

До Председателя на Научния съвет,
Медицински Университет, гр.Плевен

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Пламен Кинов, д.м.н

Катедра по Ортопедия и травматология,
Медицински Факултет, Университет – гр.София
Началник Клиника по ортопедия и травматология,
УМБАЛ „Царица Йоана-ИСУЛ“ АД, гр. София

Назначен със заповед на Ректора на МУ Плевен 1627/28.07.2020

за външен член на научното жури

Относно:

Процедура за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

Докторска програма „Ортопедия и травматология“,

Професионално направление 7.1. Медицина,

Област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт

Автор: д-р Никола Кирилов Кирилов

Дисертация на тема: ВЛИЯНИЕ НА ЛУМБАЛНАТА СКОЛИОЗА ВЪРХУ

РЕЗУЛТАТА ОТ DEXA ИЗСЛЕДВАНЕ НА АКСИАЛНИЯ СКЕЛЕТ

Катедра по ортопедия и травматология, Медицински Факултет,

Медицински Университет – гр. Плевен

Научни ръководители: доц. Свилен Тодоров, д.м

Доц.Николай Николов, дм

Рецензията е изготвена съгласно Закона за развитието на академичния състав на Р България, Правилника на този закон за приложение в МУ Плевен.

Д-р Никола Кирилов е роден през 1994г в гр.Хасково. Завършва средно образование в ПМГ гр.Стара Загора със специалност ИТ и английски език. Дипломира се като лекар в Медицински университет, гр.София м. ноември 2019г. Понастоящем е специализант по ортопедия и травматология в

Клиниката по Ортопедия и травматология на УМБАЛ „Георги Странски” гр. Плевен. Квалификациите по специалността започва през 2016г с тримесечно обучение от Програма Еразъм в Клиника по Ортопедия и травматология на Университетската болница „Карл Густав Карус” гр. Дрезден, Германия, както и с международен курс по Вътреставно инжекционно приложение на Италианската ортопедична асоциация, гр.Падуа през същата година. Другите международни квалификации включват основния следдипломен курс по Ревматология на EULAR, 2017г в Белград и REMS-остеодензитометрия в гр.Лече, Италия, 2018г. От 2018г досега работи по проблема остеопороза в Университетските ревматологични центрове-гр.София, гр.Плевен и гр.Стара Загора с наблюдение на голяма кохорта пациенти с остеопороза, провели ОДМ. Това дава възможност на дисертанта да натрупа богат клиничен опит при възрастните пациенти със сколиоза и остеопороза. Владее отлично английски и немски език, добро ниво на френски език.

Научната дейност на д-р Кирилов е свързана със заболяванията на опорно-двигателния апарат, което му позволява да събере нужния опит за диагностика, обработка и анализиране на клиничните данни по избраната тема за докторантура на самостоятелна подготовка. Представил е участие в 5 международни форума и 3 пълнотекстови публикации, реферирани според изискванията на ЗРНСРБ. Изпълнил е всички кредити от докторантската програма на научна специалност „Ортопедия и травматология”, през периода на която се е сертифицирал за извършване на клинична остеодензитометрия DEXA

Има награда на Организацията на пациентите с ревматологични заболявания за принос в организацията на първия Пациенски конгрес на EULAR в гр.София, България 2017г и награда-стипендия на EULAR за участие в Електронния Конгрес на EULAR 2020г за представянето на постер с резултатите от настоящия дисертационен труд.

Дисертационен труд.

Актуалността на темата на дисертационния труд „ВЛИЯНИЕ НА ЛУМБАЛНАТА СКОЛИОЗА ВЪРХУ РЕЗУЛТАТА ОТ DEXA ИЗСЛЕДВАНЕ НА АКСИАЛНИЯ СКЕЛЕТ“ на д-р Кирилов произхожда от социалната значимост на сколиозата, остеопорозата и важноста за диагностиката чрез DXA метода -златен стандарт в клиничната практика. Възможностите за диагностични грешки при деформация в лумбален дял от сколиоза, компрометираща лечението на пациентите с остеопороза. Липсват достатъчно изследвания в световната ортопедична наука по темата с интердисциплинарен характер, обединяваща знанията за костта. Дисертационният труд е написан на 103 стандартни страници. Структуриран е съгласно изискванията и е онагледен с 10 таблици и 8 фигури. Той включва въведение(1 стр), литературен обзор(26 стр), библиография(12 стр с 105 литературни източника, от тях два на кирилица и останалите на латиница). Авторът показва много добра литературна осведоменост по разработвания проблем.

Основната цел на проучването е дефинирана ясно. Тя включва оценка на влиянието на лумбалната сколиозата върху резултата от DEXA изследването на аксиалния скелет.

На нея са подчинени и изследванията в дисертационния труд. Задачите са формулирани точно и отговарят на поставената цел.

Материалът на проучването, методиката, собствените резултати, анализът им, както и собствените изводи и приноси, са разгледани последователно. Изследвани са 1019 пациентки, направили аксиална DXA-остеодензитометрия на гръбначен стълб и бедро за периода от януари 2017 до юли 2019г. в Клиника по образна диагностика на УМБАЛ “Д-р Г. Странски” гр. Плевен. DEXA остеодензитометриите са извършени с двойноенергиен рентгенов абсорбциометър QDR 4500 С на фирма Hologic, USA, базиран в същата Клиника. Полученият резултат от

остеодензитометрията се оценява за наличие на лумбална сколиоза и данните за КМП. Изследвани са само жени на възраст над 40 години.

Формирани са три групи от пациенти, разделени според ъгъла на гръбначно изкривяване.

Статистическите методи за оценка на достоверността на получените резултати представляват пакет от приложни програми (SPSS софтуер, в.19) за статистически анализи, интерпретиране и представяне на данните. Представени са ясно, което гарантира достоверността на резултатите.

Резултатите са добре онагледени в таблици и фигури. Илюстрират значимостта на използваните методи за оценка на сколиозата.

В главата „Обсъждане“ на 72 стр. (общо 16 стр) е направен обширен анализ на резултатите на дисертанта по разглежданата тематика и сравнение с тези на други автори, работили по проблема. Авторските резултати са сравнени с данните от литературата, като коректно са описани.

Дисертационният труд завършва с представени 6 извода, с които съм съгласен и които в обобщен вид потвърждават резултатите от проведените проучвания:

1. Жените с гръбначно изкривяване имат статистически значима разлика в общия Т-скор на L₁-L₄ и общия Т-скор на бедро в сравнение с жените без изкривяване като групата с ъгъл на Cobb >10° показва значително по-ниски Т-скорове на лумбален гръбнак и на бедро в сравнение с групите с ъгъл на Cobb <10°.
2. Жените с лумбално изкривяване са значително по-възрастни в сравнение с тези без изкривяване.
3. Няма статистически значима разлика в ръстта и теглото между отделните групи от пациенти според ъгъла на Cobb.
4. Жените с лумбално изкривяване, включително и групата с ъгъл на Cobb между 5° - 10°, показват значително по-често разлика в Т-скоровете между

съседните прешлени повече от 1 SD, което повлиява интерпретацията на DEXA изследванията.

5. Няма значителна разлика между T-скоровете на лумбален гръбнак и бедро при жените с гръбначно изкривяване в сравнение с тези без изкривяване и следователно дискордантността между T-скоровете на лумбален гръбнак и бедро не може да ни служи за критерий за по-точна интерпретация на DEXA резултата при жени със сколиоза.

6. Жените с лумбално изкривяване имат по-висок фрактурен риск за голяма остеопоротична фрактура и бедрена фрактура в сравнение с жените без изкривяване и това трябва да се взема в предвид при назначаване на лечение при пациенти с остеопения или остеопороза с придружаваща лумбална сколиоза.

Тези изводи имат важно практическо значение.

Приносите са дефинирани коректно и разкриват достойнствата на дисертационния труд.

Авторефератът е с общ обем 60 страници и отразява вярно представените данни.

В заключение считам, че дисертационният труд показва много добра осведоменост по проблема, прилагат се съвременни подходи за обработване на данните, акцентира върху значимостта на използваните методи за оценка на сколиозата чрез DEXA метода. Приносите имат научно-практически характер. Дисертантът показва възможността си да подбере и обработи материал, както и да направи статистически достоверни изводи по една актуална и специфична за ортопедията тема-диагностика на лумбалната сколиоза и нейната ролята в откриване на остеопорозата.

Дисертационният труд отговаря напълно на качествените и количествените критерии, заложи в Закона за развитие на академичния състав в Р България и Изискванията към дисертационен труд за

придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ на Правилника за развитие академичния състав на МУ Плевен. Поради това давам положителна оценка на научния труд и призовавам членове на Научното жури да присъдят на д-р Никола Кирилов Кирилов, образователната и научна степен „Доктор“ по научна специалност ”Ортопедия и травматология”.



11.08.2020

Проф. д-р Пламен Кинов, д.м.н

To the Chairman of the Scientific Council,
Medical University, Pleven

REVIEW

by Prof. Dr. Plamen Kinov, MD

Professor and Head, Department of Orthopedics

The Medical University of Sofia

Queen Giovanna - ISUL University Hospital

Appointed by order of the Rector of MU Pleven 1627/28.07.2020

for an external member of the scientific jury.

Subject:

Procedure for awarding the educational and scientific degree "Doctor"

Doctoral program "Orthopedics and Traumatology",

Professional field 7.1. Medicine,

Field of higher education 7. Health and sports

Author: Dr. Nikola Kirilov Kirilov

Dissertation topic: EFFECT OF THE LUMBAR SCOLIOSIS ON THE DEXA SCAN

RESULTS OF THE AXIAL SKELETON

Department of Orthopedics and Traumatology, Faculty of Medicine,

Medical University - Pleven

Scientific advisers: Assoc. Prof. Svilen Todorov, MD

Assoc. Prof. Nikolay Nikolov, MD

The review was prepared in accordance with the Law on the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria, the Regulations of this law for application in MU Pleven.

Dr. Nikola Kirilov was born in 1994 in the town of Haskovo. He graduated from high school in Stara Zagora with a degree in IT and English. He graduated as a doctor at the Medical University, Sofia, November 2019. He is currently an orthopedics and traumatology resident at the Clinic for Orthopedics and Traumatology at the University Hospital "Georgi Stranski". Pleven. He began

his training in the specialty in 2016 with a three-month Erasmus fellowship at the Clinic for Orthopedics and Traumatology of the University Hospital "Carl Gustav Carus" in Dresden, Germany, as well as an international course in Intra-articular injection of the Italian Orthopedic Association, Padua the same year. Other international qualifications include the basic EULAR postgraduate course in Rheumatology in 2017 in Belgrade and REMS-osteodensitometry course in Lecce, Italy, 2018. Since 2018, he has been working on the problem osteoporosis at the University Rheumatology Centers in Sofia, Pleven and Stara Zagora, observing a large cohort of patients with osteoporosis who have undergone ODM. This allowed him to gain extensive clinical experience with adult patients with scoliosis and osteoporosis. Dr Nikola Kirilov is fluent in English, German and has a good level of French.

The scientific activity of Dr. Kirilov is related to the diseases of the musculoskeletal system, which allows him to gather the necessary experience for diagnosis, processing and analysis of clinical data on the selected topic for self-funded doctoral study. He has participated in 5 international forums and has 3 full-text publications, referenced according to the requirements of ZRNSRB. He has earned all credits from the doctoral program of the scientific specialty "Orthopedics and Traumatology", and during this period he was certified to perform clinical osteodensitometry DEXA.

Dr. Kirilov was also award by the Organization of Patients with Rheumatological Diseases for contribution to the organization of the first Patient EULAR Congress in Sofia, Bulgaria 2016 and an EULAR scholarship award for participation in the Electronic Congress of EULAR 2020 for presenting a poster with the dissertation results.

Dissertation work.

The relevance of the topic of the dissertation work "EFFECT OF THE LUMBAR SCOLIOSIS ON THE DEXA SCAN RESULTS OF THE AXIAL SKELETON" of Dr. Kirilov originates from the social significance of the

scoliosis and the possibility for diagnostic errors in patients with lumbar deformity. The scoliosis compromises the treatment of patients with osteoporosis. There is a lack of research in the world of orthopedic science on this topic with interdisciplinary nature, uniting knowledge about bone.

The dissertation is written on 103 standard pages. It is structured according to the requirements and is illustrated with 10 tables and 8 figures. It includes an introduction (1 page), a literature review (26 pages), a bibliography (12 pages with 105 literature sources, two of them in Cyrillic and the rest in Latin). The author shows a very good awareness of the problem.

The main purpose of the study is clearly defined. It includes an assessment of the impact of lumbar scoliosis on the DEXA result of the axial skeleton.

The research in the dissertation is also related to it. The tasks are formulated precisely and correspond to the objective.

The material of the research, the methodology, the results, their analysis, as well as the conclusions and contributions are studied sequentially. 1019 patients who performed axial DXA-osteodensitometry of the spine and hip for the period from January 2017 to July 2019 were studied in the Clinic of Imaging Diagnostics of the University Hospital "Dr. G. Stranski" in Pleven. DEXA osteodensitometry was performed with a dual-energy X-ray absorber QDR 4500 C from Hologic, USA, located in the same Clinic. The result obtained from osteodensitometry is evaluated for the presence of lumbar scoliosis and the BMD values. Only women over the age of 40 were studied.

Three groups of patients were formed and divided according to the angle of the spinal curvature.

Statistical methods for assessing the reliability of the obtained results are a package of application programs (SPSS software, v.19) for statistical analysis, interpretation and presentation of data. They are presented clearly, which guarantees the reliability of the results.

The results are well presented in tables and figures and illustrate the importance of the methods used to assess the scoliosis.

In the chapter "Discussion" on page 72 (16 pages total) an extensive analysis of the results of the dissertation is done, as well as a comparison with those of other authors who worked on the problem. The author's results are compared with the data from the literature and are correctly described.

The dissertation ends with 6 conclusions, with which I agree and which in summary confirm the results of the research:

1. Women with spinal curvature had a statistically significant difference in the total T-score of L1-L4 and the total T-score of the hip compared to the women without curvature as the group with a Cobb angle $> 10^\circ$ showed significantly lower T-scores of lumbar spine and hip compared to group with a Cobb angle $< 10^\circ$.
2. Women with lumbar curvature are significantly older than those without curvature.
3. There is no statistically significant difference in height and weight between groups of patients according to the Cobb angle.
4. Women with lumbar curvature, including the group with Cobb angle between $5^\circ - 10^\circ$, showed significantly more frequent differences in T-scores between adjacent vertebrae of more than 1 SD, which affected the interpretation of DEXA studies.
5. There is no significant difference between lumbar spine and hip T-scores in women with spinal curvature compared to those without curvature, and therefore the discordance between lumbar spine and hip T-scores cannot serve as a criterion for a more accurate interpretation of DEXA result in women with scoliosis.
6. Women with lumbar curvature have a higher fracture risk for major osteoporotic fracture and hip fracture than women without curvature and this

should be taken into account when prescribing treatment to patients with osteopenia or osteoporosis with concomitant lumbar scoliosis.

These conclusions are of great practical importance.

The contributions are correctly defined and reveal the importance of the dissertation.

The abstract has 60 pages in total and accurately reflects the data presented.

In conclusion, I believe that the dissertation shows a very good awareness of the problem, modern approaches to data processing are applied, emphasizing the importance of the methods used to assess scoliosis using the DEXA method.

The contributions are of a scientific and practical nature. The researcher shows his ability to select and process data, as well as to make statistically reliable conclusions on a relevant and specific topic - diagnosis of lumbar scoliosis and its role in the detection of osteoporosis.

The dissertation fully meets the qualitative and quantitative criteria set in the Law for the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Requirements for the dissertation for obtaining the educational and scientific degree "Doctor" of the Regulations for the development of the academic staff of MU Pleven. Therefore, I give a positive assessment of the scientific work and call on the members of the Scientific Jury to award Dr. Nikola Kirilov Kirilov, the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Orthopedics and Traumatology".

11.08.2020


Prof. Dr. Plamen Kinov, MD