

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:

„Приложение на комплексен подход по Schroth – SEAS в следоперативното лечение на идиопатична сколиоза“

с автор: **Мариана Митева Попова**

Научен ръководител: проф. Николай Попов, ДН

Адолесцентната идиопатична сколиоза е най-често срещаната форма на сколиоза, с висок риск от прогресия по време на растежа, което я прави сериозен медико-социален проблем. Успешното лечение на този вид деформация до голяма степен зависи от ранната диагностика и често изисква мултидисциплинарен подход, включващ специализирани методики и специфични физиотерапевтични упражнения, корсетолечение, психологическа помощ и активно участие и подкрепа от семейството. Въпреки проследяването във времето и приложеното лечение обаче, голяма част от сколиозите прогресират и достигат до хирургична интервенция. И докато приложението на специфични физиотерапевтични упражнения при сколиоза, насочени към корекция или стабилизация при този вид гръбначна деформация широко се дискутира в литературата като част от неоперативния подход, то адаптирането и приложението им в следоперативната кинезитерапия е иновация в комплексното лечение на сколиозите. Това прави темата на дисертационния труд интересна и актуална.

Представеният от докторантката *дисертационен труд* съдържа 186 стандартни машинописни страници, структуриран е правилно, съотношението между отделните части на дисертацията е спазено и напълно отговаря на препоръките и изискванията за такъв вид научна разработка. Трудът е онагледен с 19 основни и 31 допълнителни таблици, 3 диаграми, 5 графики, 65 фигури и 2 приложения. Литературната справка включва 186 източника, от които 28 на кирилица и 158 на латиница.

В *Структурно отношение* дисертационният труд е представен в няколко основни логично-свързани раздела – Литературен обзор; Дизайн на проучването и Собствени наблюдения, където на базата на цялостното съдържание и проведения експеримент са формулирани Заключение, Изводи и Препоръки. В края на разработката са представени и Научните приноси на дисертационния труд.

Уводът е добре синтезиран и умело насочва вниманието към значимостта на разглеждания проблем и практическата насоченост на дисертационния труд.

Литературният обзор е разработен задълбочено и целенасочено и обхваща обширна информация от съвременни, правилно подбрани публикации и литературни източници. Авторските права на цитираните автори са спазени. В него в логична последователност са представени етиопатогенезата на сколиозите, характеристика, епидемиология, патомеханизъм и патокинезиология с характерните промени в биомеханичен план на идиопатичната сколиоза. Описани са различни класификации, алгоритъмът при диагностициране и методите за лечение при разглежданата нозология. Съществено внимание в този раздел е отделено на Специфичните физиотерапевтични упражнения при идиопатична сколиоза, където подробно са представени теоретичните принципи на основните методики като Schroth, SEAS, BSPTS, ISST, Side shift, Dobomed, FITS и Lyon approach. Описани са също и основните цели и методи на оперативното лечение при идиопатични сколиози. Информацията е представена ясно и коректно, на висок научен език, с правилен подбор на терминологията. В цялостното изложение личи компетентията на докторантката при систематизирането и дискутирането на данните от литературата. Смятам, че тази част от научната разработка сама по себе си има приносен характер. В края на този раздел е направено кратко обобщение, представено под формата на 10 извода, на базата на които е систематизирана и постановката на проучването.

Във втория раздел *Дизайн на проучването* са представени работната хипотеза, целта и задачите на дисертационния труд, етапите на проучването и характеристика на контингента.

Целта на дисертационния труд е добре формулирана и насочена към разработване, прилагане и проучване на ефекта от въздействието на специфична и комплексна кинезитерапевтична методика, базирана на методите на Katharina Schroth и SEAS след оперативно лечение на пациенти с идиопатична сколиоза.

Задачите на научната разработка ясно очертават насоките и са ориентирани към реализацията на изследването.

Представените *Етапи* определят коректно последователността при организацията и провеждането на проучването.

Изследването е проведено за периода 2019-2023 г. в център за лечение на сколиоза в ACIBADEM CITY CLINIC УМБАЛ Токуда, София – Клиника по ортопедия и травматология и Отделение по физикална и рехабилитационна медицина и обхваща 42 пациента с хирургично лечение (задна вертебротомия) на идиопатична сколиоза.

Методите за клинично и функционално изследване са съвременни и добре подбрани, предвид тематиката на дисертационния труд. Те са пунктуално описани и включват 4 основни групи: рентгенографски изследвания; клинични измервания; тестове за функционална оценка и тест за самооценка от пациента.

В главата *Собствена методика на следоперативна кинезитерапия при идиопатична сколиоза, базирана на подхода Schroth – SEAS*, която сама по себе си е съществен принос за съвременната кинезитерапевтична практика, изключително прецизно са представени основните елементи от методите на Schroth и SEAS, включени в разработената от докторантката авторска методика. Представени са целта, задачите,

средствата, периодите, основните принципи и алгоритъма на прилаганата кинезитерапия. Коригиращите упражнения, упражненията за стабилизация и тези за внедряване на корекцията в ежедневието са подробно и подходящо онагледени.

В раздела *Статистически данни и анализи* са представени, умело анализирани и интерпретирани от докторантката данните от направените при първичния преглед, на 3-ти, 6-ти и 12-ти месец от началото на лечението изследвания. Резултатите показват статистически достоверна положителна промяна при всички анатомични, клинични и функционални показатели. Тези положителни промени логично се отразяват и върху оценката за удовлетвореност на пациентите от проведеното лечение, психоемоционалното им състояние и качество на живот. Установената корелация между продължителността на проведената следоперативна кинезитерапия и постигнатата статистически значима разлика при редица от изследваните показатели доказва категорично ефективността на прилаганата методика като фактор за постигане на по-добри функционални резултати.

В дисертацията са формулирани 5 *извода*, които обобщават резултатите и произтичат от проведеното изследване и 4 *препоръки* с изразена практическа стойност.

В представеният ми за становище дисертационен труд могат да се очертаят съществени научни и приложни приноси, някои от които бяха споменати по-горе. Приносни моменти се съдържат както в подробния литературен обзор, така и в систематизираната методика на изследване на пациентите и разработената авторска методика на следоперативна кинезитерапия при деца с идиопатична сколиоза. Напълно съм съгласна с посочените от докторантката приноси на дисертационния труд и ще подчертая само основните от тях.

Основни *научни приноси* в теоретичен план:

- Направен е подробен и систематичен литературен обзор по отношение на клинично-функционалните характеристики, лечението и специфичните физиотерапевтични упражнения при идиопатична сколиоза, който обогатява научно-теоретичните познания в тази област.

Основни *научни приноси* в практически аспект:

- Разработена и апробирана е специфична кинезиотерапевтична методика за следоперативно лечение, базирана на принципите на Schroth и SEAS, и е оценен ефектът от приложението и при лица с идиопатична сколиоза.
- Систематизирана е и апробирана методика за клинично и функционално изследване и проследяване на пациенти след оперативно лечение на идиопатична сколиоза.
- Анализирани са и публикувани клинични и функционални резултати от проведеното изследване, с доказан положителен ефект от приложението на авторската методика на кинезитерапия при достатъчно голям контингент деца с оперативно лечение на идиопатична сколиоза.

Документите, приложени към дисертационния труд отговарят напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България и правилника за прилагането му на НСА „Васил Левски“, София.

Авторефератът на дисертационния труд представя в съкратен вид всички части на научната разработка и отразява изводите от направения литературен обзор, работната хипотеза, целта и задачите на проучването, контингента, методите за диагностика, авторската методика за следоперативна кинезитерапия, статистически анализ на резултатите, изводите, препоръките за практиката, както и определените от докторанта научни приноси на дисертационния труд.

Във връзка с научното изследване докторантката е приложила доказателства за 3 публикации.

В заключение искам да кажа, че представеният ми за становище дисертационен труд на тема ***„Приложение на комплексен подход по Schroth – SEAS в следоперативното лечение на идиопатична сколиоза“*** е оригинална разработка, с безспорен авторски принос и възможност за приложение в съвременната кинезитерапевтична практика. Той напълно отговаря на минималните национални изисквания, според Закона за развитие на академичния състав в Република България, за придобиване на образователна и научна степен ***„Доктор“***. Не са установени данни за плагиатство. 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 ***Мариана Митева Попова***.

София
19.08.2023 г.

Изготвил становището:
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:

**“Application of a complex approach according to Schroth-SEAS in the postoperative
treatment of idiopathic scoliosis”**

Author: **Mariana Miteva Popova**

Scientific supervisor: **Prof. Nikolay Popov, DSc**

Adolescent idiopathic scoliosis is the most common form of scoliosis, with a high risk of progression during growth, making it a serious medico-social problem. Successful treatment of this type of deformity largely depends on early diagnosis and often requires a multidisciplinary approach, including specialized methods and physiotherapy specific for scoliosis exercises, brace treatment, psychological assistance and active participation and support from the family. Despite follow-up over time and applied treatment, a large proportion of scoliosis progresses and requires surgical intervention. And while the application of physiotherapy specific for scoliosis exercises, aimed at correction or stabilization in this type of spinal deformity is widely discussed in the literature as a part of the non-operative approach, their adaptation and application in postoperative kinesitherapy is an innovation in the complex treatment of scoliosis. This makes the topic of the dissertation interesting and relevant.

The dissertation presented by the doctoral student contains 186 standard typewritten pages, is structured correctly, the ratio between the individual parts of the dissertation is respected and fully meets the recommendations and requirements for this type of scientific paper. It is illustrated with 19 main and 31 additional tables, 3 diagrams, 5 graphs, 65 figures and 2 appendices. The literary reference includes 186 sources, of which 28 are in Cyrillic and 158 in Latin.

Structurally, the dissertation work is presented in several main logically connected sections - Literature review; Research Design and Own study, where Conclusions and Recommendations are formulated based on the overall content and the conducted experiment. At the end of the dissertation, the Scientific contributions are also presented.

The *introduction* is well synthesized and skillfully directs attention to the importance of the considered problem and the practical orientation of the dissertation work.

The *literature review* is developed thoroughly and purposefully and covers extensive information from modern, properly selected publications and literary sources. The copyright of the cited authors is respected. In it, the etiopathogenesis of scoliosis, characteristics, epidemiology, pathomechanism and pathokinesiology with the characteristic biomechanical changes of idiopathic scoliosis are presented in a logical sequence. Various classifications, the algorithm for diagnosis and the treatment methods for the considered nosology are described. Significant attention in this section is devoted to Specific physiotherapy exercises for idiopathic scoliosis, where the theoretical principles of the main methods such as Schroth, SEAS, BSPTS, ISST, Side shift, Dobomed, FITS and Lyon approach are presented in detail. The main goals and methods of surgical treatment in idiopathic scoliosis are also described. The information is presented clearly and correctly, in highly scientific language, with a correct selection of terminology. The overall presentation shows the competence of the doctoral student in systematizing and discussing the data from the literature. I believe that this part of the scientific development in itself has a contributing character. At the end of this section, a short summary is made, presented in the form of 10 conclusions, on the basis of which the research framework is systematized.

In the second section, *Design of the study*, the working hypothesis, the purpose and tasks of the dissertation work, the stages of the study and the characteristics of the contingent are presented.

The *aim* of the dissertation work is well formulated and aimed at the development, application and study of the effect of the impact of a specific and complex kinesitherapeutic methodology based on the methods of Katharina Schroth and SEAS after surgical treatment of patients with idiopathic scoliosis.

The *tasks* of the scientific work clearly outline the guidelines and are oriented towards the realization of the research.

The presented *Stages* correctly determine the sequence in the organization and conduct of the study.

The study was conducted for the period 2019-2023 in a center for the treatment of scoliosis in ACIBADEM CITY CLINIC UMBAL Tokuda, Sofia - Clinic of Orthopedics and Traumatology and Department of Physical and Rehabilitation Medicine, and included 42 patients with surgical treatment (posterior vertebral osteotomy) of idiopathic scoliosis.

The *methods for clinical and functional assessment* are modern and well chosen, considering the subject of the dissertation work. They are precisely described and include 4 main groups: radiography; clinical measurements; functional assessment tests and a patient self-report test.

In the chapter *Own methodology of postoperative kinesitherapy in idiopathic scoliosis, based on the Schroth-SEAS approach*, which in itself is a significant contribution to modern kinesitherapeutic practice, the main elements of the Schroth and SEAS methods, included in the author's methodology, are presented extremely precisely. The purpose, tasks, means, periods, basic principles and algorithm of the applied kinesitherapy are presented. Corrective exercises, stabilization exercises and those for implementing the correction in daily life are appropriately illustrated in detail.

In the *Statistical data and analyzes* section, the data from the examinations performed during the primary examination, on the 3rd, 6th and 12th month after the start of

the treatment are presented, skillfully analyzed and interpreted by the doctoral student. The results show a statistically significant positive change in all anatomical, clinical and functional indicators. These positive changes are logically reflected in the assessment of patients' satisfaction of the treatment, their psycho-emotional state and quality of life. The established correlation between the duration of the post-operative kinesitherapy and the achieved statistically significant difference in a number of the investigated indicators categorically proves the effectiveness of the applied methodology as a factor for achieving better functional results.

In the dissertation are formulated 5 *conclusions*, which summarize the results and derive from the conducted research and 4 *recommendations* with expressed practical value.

In the dissertation submitted to me for an opinion, significant scientific and practical contributions can be outlined, some of which have been mentioned above. Contributions are contained both in the detailed literature review and in the systematized methodology for assessment of the patients and the author's methodology of postoperative kinesitherapy in children with idiopathic scoliosis. I fully agree with the contributions of the dissertation, pointed by the doctoral student and will outline only the main ones.

Main scientific contributions in *theoretical* terms:

- A detailed and systematic literature review has been made regarding the clinical and functional characteristics, treatment and specific physical therapy exercises in idiopathic scoliosis, which enriches the scientific-theoretical knowledge in this field.

Main scientific contributions in *practical* aspect:

- A specific kinesitherapeutic methodology for post-operative treatment, based on the principles of Schroth and SEAS, has been developed and tested, and the effect of its application was also evaluated in persons with idiopathic scoliosis.
- Methodology for clinical and functional examination and follow-up of patients after surgical treatment of idiopathic scoliosis has been systematized and approved.
- Clinical and functional results of the conducted research have been analyzed and published, with a proven positive effect of the application of the author's methodology of kinesitherapy in a sufficiently large contingent of children with surgical treatment of idiopathic scoliosis.

The *documents* attached to the dissertation fully comply with the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria and the rules for its implementation at National Sports Academy "Vasil Levski", Sofia.

The *abstract of the dissertation* presents in an abbreviated form all parts of the scientific work and reflects the conclusions of the literature review, the working hypothesis, the purpose and tasks of the study, the contingent, methods of diagnosis, the author's methodology for postoperative kinesitherapy, statistical analysis of the results, conclusions, recommendations for practice, as well as the scientific contributions of the dissertation, determined by the doctoral student.

In connection with the scientific research, the doctoral student has attached evidence for 3 *publications*.

In conclusion, I would like to say that the dissertation on topic "**Application of a complex approach according to Schroth-SEAS in the postoperative treatment of idiopathic scoliosis**", presented to me for a standpoint is an original work, with an indisputable author's contribution and the possibility of application in modern kinesitherapeutic practice. It fully meets the minimum national requirements, according to the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, for the acquisition of the educational and scientific degree "*Doctor*". No plagiarism has been detected. 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 field 7.4. "Public Health", scientific specialty "Kinesitherapy" of **Mariana Miteva Popova**.

Sofia

19.08.2023 г.

Prepared the standpoint:

Assoc. prof. Lyubomira Sazdova, PhD