

## СТАНОВИЩЕ

от Доц. Д-р Пенчо Тончев, д.м.

Катедра "Сестрински хирургични грижи" Медицински университет –  
Плевен,

избран за член на научното жури на основание на заповед на Ректора на  
МУ Плевен № 337/ 30.01 .2024

на дисертационния труд и автореферат на тема  
**ЕМГ промени в походката „Вернике –  
Манн“ при слединсултна хемипареза след  
поставяне на ботулинов невротоксин в  
мускул ректус феморис**

Представен за публична защита пред научно жури за присъждане на  
научна и образователна степен „доктор“

област на висше образование: 7.Здравеопазване и спорт,

професионално направление: 7.1. Медицина

Научна специалност: „Ортопедия и Травматология“

**Автор: Д-р Гергана Йорданова Гечева – Ферменджиева**

докторант в катедра “Ортопедия и Травматология “,

Медицински Факултет, Медицински университет - Плевен

**Научен ръководител:**

проф. Вихър М. Ковачев, д.м.н.

## **Актуалност на темата**

Мозъчно-съдовата болест нараства по честота и се превърна в едно от най-важните заболявания което е и социално значимо. Инсултът засяга лица от различна възраст, като последствията са тежка инвалидизация – двигателни нарушения, затруднено самообслужване. Пациентите с мозъчен инсулт, освен нарушения в неврологичния и социален статус, често се сблъскват с трудности в придвижването, самообслужването и походката Пациентите с хемипареза имат нужда от подобрене в походката и намаляване на спазъма на rectus femoris с оглед максимално възстановяване. Необходим е комплексен алгоритъм за лечение на пациентите с мозъчен инсулт, включващ физиотерапия и рехабилитацията паралелно с ефективно средство за намаляване на мускулния спазъм с цел подобряване качеството на живот, възстановяване на нарушената двигателна функция, самообслужването и ходенето. Ботоксът може да помогне при спазматичната походка, като релаксира мускулите и подобрява контрола върху движението.. Затова, считам, че темата е актуална не само за нашата страна, но и в международен план. Темата на дисертационния труд на д-р Гергана Гечева е ценна за обогатяване на клиничната практика в България.

## **Структура**

Становището е изготвено въз основа на представен дисертационен труд в обем 130 страници и е онагледен с 11 таблици, 32 снимки и фигури. Структуриран е по правилата за изготвяне на дисертационен труд и е умерено балансиран като съотношение между отделните раздели. С удоволствие подчертавам максималното онагледяване на текста с информативни фигури и таблици. Авторът владее широк обхват от статистически методи, за да изпълни целта на проучването си. Статистически значимите резултати са обсъдени добре в дисертацията и в автореферата.

## **Познаване на проблема**

Като цяло обзорът отразява съвременното състояние на проблема и показва отличната литературна осведоменост на д-р Г. Гечева Използвани са 178 литературни източника на латиница и 33 на кирилица 70% от тях са от последните 5 години. Литературният обзор показва отличните възможности на автора за анализиране и обобщаване на литературните

данни.

**Целта** е „Да се проследи и оцени приложението на комплексна рехабилитация, включваща манипулация с ботокс като лечебно средство за намаляване на мускулния спазъм на rectus femoris при хора след прекаран инсулт с хемипареза и походка „Вернике-Манн“ върху качеството на живот и самостоятелността в дейностите от ежедневието "

Задачите са 6 и са формулирани ясно и разбираемо и отговарят на поставените въпроси в края на литературния обзор.

### **Методика на изследването**

Проучени са 22 пациента след инсулт, с хемипареза и походка на Вернике Ман, на които е проведена комплексна физиотерапия, анализ на походката преди и 1 месец след инжектирането на Ботокс. Походката е анализирана чрез триизмерен анализ, който включва кинематични, електромиографски и енергийни измервания. Движението е записвано с помощта на система за анализ и запис на движението с 4 оптоелектрически камери в лаборатория. Подходящите клинични, ЕМГ, методи за анализ на походката и статистически методи са приложени за решаване на поставените задачи. Прилаганите научни методи са представени много детайлно. Статистическата обработка на резултатите позволява достигането до обосновани изводи за изследваните характеристики.

### **Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите**

Дисертационният труд на д-р Гергана Гечева е посветен на разработването на актуална тема с важно практическо приложение, като е използвана подходяща методика и получените резултати отговарят на поставената цел.

От извършените мащабни проучвания са формулирани 4 извода, които съответстват на представените резултати.

Приемам формулираните 5 приноса на дисертационния труд- 2 теоретични и 3 научно-практически.

Докторанта, чрез дисертационния си труд, демонстрира, че е усвоил методиката на научното проучване, че е способен да анализира литературата, да постави научен проблем, да формулира хипотеза, цел и задачи на проучването, да избере и приложи подходящите методи за анализ и да изведе правилни изводи, съответстващи на резултатите. Считам че д-р Гергана Гечева се е справила отлично при реализацията на своя труд.

Авторефератът отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичните кадри.

### **Преценка на публикациите и личният принос на докторанта**

Д-р Г. Гечева е публикувала резултатите от своя труд пред научната общност у нас и в чужбина . Тя е има 3 публикации свързани с темата ( в реферирани и индексирани списания) и 6 участия в научни форуми.(3 български и 3 международни). Това е безспорно доказателство, че дисертационният труд е лично дело на докторанта, и е плод на систематична многогодишна работа по проблема.

### **Заключение**

Предоставената ми за становище дисертация на д-р Гергана Йорданова Гечева – Ферменджиева на тема „ЕМГ ПРОМЕНИ В ПОХОДКАТА „ВЕРНИКЕ – МАНН“ ПРИ СЛЕДИНСУЛТНА ХЕМИПАРЕЗА СЛЕД ПОСТАВЯНЕ НА БОТУЛИНОВ НЕВРОТОКСИН В МУСКУЛ РЕКТУС ФЕМОРИС“ отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Това е актуален, много добре планиран и реализиран научен труд.

Поради гореизложеното, давам напълно убедено своята положителна оценка за дисертационния труд.

Позволявам си да призова уважаемите членове на Научното жури да присъдят на -р Гергана Йорданова Гечева – Ферменджиева образователна и научна степен „доктор" по „ортопедия и травматология“ към което се присъединявам и аз.

**На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

доц. д-р П. Тончев дм:

Плевен

1.04.2024

# STATEMENT

by Assoc.Prof Dr. Pencho Tonchev, MD, PhD

"Surgical Nursing Care" Department, Medical University – Pleven,  
a member of the scientific jury appointed by the order of the Rector of Medical  
University-Pleven, No. 337/ 30.01.2024

of the dissertation and abstract on

EMG CHANGES IN WERNICKE-MANN GAIT IN POST-STROKE  
HEMIPARESIS AFTER INJECTION OF BOTULINUM NEUROTOXIN IN  
THE RECTUS FEMORIS MUSCLE

Presented for public defense before a scientific jury for the award of the scientific  
and educational degree "Doctor"

field of higher education: 7. Health care and sports,

professional direction: 7.1. Medicine

Scientific specialty: "Orthopedics and Traumatology"

**Author: Dr. Gergana Yordanova Gecheva – Fermendzhieva**

PhD student at the Department of Orthopedics and Traumatology,

Faculty of Medicine, Medical University – Pleven

Supervisor: Prof. Vihar M. Kovachev, MD

**Relevance of the topic** Cerebrovascular disease is increasing in frequency and has become one of the most important and socially significant diseases. Stroke affects people of different ages, and the consequences are severe disability - movement disorders difficult in self-care. Stroke patients, in addition to impairments in neurological and social status, often face difficulties in mobility,

self-care, and gait. Patients with hemiparesis need improvement in gait and reduction of rectus femoris spasm in order to maximize recovery. A complex algorithm for the treatment of stroke patients is needed, including physiotherapy and rehabilitation in parallel with an effective means of reducing muscle spasms in order to improve the quality of life and restore impaired motor function, self-care, and walking. Botox can help with spasmodic gait by relaxing muscles and improving movement control. Therefore, I believe that the topic is relevant not only to our country but also internationally. The topic of Dr. Gergana Gecheva's dissertation is valuable for enriching clinical practice in Bulgaria.

**Structure** The opinion was prepared based on a dissertation presented in a volume of 130 pages and illustrated with 11 tables, 32 photos, and figures. It is structured according to the rules for preparing a dissertation and is moderately balanced regarding the ratio between the individual sections. I am happy to emphasize the maximum visualization of the text with informative figures and tables. The author has mastered a wide range of statistical methods to fulfill the purpose of his research. The statistically significant results are well discussed in the dissertation and in the abstract.

### **Knowledge of the problem**

In general, the review reflects the current state of the problem and shows the excellent literary awareness of Dr. G. Gecheva. 178 literary sources in Latin and 33 in Cyrillic are used, 70% of them are from the last 5 years. The literature review demonstrates the author's excellent ability to analyze and summarize literature data.

**The aim is** "To track and evaluate the application of complex rehabilitation including Botox manipulation as a treatment to reduce rectus femoris muscle spasm in post-stroke individuals with hemiparesis and Wernicke-Mann gait on quality of life and independence in activities from everyday life."

Six tasks are clearly and comprehensibly formulated, and the questions posed at the end of the literature review are answered.

**Research methodology** 22 post-stroke patients with hemiparesis and Wernicke-Mann gait were studied, who underwent complex physiotherapy gait analysis before and 1 month after Botox injection. Gait was analyzed using a three-dimensional analysis that included kinematic, electromyographic, and energy measurements. Motion was recorded using a motion analysis and recording system with four optoelectric cameras in a laboratory. Appropriate clinical, EMG, gait analysis, and statistical methods are applied to solve the tasks. Applied scientific methods are presented in great detail. Statistical processing of

the results allows for reaching reasonable conclusions about the studied characteristics.

### **Characterization and evaluation of the dissertation work and contributions.**

The dissertation work of Dr. Gergana Gecheva is dedicated to developing a current topic with important practical application, using an appropriate methodology, and ensuring that the results meet the set goal. **Four conclusions** from the large-scale studies corresponded to the presented results.

I accept the formulated **five contributions** of the dissertation - 2 theoretical and three scientific-practical.

The doctoral student, through his dissertation work, demonstrates that she has mastered the methodology of scientific research, that she is able to analyze the literature, pose a scientific problem, formulate a hypothesis, goal, and tasks of the research, choose and apply the appropriate methods of analysis and derive correct inferences corresponding to the results. I believe that Dr. Gergana Gecheva did an excellent job realizing her work.

The abstract meets all the requirements of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria, its implementing regulations, and the Regulations for the Academic Staff Development at MU-Pleven.

### **Assessment of the PhD student's publications and personal contributions**

Dr. G. Gecheva has published the results of her work before the scientific community at home and abroad. She has three publications related to the topic (in refereed and indexed journals) and six participations in scientific forums (3 Bulgarian and three international). This is indisputable proof that the dissertation work is the personal work of the doctoral student and is the result of systematic long-term work on the problem.

### **Conclusion**

The dissertation of Dr. Gergana Yordanova Gecheva-Fermezdzhieva submitted to me for opinion on the topic "EMG CHANGES IN THE "VERNIKE-MANN" GAIT IN POST-STROKE HEMIPARESIS AFTER INJECTION OF BOTulin NEUROTOXIN IN THE RECTUS FEMORIS MUSCLE" fully meets the requirements of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria. This is an up-to-date, very well-planned and implemented scientific work.

Due to the above, I am convinced to positively assess the dissertation work.

I take the liberty of calling on the respected members of the Scientific Jury to award Dr. Gergana Yordanova Gecheva - Fermendzhieva an educational and scientific degree "Doctor" in "orthopaedics and traumatology", to which I also joined.

**На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

Pleven

Assoc. prof. P. Tonchev, MD, PhD

01.04.2024