

## РЕЦЕНЗИЯ

*от проф. д-р Иван Петров Топузов, д.м., д.п.н., от Медицински факултет при Софийски Университет "Св. Климент Охридски".*

**ОТНОСНО:** Дисертационен труд на кинезитерапевт **УЛЯНА БОРИСОВНА БЕРЖАРОВА** на тема: "Оценка и лечение на компресията на N. femoralis с Приложна кинезиология" за присъждане на научната и образователна степен "доктор", в професионално направление 7.4. „Обществено здраве , програма „Кинезитерапия“.

**Научен ръководител:** проф. Зоя Горанова - ДН.

Представеният дисертационен труд съдържа **194** Microsoft-Word стандартни страници, като в този **обем** влиза и библиографията от 225 литературни източника, от които 146 на кирилица и 79 на латиница. Към този обем трябва да прибавим и още 14 допълнителни страници с Приложения.

**Структурата** на дисертацията е обичайната, съдържа задължителните уводна част, литературен обзор и собствени проучвания с анализ на резултатите, изводи и препоръки.

**Разглежданият проблем** е посветен на изследване и корекция на рефлекторните дисфункции чрез методите на Приложната кинезиология.

**Литературният обзор** с обем от 47 страници е доста информативен.

В обзора са описани патогенетичните механизми и клиничните прояви при нарушения на мускулите на долните крайници. Авторката се спира обстойно на биохимичните промени, които настъпват в мускулно-скелетната система при нарушаване на функционалната им активност, специално при долните крайници, които са обект на изследването. Топографията на бедрения нерв /N. femoralis / и структурите, свързани с него и функционалното му състояние са описани ясно и много добре онагледени. И тъй-като темата на труда е свързана с компресията на N. femoralis, дисертантката описва подробно етиологичните фактори, причиняващи болка в мускулите и представя съвременните подходи, използвани при диагностиката и терапията на синдрома на N. femoralis.

Описана е Приложната кинезиология /ПК/ като система за изследване на пациенти, с която може да се оценят както нормалните, така и патологичните функции на тялото, подчертано е , че основната техника в ПК е ММТ.

На ММТ с право е отделено подобаващо място. Показана е неговата надеждност и валидност като инструмент на изследователя.

Подходът на автора в целия обзор е иновативен, вкл. и при представяне на методите за изследване и терапия.

Веднага след обзора следва **Работната хипотеза**, която е малко раздута. Същността ѝ е в локализиране увредата на N. femoralis, изясняване критериите на различните варианти на бедрена невропатия и формулиране на алгоритъм за диференциална диагностика и лечение по метода на Приложната кинезиология.

**Целта на изследването** е да се разработи и апробира алгоритъм за диференциална експрес-диагностика на скритите компресивни поражения на N. femoralis и лечение чрез диференцирана динамична рехабилитация, в зависимост от нивото на увреждането с използване методите на Приложната кинезиология.

**Задачите на изследването** са шест. Според мен те са дадени ясно и са свързани с реализиране на поставената цел.

**В Организация и методики на изследването** са представени всички методи на изследването. Те са разделени в три групи:

- **Инструментални**, включващи електроневромиография /ЕМНГ/ с успоредно провеждане на ММТ на M. rectus femoris и др. мускули. Тук би било по-убедително, ако се посочи фирмата, марката и модела на използвания ЕМГ-апарат, макар, че на фигурите той е показан в действие.
- **Традиционни**, които може да се наречат и физикални /включват палпаторната и визуалната оценка/.
- **Експериментални** от Приложната кинезиология, а именно ММТ, качествен анализ на мускулната контракция и визуална диагностика.

Всички описани методи, с които е изследван посочения контингент са описани в детайли и много добре илюстрирани.

В този раздел е представен Контингентът от пациенти е от двата пола - общо 50 /на възраст от 28 до 65 години/. Правилно още тук е посочен подхода при тяхното подбиране. Изследването е извършено в периода 2015 – 2018 г. в частни кабинети по кинезитерапия в Добрич и София и в УМБАЛ „Света Марина“ - Варна. Следва и анализ на включения в изследването контингент с неговите характеристики.

**Задачите** на брой 7 са формулирани ясно. Те са насочени към осъществяване на целта – разработване на комплексна диагностико-терапевтична програма за изследване и корекция на рефлекторни дисфункции свързани конкретно с N. femoralis. И също – проследяване на резултатите в дългосрочен план.

### Глава трета: **Анализ и оценка на резултатите**

Резултатите /обработени статистически/ са дадени в таблици, диаграми и фигури /в т.ч. снимки/. По начало дисертационния труд е обилно онагледен с общо 52 таблици, 83 фигури и 18 диаграми /и отделно в Приложенията/. Всички те са показателни за това, че при нарушаване на инервационните функции на N. femoralis, се стига до намалена функционална активност на M. rectus femoris, което е причина за появата на хроничен болков синдром и нестабилност на тазобедрената и колянната стави по време на движение и особено при физическо натоварване. Компресията на N. femoralis в горния лумбален отдел на гръбначния стълб се съпътства от хипертонус и скъсяване на M. psoas major. Чрез използване методите на Приложната кинезиология, се диагностицират нивата на компресията на N. femoralis и се определят структурите, към които трябва да се насочат рехабилитационните процедури. Това дава възможност за прилагането на диференциран подход и избор на подходящата за даден пациент рехабилитационна програма. Според нас това е постижение което има приносен характер и увеличава ценността на дисертационния труд.

Макар понякога да ни се струва, че класическите, някои от тях над сто-годишни похвати на Приложната кинезиология /като ММТ например/ да са доказали, но и изчерпали своя потенциал, авторката ни показва, че това не е така. ММТ, терапевтичната локализация, специфичните кинезиологични провокации и др., подобрявайки качеството, улесняват процеса на диагностика /в случая на компресионните невропатии/, както и при рехабилитацията на функционалните неврологични нарушения. Невропатиите се проявяват най-вече при физическо натоварване и причината за проявлението им е в дисбаланса, развил се в стабилизиращия апарат на големите стави на долните крайници. И понеже дисбаланса се проявява като мускулна слабост, то ММТ се оказва основен диагностичен метод. Промяната в силовите характеристики на M. rectus femoris по време на натоварване могат да бъдат използвани за индикация на промените в инервационното осигуряване на N. femoralis при компресионната му увреда на различни нива по хода му към периферията. И естествено навременната диагностика и патогенетично обоснована терапия на компресионните синдроми на N. femoralis позволява постигането на много добри лечебни ефекти, за които съобщава докторантката. При това корекцията, която осъществяваме, е строго

индивидуална, патогенетично и структурно насочена към хипотонично засегнатия M. rectus femoris.

**Изводите** са 6 на брой и отразяват получените от авторката резултати. Пропуск е това, че не са поставени в предложения за отпечатване и раздаден на журито Автореферат. Ако не е късно, те биха могли да се добавят към официалния му печатен вариант.

Полезни за специалистите са дадените **Препоръки** – на брой пет, които трябва да станат достояние на кинезитерапевтите и рехабилитаторите, работещи с неврофизиологична тематика. А това означава на всички. Надявам се това ще се получи с по-активното участие на авторката в научни форуми и издаването на една бъдеща монография.

.Допусната е небрежност при представяне **Списъка на собствените публикации**. Пет от седемте са отпечатни на една само страница /№№ 1,2,3,7/, а за едната /№ 4/ не е посочена страница, което означава, че те не са публикации, а само резюмета. За единствените две истински публикации /№№ 5 и 6/ е посочено, че и двете са отпечатани на едни и същи страници /113-117/ в Сборник на Тракийски Университет от 2016 г.

В края на рецензията си, ще се опитам да обобщя по-важните си **критични бележки** към дисертационния труд, въпреки, че част от тях бяха казани в текста:

1.Хипотезата на труда е разводнена, част от нея звучи като обобщение на литературния обзор.

2.Анализът на данните е непълен, защото сравнява само собствените си резултати. По-убедително биха звучали изводите, ако се покаже как стоят получените от авторката данни спрямо тези на другите автори, работили по същия проблем преди нея.

3.Пропуск е, че шесте изводи на дисертационния труд не са поставени в предложения за отпечатване Автореферат.

4.Допусната е сериозна небрежност при представяне Списъка на собствените публикации.

В края на рецензията си, ще съобщя, че авторката на дисертационния труд се е съобщила с повечето ми критични бележки от Предварителната рецензия. Посочените сега не дотам съществени критики и препоръки в текста на рецензията и накрая имат за цел да усъвършенстват труда, особено при отпечатването на монография на подобна тематика, което е

желателно и би било полезно за специалистите, работещи по проблема у нас. Те не омаловажават актуалността, реалните постижения и приносите на предлагания от докторантката дисертационен труд.

### **В ЗАКЛЮЧЕНИЕ,**

**Имайки предвид представения дисертационен труд с неговите иновативни идеи, показани нагледно и убедително, както и професионалния опит по засегнатата тематика на докторантката Уляна Борисовна Бержарова, апелирам към уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждане на научната и образователната степен ДОКТОР на Уляна Борисовна Бержарова, в професионално направление 7.4. „Обществено здраве , програма „Кинезитерапия“.**

**Аз лично гласувам с ДА !**

София,

02. 07. 2020 год.

/проф. д-р Иван Топузов, д.м., д.п.н./

## DOCTORIAL THESIS REVIEW

*Of Prof. MD Ivan Petrov Topouzov, PhD, DSc of Medical Faculty of  
Sofian University St. Kliment Ohridsky.*

### **SUBJECT:**

Dissertation work of Kinesitherapist **ULIANA BORISOVNA BERZHAROVA** on the topic: "**EVALUATION AND TREATMENT OF COMPRESSION N. FEMORALIS BY METHODS OF APPLIED KINESIOLOGY** " for the award of scientific and educational degree "Doctor" in professional field 7.4. Public Health, scientific specialty "Theory and Methods of Physical Education and Sports Training (including Remedial Gymnastics methodology)" . The dissertation was discussed and directed for public defense by the Department Council of the Department of Theory and Methodology of Kinesitherapy at the National Sports Academy "Vasil Levski" Sofia, Bulgaria.

**Scientific Director: Prof. Zoya Goranova, D.Sc.**

The presented dissertation contains 209 standard typing Microsoft-Word pages and 14 pages of applications. It has 52 tables, 83 figures and 18 diagrammes. The bibliographic reference contains 225 titles literary sources, of which 146 in Cyrillic and 79 in Latin and applications.

The **structure of the dissertation** is the usual one, it contains the compulsory introductory part, a literary review and own studies with an analysis of the results, conclusions and recommendations.

**The problem** studied is the **EVALUATION AND TREATMENT OF COMPRESSION N. FEMORALIS BY METHODS OF APPLIED KINESIOLOGY**

The **literary review** with a volume of nearly 47 pages is informative, very well illustrated with figures, diagrams, pictures and tables. In the text are quoted enough foreign authors, as well as Bulgarian, who worked on the problem

The **hypothesis** is of clinical manifestations and difficulties in diagnosing latent compression syndromes of n.femoralis, the author saw the current study and description of variants of n.femoralis damages, given the

localization of its damage, the formulation of differential diagnostic criteria for clinical variants of the syndrome of femoral neuropathy, as well as the formulation of a pathogenetically based algorithm for differential diagnosis and treatment by the method of applied kinesiology. The clinical manifestations of the compression damage of the n.femoralis in the form of pathobiomechanical changes and instability of the hip and knee joints are observed during the load (training) of the musculoskeletal system.

**Tasks are 6:** To analyze the available literature sources on the topic of the researched problem. To determine the anatomical structures to be studied and the methods of research, respectively on the topic of the dissertation. To develop a battery of tests to conduct the study. To differentiate the pathogenetic methods for diagnosis of latent compression syndromes of n.femoralis at different levels of its passage. To perform statistical processing and analysis of experimental data. On the basis of the research carried out and the results obtained: to characterize the clinical variants of the n.femoralis syndrome depending on the level of injury to its fibers; to form the algorithm for differential diagnosis of the levels of compression damage of the n.femoralis; to prepare literature review and to develop a working hypothesis. The obtained results to be processed with appropriate statistical methods and to be analyzed.

**Examination methods:** *1. Manual muscle testing* as a method for assessing the adaptive capabilities of the musculoskeletal system under load conditions for the qualitative analysis of muscle contraction. *2. Specific methods of kinesiological diagnosis: mechanical provocation; therapeutic provocation (therapeutic localization (TL); -- respiratory provocation; - respiratory arrest in the inhalation phase or inhalation during MMT.* **3. Visual diagnosis (VD)** of the suboptimal static and dynamic stereotype of the patient. According to the laws

of functioning of the peripheral nervous system, functional disorders of the nervous system are accompanied by compensatory activity in other muscles.

### ***ANALYSIS AND EVALUATION OF RESULTS.***

The algorithm for the diagnosis of reflex muscular-tonic syndromes is the diagnosis of biomechanical and myofascial disorders on the one hand, and the diagnosis of autonomic disorders on the other. Correlation analysis of the relationships between the suboptimal static stereotype of the patient in the form of a shift in the projection of CCG relative to the plane of support and suboptimal position of the lumbar and pelvic spine indicates that displacement of the lumbar spine toward the diseased lower limb is an extremely important factor in the development of dysfunction of this lower limb.

After testing the correlations, very strong associative were found connections between the functional state of the muscles m. psoas major, mm. adductors, m. obliquus abdominis, m. iliacus and m. iliopsoas tested by MMT of the diseased lower limb of patients. The suboptimal functional state of m.psoas major in the form of hypertonus has a significant effect on the tonic characteristic of mm. adductors, which is likely to cause tonic-force imbalance and suboptimal dynamic characteristic when performing the motor pattern "Hip flexion". The correlation analysis of the data presented shows strong associative relationship between therapeutic provocations in the form of TL in the area of Th12-L1-L2 projection and the change in the position of the patient's body in the form of flexion and rotation of the body towards the healthy lower limb, leading to restoration of functional activity of m. rectus femoris.

Using the laws of neurophysiology, Applied Kinesiology as a field of medical and sports rehabilitation has tools for effective assessment of the adaptive capabilities of the peripheral nervous system under load conditions. For this reason, manual muscle testing, therapeutic localization, specific kinesiological provocations improving the quality, accelerate the process of

diagnosis of the clinical symptom complex of compression-ischemic neuropathies and rehabilitation of functional neurological disorders. Hidden tunnel neuropathies are manifested mainly during physical exertion of the body, during movement. In most cases, the reason for their development in the lower extremities lies in the tonal-power imbalance, developed in the stabilizing apparatus of the large joints. Tonus-force muscle imbalance manifests itself in the form of specific muscle weakness, therefore MMT proves to be the main diagnostic and control method. Muscle weakness reflects disorganization of the neuromuscular provision and regulation of the locomotor system, respectively applied kinesiology is considered as functional neurology.

Through instrumental and manual research methods in modern clinical diagnostics, disorders of the neuroregulatory balance, as a result of which biomechanical disorders develop, are diagnosed very rarely. Manual methods for their treatment do not take into account the functional abilities of the muscles to adapt to the proposed load on time of complex exercises for rehabilitation.

Algorithm for pathogenetic differential kinesiological diagnosis and treatment of compression damage of n.femoralis, formulated in the process of research work proves that the data on the change in the tonus-force characteristics of m. rectus femoris during exercise can be used to indicate the changes in the innervation provision of the n.femoralis during its compression injury at different levels of the path of its passage.

Regardless of the etiology of the disease, the earlier clinical manifestations of the injury of nerve tissue will be observed in the form of loss of adaptation of the innervated muscles. Diagnosis with the methods of applied kinesiology allows to detect the main pathogenetic factors of the narrowing of the tunnel of the n.femoralis. The proposed differentiated diagnostic approach will allow early detection of signs of hidden compression injury of the n.femoralis and to make the priority choice for conservative or surgical tactics for treatment and to make

individual correction of the pathogenetically important causes of disturbance in the innervation provision of functionally hypotonic m. rectus femoris

The aforementioned **critical remarks** mentioned in the text aiming to improve the work, especially when printing a monograph of a similar subject, which is desirable and would be useful for the experts working on the problem in our country. They do not detract from the actuality, the real achievements and the contributions of **ULIANA BORISOVNA BERZHAROVA** dissertation thesis offered by Ph.D. student.

**In conclusion**, having in mind the present Dissertation work with its contributions and the professional experience on the subject of the author, I appeal to the honorable members of the Scientific Jury to vote for awarding DOCTOR to **ULIANA BORISOVNA BERZHAROVA** educational and scientific degree in professional field 7.4. Public Health, scientific specialty “Theory and Methods of Physical Education and Sports Training (including Remedial Gymnastics methodology)”.

**I personally vote definitely in favour !**

09.07.2020  
Sofia

**Prof. MD Ivan Topouzov, PhD, DSc**

