

СТАНОВИЩЕ

от

професор д-р Слави Димитров Делчев, д.м.,

Катедра „Анатомия, хистология и ембриология“, Медицински факултет,
Медицински университет – Пловдив



на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен 'доктор'
област на висше образование: 7. Здравеопазване и спорт
професионално направление 7.1 Медицина
докторска програма "Анатомия, хистология и цитология" 03. 01. 02

Автор: д-р Никола Любомиров Пировски

Форма на докторантурата: самостоятелна подготовка

Катедра: „Анатомия“

Тема: „Морфологични и неврохимични изменения при акупунктура на език“

Научни ръководители:

доц. д-р Николай Димитров Димитров, дм - Катедра „Анатомия“, МФ, Тракийски университет – Стара Загора

доц. Димитринка Йорданова Атанасова, дб - Катедра „Анатомия“, МФ, Тракийски университет – Стара Загора

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Представеният ми комплект материали на електронен носител е в съответствие с Процедурата за придобиване на ОНС „доктор“ в ТрУ – Стара Загора; и включва следните документи:

– Заявление до Ректора на ТрУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд; автобиография в европейски формат с подпис; заповеди за записване в докторантура, за отчисляване с право на защита; дисертационен труд; автореферат; списък на научните публикации по темата на дисертацията; списък на участията в научни форуми; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

Докторантът е приложил 5 (пет) заглавия на пълнотекстови публикации по темата на дисертационния труд, от които 4 в реферирани издания. Представени са и 5 участия в научни форуми с изнесени съобщения по темата.

Д-р Никола Любомиров Пировски се дипломира като лекар в Тракийски Университет – Стара Загора през 2005 година. Работи като лекар към Мотопехота Ямбол до юни 2006 г., а от ноември 2006 г. до октомври 2012 г. и като асистент към Катедра „Анатомия“ на Медицински факултет, Тракийски университет - Стара Загора. От август 2008 г. до януари 2018 г. работи като лекар към Абермед ЕООД - профилактика, диагностика и терапия. От октомври 2012 г. до април 2019 г. работи като преподавател по Анатомия в Медицински Колеж, ТрУ, Стара Загора. От април 2019 до сега работи като асистент в Катедра „Анатомия“ на Медицински факултет, ТрУ - Стара Загора. През 2019 г. е зачислен като докторант към Катедра „Анатомия“ на ТрУ - Стара Загора и е отчислен с право на защита през юни 2022 г. след успешно преминалата процедура по вътрешна защита.

2. Актуалност на тематиката

Дисертационният труд изследва морфологичните аспекти на промените, които настъпват в езика в резултат на акупунктура, както и нормалната му морфология при стареещи плъхове. Проучването е фокусирано върху теорията за ефекта на акупунктурата, дължащ се на взаимодействието между имунната и нервната система. Авторът е приложил експериментална

акупунктура, която предизвиква структурни промени в езика на плъха, изразяващи се в нарушаване целостта на епитела, промени в подлежащата съединителна тъкан, мускулите и малките нерви. Установено е, че акупунктурата на езика причинява дегранулация на мастоцитите в близост до иглата, образувана по време на поставянето на акупунктурната игла. Прилагането на акупунктура има своето място в медицинската практика и е включена в закона за здравето като алтернативен метод за подобряване на здравето на пациента.

3. Познаване на проблема

Докторантът е запознат с отделните аспекти на разработваната тема в дълбочина. Голяма част (24%) от използваните източници е от последните 10 години. Литературният обзор представя нещо анализирана и стегната поднесена информация за състоянието на проблема, която е обобщена в няколко основни заключения в края на този раздел. На тази основа е поставена целта и са формулирани задачите.

4. Методика на изследването

Използван е експериментален модел на плъхове с прилагане на акупунктура на езика в 2 стандартни точки. Приложен е набор от рутинни хистологични методи на оцветяване с хематоксилин и еозин, с толуидиново синьо, по метода Bismark brown, по метода на van Gieson, оцветяване с Azan по Heidenhain, оцветяване с орцеин. Използвани са и имунохистохимични методи за доказване на триптаза и серотонин. За оценка и сравнение на хистологичните препарати от експерименталните групи са използвани морфометрични методи. Получените данни са обработени с адекватно подбрани статистически методи.

Всичко това ми дава основание да заявя, че избраните методики на изследване напълно позволяват постигане на поставената цел и получаване на адекватен отговор на задачите, решавани в дисертационния труд.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертационният труд обхваща 128 страници и е структуриран според общоприетите изисквания в 9 раздела – въведение, литературен обзор, цел и задачи, материал и методи, резултати, обсъждане, заключение, изводи, приноси.

Въведението кратко и ясно засяга основните аспекти на изследването - акупунктурата на езика като вид терапевтична манипулация и морфологичните изменения, които настъпват в тъканите след прилагането ѝ.

Литературният обзор е разделен на отделни глави, които разглеждат в детайли достъпната информация по проблема. Използван е достатъчен обем от литературни източници, като голяма част е от последните години. В края на обзора, въз основа на разгледаните данни, са направени изводи и е обобщено състоянието на проблема, на базата на което са изведени целта и задачите.

Целта е формулирана ясно, задачите са четири, с подточки, които обхващат основните аспекти на разглежданата научна проблематика.

В раздел „Материал и методи“ са описани детайлно експерименталния модел, избора на орган за целите на проучването, приложените хистологични, морфометрични и статистически методи.

Раздел „Резултати“ обхваща 36 страници и е подреден логично и стегнато. Представени са 39 фигури (от които 28 са комбинирани микрофотографии, 10 графики и диаграми и 1 схема) и 4 таблици. Микрофотографиите са с отлично качество и представят детайлно резултати от проведените хистологични изследвания на експерименталните групи. Диаграмите онагледяват данните от статистическия анализ и са изработени с вещина. Резултатите са автентични и достоверни, а фигурите са достатъчно информативни.

В раздел „Дискусия“ получените резултати са анализирани и умело интерпретирани. Взети са под внимание възрастовите изменения, както и промените, настъпващи след акупунктура на езика. Този подход е позволил точно да се охарактеризират специфичните ефекти върху структурата на езика на животните, както и да се сравнят с данни на други автори.

Изводите са оформени в шест групи, които са свързани логично с поставените задачи.

Като оригинални са представени четири приноса, които са на базата на получените резултати и не повтарят такива в достъпната литература, свързана с темата.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Публикациите, които отразяват резултати на дисертацията са 4 статии в реферирани в международни база данни издания (Acta morphologica et antropologica, Trakia Journal of Sciences) и една в редатирано списание (Science & Technologies). Статиите са на английски език. Д-р Пировски е водещ автор на всички 5 от пълнотекстовите публикации.

Участията в научни форуми са пет: изнесени съобщения на два международни научни конгреса и три международни конференции в България.

Дисертантът е запознат в детайли с основните етапи на експеримента и активно е участвал при взимане на материала, обработката му, подготовката и провеждането на хистологичните реакции. Обработката на резултатите, анализа, документацията чрез фигури и диаграми на получените данни са извършени с вещина и опит.

Критични забележки и препоръки.

Нямам критични забележки. Препоръката ми към дисертанта е насочена към разширяване на областта на проучване по темата от настоящия дисертационен труд и прилагане на някои получените резултати в практиката.

7. Автореферат

Авторефератът е изчерпателен и включва основните части на дисертационния труд - въведение, цел и задачи, материал и методи, резултати, обсъждане, заключение, изводи, приноси и списък на публикациите и участията, свързани с темата. Отбелязани са четири оригинални приноса, както и два потвърдителни.

В заключение, авторефератът е направен според изискванията и отразява основните резултати, постигнати в дисертацията.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд *съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката* и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на ТрУ – Стара Загора.

Дисертационният труд показва, че докторантът д-р Пировски **притежава** задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Анатомия, хистология и цитология“, като **демонстрира** качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за представените ми дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди ОНС ‘доктор’** на д-р Никола Любомиров Пировски в докторска програма по Анатомия, хистология и цитология.

14.09. 2022 г.

Изготвил становището: .

Проф. д-р Слави Делчев, дм



STATEMENT

by

Professor Slavi Dimitrov Delchev, MD, PhD

**Department of Anatomy, Histology and Embryology, Medical Faculty,
Medical University - Plovdiv**

on a research dissertation for conferring the educational and scientific degree of
Doctor of Philosophy

Higher education area: 7. Healthcare and Sports

Professional area: 7.1. Medicine

Doctoral Programme in Anatomy, Histology and Cytology, 03. 01. 02

Author: Nikola Lubomirov Pirovski, MD

Type of doctoral studies: individual preparation

Department: Anatomy

Topic: *Morphological and neurochemical changes in tongue acupuncture*

Doctoral advisors:

Assoc. Prof. Nikolay Dimitrov Dimitrov, MD, PhD – Department of Anatomy, Medical Faculty, Trakia University - Stara Zagora

Assoc. Prof. Dimitrinka Yordanova Atanasova, MD, PhD – Department of Anatomy, Medical Faculty, Trakia University - Stara Zagora

1. Presentation of the procedure and the PhD student

The materials presented to me on paper and in electronic version are in conformity with the Procedure for Obtaining the Educational and Scientific Degree of Doctor of Philosophy at Trakia University (TrU) - Stara Zagora and include the following documents:

– Application Form addressed to the Rector of TrU to initiate a procedure for defense of a doctoral thesis; CV in European format; Rector's orders for entering doctoral studies and striking off with the right to defend a dissertation; proceedings from the Department Meeting on the preliminary discussion of the doctoral thesis, the dissertation paper itself; synopsis of the latter; a list of the research publications relevant to the dissertation topic; a list of the participations in research forums; statement on the originality and authenticity of the submitted documents.

The PhD student has submitted 5 (five) full text publications on the dissertation topic, 4 of which published in peer-reviewed journals. He has also had 5 participations in research forums with reported announcements on the topic.

Nikola Lyubomirov Pirovski, MD graduated as a doctor at Trakia University - Stara Zagora in 2005. He worked as a doctor at the Yambol Motor Infantry until June 2006, and from November 2006 to October 2012 - as an assistant at the Department of Anatomy of the Faculty of Medicine, Trakia University - Stara Zagora. From August 2008 to January 2018, he worked as a doctor at Abermed Ltd. - prevention, diagnostics and therapy. From October 2012 to April 2019, he worked as a teacher of Anatomy at the Medical College, TrU - Stara Zagora. From April 2019 until now, he has been working as an assistant in the Department of Anatomy of the Faculty of Medicine, TrU - Stara Zagora. In 2019, he was enrolled as a doctoral student at the Department of Anatomy of the TrU - Stara Zagora with the right of official defense in June 2022 after a successful internal defense procedure.

2. Topicality of the research

The dissertation examines the morphological aspects of the changes that occur in the tongue as a result of acupuncture, as well as its normal morphology in aging rats. The study focused on the theory of acupuncture's effect being due to the interaction between the immune and nervous

systems. The author applied experimental acupuncture, which caused structural changes in the tongue of the rat, resulting in disruption of the integrity of the epithelium, changes in the underlying connective tissue, muscles and small nerves. Acupuncture on the tongue has been found to cause degranulation of mast cells near the needle formed during acupuncture needle insertion. Acupuncture application has its place in medical practice and is included in the health law as an alternative method to improve the patient's health.

3. Knowledge of the problem

The postgraduate student is familiar with the individual aspects of the developed topic in depth. A large part (24%) of the sources used is from the last 10 years. The literature review presents expertly analyzed and concisely explained information on the state of the problem, which is summarized in several main conclusions at the end of this section. On this basis, the aim is set and the tasks are formulated.

4. Methods of study

An experimental rat model was used with the application of acupuncture on the tongue at 2 standard points. A set of routine histological methods of hematoxylin and eosin staining, toluidine blue, Bismark brown method, van Gieson method, Heidenhain Azan staining, orcein staining were applied. Immunohistochemical methods were also used to reveal tryptase and serotonin. Morphometric methods were used to evaluate and compare the histological preparations of the experimental groups. The obtained data were processed with adequately selected statistical methods.

All this gives me reason to state that the chosen research methods fully allow achieving the set goal and obtaining an adequate answer to the tasks solved in the dissertation work.

5. Characteristics and evaluation of the dissertation paper and its contributions

The dissertation covers 128 pages and is structured according to generally accepted requirements in 9 sections – introduction, literature review, aim and tasks, material and methods, results, discussion, conclusion, conclusions, contributions.

The introduction briefly and clearly touches on the main aspects of the study - acupuncture of the tongue as a type of therapeutic manipulation and the morphological changes that occur in the tissues after its application.

The literature review is divided into separate chapters that examine in detail the available information on the problem. A sufficient volume of literary sources has been used, a large part of which is from recent years. At the end of the review, based on the examined data, conclusions were drawn and the state of the problem was summarized, on the basis of which the goal and tasks were derived.

The *aim* is clearly formulated; the tasks are four, with sub-points that cover the main aspects of the scientific issue under consideration.

In the "*Materials and methods*" section, the experimental model, the choice of organ for the purposes of the study, the applied histological, morphometric and statistical methods are described in detail.

The *Results* section spans 36 pages and is organized logically and concisely. 39 figures (of which 28 are combined photomicrographs, 10 graphs and diagrams and 1 diagram) and 4 tables are presented. The photomicrographs are of excellent quality and present in detail the results of the histological examinations of the experimental groups. The results are authentic and credible, and the figures are sufficiently informative.

In the *Discussion* section, the obtained results are analyzed and skillfully interpreted. Age-related changes as well as changes occurring after tongue acupuncture are considered. This

approach has made it possible to precisely characterize the specific effects on the structure of the language of animals, as well as to compare them with data from other authors.

The conclusions are organized into six groups, logically connected with the set tasks.

Four contributions are presented as original, which are based on the obtained results and do not repeat those in the available literature related to the topic.

6. Evaluation of the publications and the personal contribution of the PhD student

The publications that reflect the results of the dissertation are 4 (four) articles in journals referenced in international databases (Acta morphologica et antropologica, Trakia Journal of Sciences) and one in an edited journal (Science & Technologies). The articles are in English. Nikola Pirovski is the first author of all 5 of the full-text publications.

There are five participations in scientific forums: presentations at two international scientific congresses and three international conferences in Bulgaria.

The dissertation student is familiar with the main stages of the experiment in detail and actively participated in taking the material, processing it, preparing and conducting the histological techniques. The processing of the results, the analysis, the documentation through figures and diagrams of the obtained data were carried out with skill and experience.

Critical notes and recommendations

I have no critical remarks. My recommendation to the candidate is aimed at expanding the field of research on the topic of the current dissertation and applying some of the obtained results in practice.

7. Synopsis of the dissertation

The synopsis is comprehensive and includes the main parts of the dissertation work - introduction, aim and tasks, material and methods, results, discussion, conclusion, conclusions, contributions and a list of publications and participations related to the topic. Four original contributions are noted, as well as two corroborative ones.

In conclusion, the synopsis is done as required and reflects the main results achieved in the dissertation.

CONCLUSION

The dissertation *contains scientific, applied science and applied results, representing an original contribution to science and meeting all requirements* of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations on the application of the above-mentioned law and the Regulations of TrU – Stara Zagora.

The dissertation shows that Nikola Pirovski, MD **possesses** deep theoretical knowledge and professional skills in the scientific specialty of Anatomy, Histology and Cytology by **demonstrating** qualities and skills for independent conduction of a research investigation.

On the basis of the above-mentioned facts, I am deeply convinced in giving my *positive assessment* of the reviewed dissertation, synopsis, results obtained and contributions and *propose to the honourable Research Council to confer the educational and scientific degree of Doctor of Philosophy* on Nikola Lyubomirov Pirovski, MD in the ~~doctoral~~ programme in ~~Anatomy, Histology and Cytology~~.

14 Sept., 2022

Statement prepared by: ..

Prof. Stavi Delchev, MD, PhD