинезитерапевт в СБАЛАГ „Майчин дом", София.

От м. септември 2020 г. е асистент в катедра „Кинезитерапия“ в ЮЗУ „Неофит Рилски" и изпълнява длъжността и до момента.

#### ***Квалификационно развитие***

За повишаване на квалификацията си Кристиян Стойчев е преминал 2 квалификационни курса:

- Курс „Мобилизация на периферните стави“, към Българската асоциация на кинезитерапевтите.
- Курс „Мобилизация на гръбначния стълб“, към Българската асоциация на кинезитерапевтите.

#### ***Езикова и компютърна подготовка***

Докторантът владее английски език на отлично ниво. Притежава отлични компютърни умения за работа в интернет, Microsoft Office, Power Point, притежава умения за работа със специализирани софтуерни програми за обработка на данни, като SPSS и Prizm 3.0.

### **II. ДАННИ ЗА ДОКТОРАНТУРАТА**

Дисертационният труд на Кристиян Николаев Стойчев е допуснат до официална защита със Заповед № 2642 от 16.12.2020 на Ректора на ЮЗУ «Неофит Рилски» и е съобразен със Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ), чл.24, ал. 2 и ал.3 и чл.52, ал.2 и ал.3 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав на ЮЗУ „Неофит Рилски“ за придобиване на ОНС «Доктор».

### **Процедури и дейности по изпълнение на индивидуалният учебен план:**

Проверката на процедурите показва, че при реализиране на дисертацията и на индивидуалният учебен план не се установяват нарушения. Спазени са изискванията на ЗРАСРБ, Правилника на приложението му и Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ.

Заложените в индивидуалният учебен план образователни, научни и преподавателски дейности са изпълнени.

Докторантът е покрил минималните национални изисквания за професионално направление 7.4. Обществено здраве, съгл. чл.24, ал.2 и 3 от ЗРАСРБ и чл.52, ал.2 и ал.3 от Вътрешните правила за развитие на академичния състав в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за придобиване на ОНС «Доктор».

## **III. ДАННИ ЗА ДИСЕРТАЦИЯТА**

### **Структура и обем на дисертационният труд**

Дисертационният труд е с обем от 151 страници. Структурата му включва 4 глави, от които **първа глава** литературен обзор на научният проблем с обем от 40 страници.

**Втората глава** озаглавена „**Методология на научното изследване**“, включва целта и задачите на дисертационният труд, организация, контингент и методика на изследването, с общ обем от 17 стр.

**Третата глава** „**Характеристика на експерименталните методики на кинезитерапия**“ е с обем от 40 страници и представя 2 авторски, експериментални, иновативни методики на КТ.

**Четвърта глава** представя получените резултати и анализът им. С обем от 33 страници са представени заключение, изводи, препоръки, приноси, библиография и приложения.

Библиографската справка съдържа 212 литературни източника, от които 15 на кирилица и 197 на английски език.

**Графичната и таблична визуализация** е осъществена посредством 5 таблици, 7 диаграми и 58 фигури, които улесняват възприемането на текста.

Спазени са етичните норми на проучването, като всички родители на изследваните деца са потвърдили информираното си съгласие за провеждане на всяко изследване и терапевтична процедура и публикуване на резултатите с участие на детето им.

Проверката на уникалността на съдържанието в дисертационният труд е проведена със софтуерна програма *Turnitin* и показва индекс на сходство 5% (SIMILARITY INDEX) или 95% уникалност на съдържанието, който резултат съответства на изискванията за дисертационни трудове, монографии и статии в областта на Общественото здраве.

## **IV. КАЧЕСТВА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД**

### **Актуалност на научният проблем**

Доказано е, че патологиите на стъпалото лимитират физическите активности на хората във всички възрастови групи и оказват негативно въздействие върху качеството им на живот. Формирането на сводовете на ходилото е динамичен процес, влияещ се от екзогенни и ендемогенни фактори, протичащ до 8-9 годишна възраст, като най-интензивно е развитието между третата и шестата година (в предучилищният период), след който период затихва.

От кинезиологична гледна точка трите основни свода на стъпалото – два надлъжни (медиален и латерален) и един напречен са в основата на способността на ходилото да поема ежедневните натоварвания, като всяка патология оказва неблагоприятни въздействия с последствия върху функциите на глезенно-ходилния комплекс.

Сводовете обезпечават стабилността и подвижността, което е от решаващо значение за цялостната функция на ОДА и осигуряването на статичния и динамичен баланс в ежедневието, в бита, в трудовите, спортни и други дейности на човека.

За лечението на деформациите на сводовете в детска възраст са необходими упоритост и разбиране не само от малките пациенти, но и от родителите им, тъй като неуспехите при лечението са функция преди всичко от negliжиране и игнориране на проблема и късното включване на специалисти.

За успешното лечение на деформациите на сводовете и патологичните позиции на ходилото, освен кинезитерапия за постигане на трайни, задоволителни резултати се прилага и ортолечение. Ранното и адекватно прилагане на прецезирана кинезитерапевтична програма и правилното използване на ортотични средства подпомагат сводообразуването. Това е предпоставка за нормално развитие на детето, осигурявайки му възможност за изпълнение на естествено-приложни движения, да спортува и играе в организирани и неорганизиранни форми на двигателна активност.

В българската специализирана литература обаче са малко научните трудове с разработки на иновативни методики на кинезитерапия и ортотика при деформации на сводовете на ходилото при деца, *което определя разработеният научен проблем и авторски методики на КТ за актуални и високо значими за теорията, методиката и практиката на кинезитерапията.*

*Pes cavus* (абнормално висок надлъжен свод) и *Pes planus* (плоско ходило) са две често срещани състояния при децата и подрастващите, но проблемът за решаването му е подценен. Сред причините са и липсата на подготовка на детските учителки в детската градина, редки профилактични прегледи (или липсата им), недостатъчно информираност за последващи патологични изменения предизвикващи деформации на сводовете, както и довода, че с възрастта корекцията ще настъпи от само себе си.

*Във връзка с това, разработването и апробирането на авторските експериментални методики с иновативни подходи, средства и методи на КТ са перманентно актуални и настоящият дисертационен труд е с научно-теоретичен и методико-практически принос към кинезитерапията в ранните възрастни периоди.*

**В първа глава** на дисертацията докторантът представя проучванията си на голям брой източници по научния проблем и данните са систематизирани.

Проведени са компетентни анализи на подходи, хирургични методики и методики на кинезитерапия на различни автори у нас и в чужбина при различни патологии на стъпалото.

Поради ограниченият обем на дисертацията обаче липсва обстоятелственост на резултатите и ефекта от приложението им при различните автори, което би разширило научният принос на дисертацията и което препоръчвам за бъдещата изследователска и издателска дейност на докторанта.

**Подраздел I.7** оценявам като най-значим в I-ва глава. Систематизирайки резултатите от литературните източници, докторантът идентифицира нерешените проблеми и пропуски и аргументира разработването на дисертационният труд.

**Работната хипотеза** на изследването и формулировката ѝ в дисертацията е обхватна и адекватна на научното изследване.

**Втората глава** включва методологията на изследването. Липсват „предмет“ и „обект“ на изследването, което обаче не се изисква по общоприетите стандарти на водещите световни реферирани бази данни като Scopus и др. и говори за научна зрялост на докторанта. „Предмет“ в превод на английски е „обект“ или става дума за тавтология, широко застъпена в научните трудове у нас в областта на кинезитерапията, спорта и физическото възпитание.

**Целта и задачите на изследването** са правилно формулирани.

**Организацията на изследването** и цялостното разработване на дисертационният труд са протекли в 5 годишен период (от 2017 до 2022 г.). Експериментът е проведен в МЦ „Медикрис“ и „Ортоцентър – 1“ в София. В проучването са включени пациенти с абнормално висок свод (*pes cavus*) и с плоско (валгусно) ходило от идиопатичен тип с билатерално засягане. Изготвени са критерии за включване и критерии за изключване на пациенти от експерименталната работа.

Изследвани са 86 деца, от които 50 момчета и 36 момичета със средна възраст  $8.45 \pm 9$  г., разпределени в три групи от две нозологии. Контролна група (КГ) – *pes planus* – 38 деца (24 момчета и 14 момичета), експериментална група (ЕГ) – *pes planus* – 42 деца (26 момчета и 16 момичета) и ЕГ – *pes cavus* – 6 деца (1 момче и 5 момичета).

**Тестовата батерия** е добре подбрана и правилно приложена. Подборът на показателите е предшестван от задълбочено проучване на опита и прилагането им в научни изследвания на автори у нас и в чужбина. Включва: Плантаграфско изследване, Foot posture index – 6, Navicular Drop Test - тестване спрямо линията на Фейс, Тест „Щъркел“ и др. Функционалните изследвания са проведени в началото, след края на първата година и при приключване на терапията.

**Третата глава** детайлно представя трите методики на КТ. С най-висока значимост за дисертацията и за кинезитерапията у нас са разработените и много добре представени **2 авторски методики на КТ приложени в експерименталните групи. Включват:**

1. Протокол за деца и подрастващи с *pes planus* (плоски ходила).
2. Протокол за деца и подрастващи с *pes cavus* (ABC).

В България досега ефектът от приложението на комбинирана терапия, включваща кинезитерапия и ортотични средства при деформации на сводовете не е проучван, поради което значимостта на научното изследване е висока.

Кинезитерапевтичните подходи на докторанта се отличават с това, че целесъобразно модифицират традиционно използваните упражнения спрямо патологията и добавят иновативни мануални техники и похвати. Също така, в предложените методики се обръща специално внимание на индиректно засегнатите коленни и тазобедрени стави, които в детска възраст (поради остеохиперплазия) често се деформират.

Друг важен акцент в методиките са **индивидуално подбраните ортотични средства** подпомагащи разрушаването на погрешни двигателни навици (двигателни автоматизми) и формиране на правилни такива, в статичен и динамичен режим на проява.

При децата с плоски ходила, включени в КГ- А, е приложена рутинна, традиционна кинезитерапевтична програма.

За *pes planus* от ЕГ- Б, освен кинезитерапевтичните процедури, терапията включва още носеното на специфични ортотични средства (стелки с медиален клин или супинатори).

Идиопатичният *pes cavus* е сравнително рядка патология при децата при които болковите симптоми се проявяват в по-късен етап от развитието им което до голяма степен е и причина да няма обособен кинезитерапевтичен протокол. Методиката, която изготвя и прилага докторантът при децата от ЕГ- В (с *pes cavus*) подобрява баланса и координацията, увеличава контактната повърхност на стъпалата, (чрез редуциране на супинаторната позиция) и превенция на усложненията.

Пациентите изпълняват и самостоятелни процедури в домашни условия.

Съчетаването на кинезитерапевтични процедури в клинична среда, упражнения, в домашни условия и носенето на индивидуално подбрани ортопедични стелки, дават изключително добър коригиращ ефект.

**В четвърта глава „Резултати и анализ“** статистическата обработка на емпиричният материал е осъществена с *SPSS* програма. Проведен е дисперсионен анализ за проверка на хипотези при *A* и *E* в границата на (-1,1) и е установена ефективността на приложените модели на кинезитерапия в групите. Установени са и средните стойности, стандартните отклонения, статистическата грешка и други признаци на показателите.

**Дисертационният труд на Кристиян Стойчев, съдържа иновационни теоретични концепции, научни и научно-приложни решения, в съответствие с най-новите тенденции и съвременни научни постановки, които представляват принос на докторанта към науката.**

Установена е ефективността на двете авторски експериментални методики на кинезитерапия при деформации на сводовете на ходилото при децата и една традиционна. Получените резултати показват подобрене и при трите изследвани групи пациенти, като подобренето е по-съществено (със статистически значими разлики) в експерименталните групи деца.

Докторантът провежда и сравнителен анализ на резултатите с резултати на други автори, работили с пациенти със същите проблеми. Или изготвените и апробирани методики за лечение на деформации на сводовете при деца са ефективни, надеждни и лесно приложими.

#### **Езиков стил**

Езиковият стил на докторантът е научен, съдържателен и информативен.

Изложението показва задълбочена научнотеоретична подготовка и умение за провеждане на самостоятелна научноизследователска работа.

#### **Изводи и препоръки**

Изводите от научното изследване са б и са пряк и обобщен отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд на докторанта. Препоръките за приложение на доказалите ефективността си експериментални методики също са б и ще подпомогнат кинезитерапевтичната практика.

### **V. НАУЧНИ ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД**

Изведените от докторанта 5 приноса произтичат от проведеното изследване. С научно-теоретичен характер са б приноса, от които като най-значими определям:

1. Разработените и научно обосновани две авторски методики на кинезитерапия за лечение на деца с деформации на сводовете.
2. Установената ефективност на авторските методики на кинезитерапия след продължително прилагане в практиката и реализирана редукция на сводовите деформации при децата.
3. В резултат на проучването от докторанта на голям брой литературни източници са идентифицирани научни изследвания по проблема за сводовите деформации и лечението им на автори у нас и в чужбина, като данните са систематизирани от автора и представени за нуждите на специалистите.
4. Като значим принос определям и разширените научнотеоретични и научноприложни познания в областта на кинезитерапията и възможностите ѝ за въздействие върху деформациите на сводовете и постуралните нарушения при децата в резултат на проведеното от докторанта научно изследване.
5. От приносите с практически характер особено значими са разработените протоколи за приложение на специализираните кинезитерапевтични методики за деца и подрастващи с деформации на сводовете.

6. Разработеният комплекс от упражнения за превенция и профилактика на деформациите на сводовете за основни и средни училища и многократно проведени скрийнингови изследвания от автора не са пряко свързани с дисертацията, но са свързани с предварителната му научнотеоретическа и методико-практическа подготовка за прилагане на кинезитерапия при посочените патологии и при деца от по-горните възрастови групи.

## **VI. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИЯТА**

Докторант Кристиян Стойчев представя резултати от дисертационния си труд на академичната общност чрез 2 публикации в чужбина, посочени в края на дисертацията.

## **VII. АВТОРЕФЕРАТ**

Авторефератът отразява основните постановки в съдържанието на дисертацията - на технологията на изследването, на резултатите, изводите и препоръките. В авторефератът са изведени обект и предмет на изследването, докато в дисертационния труд липсват.

### **Технически и граматически бележки:**

В библиографията на кирилица липсват някои издателства, описването на литературните източници трябва да бъде подобро и стандартизирано.

В библиографията на латиница, трябва да се коригират имената на авторите изписани изцяло с голями букви за подобряване на естетиката на библиографията.

Посочените грешки обаче не намаляват значимостта на проведеното изследване и резултатите за ефективността на разработените от докторанта авторски методики на кинезитерапия.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ:**

Основавайки се на качествата на представения ми за оценка дисертационен труд на Кристиян Стойчев, съдържащ съвременни теоретични концепции и научно-практически решения на значими проблеми на кинезитерапията, свързани с кинезитерапия и ортотично лечение при деформации на сводовете при деца и подрастващи, които са с принос към теорията и практиката на кинезитерапията, формирайки положителната ми оценка ми дават основание да предложа на уважаемото Научно жури, да присъди образователната и научна степен „Доктор“ на Кристиян Николаев Стойчев по професионално направление 7.4. Обществено здраве (Кинезитерапия).

07.06.2023 г.

**Изготвил рецензията:**

**доц. д-р М. Граматикова**

## REVIEW

to Assoc. Prof. Mariya Gramatikova, PhD on the dissertation work of Kristiyan Nikolaev Stoychev, a full-time doctoral student in the Department of Kinesitherapy at South-West University "Neofit Rilski" on the topic: "Kinesitherapy and orthotic treatment for arch deformities in children and adolescents" for awarding the educational and scientific degree "Doctor" in professional direction 7.4. Public Health (Kinesitherapy)

Research supervisor: Assoc. Prof. Daniela Popova, PhD

### **I. BRIEF INFORMATION ABOUT THE DOCTORAL STUDENT:**

Kristian Nikolaev Stoychev was born in Sandanski in 1992.

#### ***Education***

"Bachelor" in kinesitherapy acquired at South-West University "N. Rilski", (from 2011 to 2015) with a subsequent Master's degree in kinesitherapy at the Vasil Levski National Sports Academy (from 2015 to 2017). Since July 2019, he has been a full-time doctoral student at the "Kinesitherapy" department at the SWU, during which time he also completed the "Health Management" degree program at the university.

#### ***Professional activities***

The working career of the doctoral student began as a kinesitherapist in 2015 at "Prof. Dr. Dimitar Shoilev", Sofia. In 2016, he was a physiotherapist at Ortotech, Sofia. From January 2017 until now, he is a sales manager at RSR EOOD, Sofia, import and distribution of consumables for neonatology and pediatrics and equipment for laser surgery. At the same time, from 2017 to 01.2021, he was the manager of "Medicris". From February 2022 until now he is a physiotherapist at SBALAG "Mother's House", Sofia. Since September 2020, he has been an assistant in the "Kinesitherapy" department at the "Neofit Rilski" University of Applied Sciences and holds the position until now.

#### ***Qualification development***

To increase his qualifications, Kristiyan Stoychev completed 2 qualification courses:

- Course "Mobilization of peripheral joints", at the Bulgarian Association of Kinesitherapists.
- "Mobilization of the spine" course, at the Bulgarian Association of Kinesitherapists.

#### ***Language and computer training***

The doctoral student has an excellent command of English. Has excellent computer skills for working on the Internet, Microsoft Office, Power Point, has skills for working with specialized software programs for data processing, such as SPSS and Prizm 3.0.

### **II. DETAILS OF THE DOCTORAL STUDIES**

The dissertation work of Kristiyan Nikolaev Stoychev has been admitted to official defense by Order No. 2642 of 16.12.2020 of the Rector of the Neofit Rilski University of Applied Sciences and is in accordance with the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria, art. 24, para. 2 and para. 3 and art. 52, para. 2 and para. 3 of the Internal Rules for the Development of the Academic Staff of the Neofit Rilski University of Applied Sciences for the acquisition of the Doctoral Doctorate.

### **Procedures and activities for the implementation of the individual study plan:**

The inspection of the procedures shows that no violations were found during the realization of the dissertation and the individual study plan. The requirements of the ZRASRB, the Rules of its application and the Internal rules for the development of the academic staff at SWU have been complied with.

The educational, scientific and teaching activities set out in the individual study plan have been completed.

The doctoral student has met the minimum national requirements for professional direction 7.4. Public health, acc. Art. 24, para. 2 and 3 of the ZRASRB and art. 52, para. 2 and para. 3 of the Internal rules for the development of the academic staff at the "Neofit Rilski" University of Applied Sciences for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor".

## **III. DISSERTATION DATA**

### **Structure and volume of the dissertation work**

The dissertation has a volume of 151 pages. Its structure includes 4 chapters, of which the **first chapter** is a literary review of the scientific problem with a volume of 40 pages.

**The second chapter** entitled "**Methodology of scientific research**" includes the purpose and tasks of the dissertation work, organization, contingent and methodology of the research, with a total volume of 17 pages.

**The third chapter** "Characteristics of the experimental methods of kinesitherapy" has a volume of 40 pages and presents 2 original, experimental, innovative methods of kinesitherapy.

**The fourth chapter** presents the obtained results and their analysis. With a volume of 33 pages, a conclusion, conclusions, recommendations, contributions, bibliography and appendices are presented.

The bibliographic reference contains 212 literary sources, of which 15 are in Cyrillic and 197 are in English.

**Graphical and tabular visualization** is provided by means of 5 tables, 7 diagrams and 58 figures, which facilitate the understanding of the text.

The ethical norms of the study were respected, and all parents of the examined children confirmed their informed consent for the conduct of any research and therapeutic procedure and publication of the results with the participation of their child.

Dissertation content uniqueness check was conducted with *Turnitin* software program and showed a 5% SIMILARITY INDEX or 95% content uniqueness, which result meets the requirements for dissertations, monographs and articles in the field of Public Health.

## **IV. QUALITIES OF THE DISSERTATION PAPER**

### ***Relevance of the scientific problem***

It has been proven that foot pathologies limit the physical activities of people in all age groups and have a negative impact on their quality of life. The formation of the arches of the foot is a dynamic process, influenced by exogenous and monogenic factors, occurring until 8-9 years of age, with the most intensive development between the third and sixth years (in the preschool period), after which the period subsides.

From a kinesiological point of view, the three main arches of the foot - two longitudinal (medial and lateral) and one transverse - are the basis of the ability of the foot to take on daily loads, and any pathology has adverse effects with consequences on the functions of the ankle-foot complex.

The arches provide stability and mobility, which is crucial for the overall function of the OA and ensuring the static and dynamic balance in everyday life, in life, in work, sports and other human activities.

The treatment of childhood arch deformities requires persistence and understanding not only from young patients but also from their parents, as treatment failures are a function primarily of neglect and ignoring the problem and late involvement of specialists.



For the successful treatment of arch deformities and pathological positions of the foot, in addition to kinesitherapy, orthotherapy is also used to achieve lasting, satisfactory results. Early and adequate application of a precise kinesitherapy program and the correct use of orthotic aids support arch formation. This is a prerequisite for the normal development of the child, providing him with the opportunity to perform natural-applied movements, to play sports and play in organized and unorganized forms of motor activity.

In the Bulgarian specialized literature, however, there are few scientific works with the development of innovative methods of kinesitherapy and orthotics for deformities of the arches of the foot in children, ***which defines the developed scientific problem and author's kinesitherapy methods as current and highly significant for the theory, methodology and practice of kinesitherapy***.

Pes cavus (abnormally high longitudinal arch) and Pes planus (flat foot) are two common conditions in children and adolescents, but the problem of solving it is underestimated. Among the reasons are the lack of training of children's teachers in the kindergarten, rare preventive examinations (or the lack of them), insufficient awareness of subsequent pathological changes causing deformations of the arches, as well as the argument that with age the correction will occur by itself.

***In this regard, the development and testing of the author's experimental methods with innovative approaches, means and methods of kinesitherapy are permanently up-to-date and the current dissertation is a scientific-theoretical and methodological-practical contribution to kinesitherapy in the early age periods.***

**In the first chapter** of the dissertation, the doctoral student presents his studies of a large number of sources on the scientific problem and the data are systematized.

Competent analyzes of approaches, surgical methods and kinesitherapy methods of various authors at home and abroad for various pathologies of the foot have been conducted.

Due to the limited volume of the dissertation, however, there is a lack of circumstantial evidence of the results and the effect of their application among the different authors, which would expand the scientific contribution of the dissertation and which I recommend for the future research and publishing activity of the doctoral student.

**I consider Subsection I.7** to be the most significant in Chapter I. Systematizing the results of the literary sources, the doctoral student identifies the unresolved problems and gaps and argues for the development of the dissertation work.

**The working hypothesis** of the research and its formulation in the dissertation is comprehensive and adequate to the scientific research.

**The second chapter** includes the research methodology. There is a lack of "subject" and "object" of the research, which, however, is not required by the generally accepted standards of the world's leading referencing databases such as Scopus and others. and speaks to the scholarly maturity of the PhD student. "Subject" translated into English is "object" or it is a tautology, widely represented in scientific works in our country in the field of kinesitherapy, sports and physical education.

**The purpose and tasks of the research** are correctly formulated.

**The organization of the research** and the overall development of the dissertation took place over a 5-year period (from 2017 to 2022). The experiment was conducted in the Medical Center "Medicris" and "Orthocenter - 1" in Sofia. The study included patients with an abnormally high arch (pes cavus) and a flat (valgus) foot of idiopathic type with bilateral involvement. Inclusion criteria and criteria for exclusion of patients from the experimental work were drawn up.

86 children were studied, of which 50 boys and 36 girls with an average age of  $8.45 \pm 9$  years, divided into three groups of two nosologies. Control group (CG) – *pes planus* – 38 children (24 boys and 14 girls),

experimental group (EG) – *pes planus* – 42 children (26 boys and 16 girls) and EG – *pes cavus* – 6 children (1 boy and 5 girls).

**The test battery** is well selected and correctly applied. The selection of indicators was preceded by a thorough study of the experience and their application in scientific research of authors at home and abroad. Includes: Plantographic examination, Foot posture index – 6, Navicular Drop Test - testing against the face line, "Stork" test, etc. Functional tests were performed at the beginning, after the end of the first year and at the end of the therapy.

**The third chapter** presents the three kinesitherapy methodologies in detail. Of greatest significance for the dissertation and for kinesitherapy in our country are the developed and very well presented **2 author's methods of kinesitherapy applied in the experimental groups. They include:**

1. Protocol for children and adolescents with *pes planus* (flat feet).
2. Protocol for children and adolescents with *pes cavus* (ABS).

In Bulgaria, so far, the effect of the application of combined therapy, including kinesitherapy and orthotics for arch deformities, has not been studied, which is why the significance of the scientific research is high.

The doctoral student's kinesitherapeutic approaches are distinguished by the fact that they appropriately modify the traditionally used exercises in relation to the pathology and add innovative manual techniques and techniques. Also, in the proposed methods, special attention is paid to the indirectly affected knee and hip joints, which are often deformed in childhood (due to osteohyperplasia).

Another important emphasis in the methods is the **individually selected orthotic means supporting** the destruction of wrong motor habits (motor automatisms) and the formation of correct ones, in static and dynamic modes of manifestation.

In the children with flat feet included in CG-A, a routine, traditional kinesitherapeutic program was applied.

For *pes planus* from EG-B, in addition to kinesitherapeutic procedures, the therapy also includes the wearing of specific orthotics (insoles with a medial wedge or insoles).

Idiopathic *pes cavus* is a relatively rare pathology in children in which pain symptoms appear at a later stage of their development, which is largely the reason why there is no separate kinesitherapeutic protocol. The methodology prepared and applied by the doctoral student in children with EG-B (with *pes cavus*) improves balance and coordination, increases the contact surface of the feet (by reducing the supinator position) and prevention of complications.

Patients also perform independent procedures at home.

The combination of kinesitherapeutic procedures in a clinical environment, exercises, in home conditions and the wearing of individually selected orthopedic insoles give an extremely good corrective effect.

**In the fourth chapter "Results and analysis"**, the statistical processing of the empirical material was carried out with the SPSS program. Analysis of variance was conducted to test hypotheses for A and E in the limit of (-1,1) and the effectiveness of the applied kinesitherapy models in the groups was determined. Mean values, standard deviations, statistical error and other indicators of indicators are also established.

**Kristiyan Stoychev's dissertation contains innovative theoretical concepts, scientific and scientific-applied solutions, in accordance with the latest trends and modern scientific positions, which represent the doctoral student's contribution to science.**

The effectiveness of the author's two experimental methods of kinesitherapy for deformities of the arches of the foot in children and a traditional one has been established. The obtained results show an improvement in all three studied groups of patients, with the improvement being more substantial (with statistically significant differences) in the experimental groups of children.

The doctoral student also conducts a comparative analysis of the results with results of other authors who worked with patients with the same problems. Or the prepared and approved methods for the treatment of vault deformities in children are effective, reliable and easy to apply.

### **Language style**

The language style of the doctoral student is scientific, substantive and informative.

The exhibition shows in-depth scientific theoretical training and ability to conduct independent research work.

### **Conclusions and recommendations**

The conclusions of the scientific research are 6 and are a direct and generalized response to the set goal and tasks of the doctoral student's dissertation work. There are also 6 recommendations for the application of experimental methods that have proven their effectiveness and will support kinesitherapeutic practice.

## **V. SCIENTIFIC CONTRIBUTIONS OF THE DISSERTATION**

The 5 contributions made by the doctoral student stem from the research conducted. There are 6 contributions of a scientific-theoretical nature, of which I define as the most significant:

1. The developed and scientifically substantiated two author's methods of kinesitherapy for the treatment of children with vault deformities.
2. The established effectiveness of the author's methods of kinesitherapy after long-term application in practice and realized reduction of arch deformities in children.
3. As a result of the study by the doctoral student of a large number of literary sources, scientific studies on the problem of vault deformations and their treatment by authors at home and abroad were identified, and the data were systematized by the author and presented for the needs of specialists.
4. As a significant contribution, I define the extended scientific theoretical and scientific applied knowledge in the field of kinesitherapy and its possibilities to influence the deformations of the arches and postural disorders in children as a result of the scientific research conducted by the doctoral student.
5. Of the contributions of a practical nature, the developed protocols for the application of specialized kinesitherapeutic methods for children and adolescents with vault deformities are particularly significant.
6. The developed complex of exercises for the prevention and prevention of arch deformities for primary and secondary schools and the screening studies conducted repeatedly by the author are not directly related to the dissertation, but are related to his preliminary scientific-theoretical and methodological-practical preparation for the application of kinesitherapy in the mentioned pathologies also in children of the upper age groups.

## **VI. PUBLICATIONS ON THE THEME OF THE DISSERTATION**

Doctoral student Kristiyan Stoichev presents the results of his dissertation work to the academic community through 2 publications abroad, indicated at the end of the dissertation.

## **VII. ABSTRACT**

The abstract reflects the main statements in the content of the dissertation - the technology of the research, the results, conclusions and recommendations. In the abstract, the object and subject of the research are indicated, while in the dissertation they are absent.

### **Technical and grammar notes:**

The Cyrillic bibliography lacks some publishers, the description of literary sources should be improved and standardized.

In the Latin bibliography, the authors' names should be corrected in all capital letters to improve the aesthetics of the bibliography.

However, the indicated errors do not reduce the significance of the conducted research and the results for the effectiveness of the author's methods of kinesitherapy developed by the doctoral student.

## **CONCLUSION:**

**Based on the qualities of Kristiyan Stoychev's dissertation submitted to me for evaluation, containing modern theoretical concepts and scientific-practical solutions to significant problems of kinesitherapy, related to kinesitherapy and orthotic treatment for arch deformities in children and adolescents, which contribute to the theory and practice of kinesitherapy, forming my positive assessment, give me a reason to propose to the esteemed Scientific Jury to award the educational and scientific degree "Doctor" to Kristiyan Nikolaev Stoychev in professional direction 7.4. Public Health (Kinesitherapy).**

07.06.2023 y.

**Prepared the review:**

**Assoc. Prof. M. Gramatikova, PhD**