
APPLICATION OF THE FELDENKRAIS METHOD IN PATIENTS WITH MULTIPLE SCLEROSIS

Danche Vasileva

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Shtip, North Macedonia,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Katerina Vitanova

Faculty of Medical Sciences, Goce Delcev University, Shtip, North Macedonia,
katerina.211482@student.ugd.edu.mk

Abstract: The numerous symptoms, the chronic and often progressive flow of multiple sclerosis that worsens the physical activity and quality of life of the patients and increases the risk of their disability, mandates a long-term multidisciplinary rehabilitation to achieve optimal health. The Feldenkrais method is an educational system that uses balanced movement, breathing and neuromuscular relaxation to help people get to know themselves, improve their functions and achieve psychosomatic balance. The improvement of individual function develops through the expansion of the motor heritage, perfecting the dynamic relationship in the organism with respect to gravity and the environment. The study aims to follow the effect of applying the Feldenkrais method as part of neurorehabilitation in patients with a primary progressive form of multiple sclerosis. Material and methods: To fulfill the purpose of the study, 6 patients (mean age 49.6 ± 5.4) with primary progressive form of multiple sclerosis were examined in a period of 1 month. In an average of 10% of patients, the disease progresses slowly and gradually from the beginning. The first symptoms of multiple sclerosis in everyone appear after the age of 40 and more often they manifest with progressive myelopathy. The Feldenkrais method is not limited to explaining movement exclusively in terms of anatomy, biomechanics and kinesiology, and it is necessary to understand the "organization" of movement by investigating its intentional or contextual nature. One must learn how to organize active movement in an environment to meet different criteria for active movement. Testing and evaluation methods: To analyze the effect of applying the Feldenkrais method as part of neurorehabilitation in patients with a primary progressive form of multiple sclerosis, the following are used: transfer test (transition from occipital lying to left/right lateral lying, from occipital lying to standing) and a balance test according to the Berg Balance Scale (Berg Balance Scale) – assessment of static and dynamic balance. All parameters of the tests were evaluated on the 1st, 10th day and 1st month after starting the application of the Feldenkrais method. Results: All the results of the study show the effect of applying the Feldenkrais method as part of neurorehabilitation in patients with primary progressive form of multiple sclerosis. The effect on functional possibilities in patients with primary progressive form of multiple sclerosis, assessed by (TUG) - test of movement and transfer and balance test (Berg Balance Scale), is significant during the whole trial and is most pronounced on the 1 month from the beginning of applying the Feldenkrais method as part of the overall neurorehabilitation. Conclusion: Since the Feldenkrais method works on awareness, how to achieve it and how to use it, each person learns to regulate himself, finding his own strategies for change. The combination of awareness and flexibility is very powerful in combating the effects of this disease. Using muscles to move rather than support against gravity improves range of motion and helps to have more energy. Then, learning to initiate the movement from the large muscles located in the center of the body allows for a better distribution of work, allowing energy and strength to be conserved, which are two major concerns for patients with multiple sclerosis. Future more comprehensive research is needed on the techniques of the method and their use and also to familiarize and adequately educate both health professionals and patients with multiple sclerosis.

Keywords: multiple sclerosis, primary progressive form, the Feldenkrais method, neurorehabilitation.

ПРИМЕНА НА МЕТОДОТ НА FELDENKRAIS КАЈ ПАЦИЕНТИ СО МУЛТИПЛЕКС СКЛЕРОЗА

Данче Василева

Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип, Р.Северна Македонија,
danche.vasileva@ugd.edu.mk

Катерина Витанова

Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип, Р.Северна Македонија,
katerina.211482@student.ugd.edu.mk

Резиме: Многубројната симптоматика, хроничното и често прогредиентно протекување на мултиплекс склерозата што ја влошува физичката активност и квалитетот на живот на пациентите и го зголемува ризикот за нивна инвалидизација, наложува продолжителна мултидисциплинарна рехабилитација за постигнување на оптимано здравје. Методот на Feldenkrais е образовен систем кој користи балансирано движење, дишење и невро-мускулна релаксација за да им помогне на луѓето да се запознаат себеси, да ги подобрат своите функции и да постигнат психосоматска рамнотежа. Подобрувањето на индивидуалната функција се развива преку проширување на моторното наследство, усовршувајќи ја динамичната врска во организмот и во однос на гравитацијата и околината. Студијата има за цел да го проследи ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај болни со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза. Материјал и методи: За исполнување на целта на студијата во период од 1 месец се испитани 6 пациентки (средна возраст 49.6 ± 5.4) со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза. Кај средно 10% од пациентите заболувањето прогресира бавно и постепено од самиот почеток. Првите симптоми на мултиплекс склероза кај сите се појавуваат после 40-та година и почесто со пројавуваат со прогресивна миелопатија. Со методот на Feldenkrais не се ограничува на објаснување на движењето исклучиво во смисла на анатомија, биомеханика и кинезиологија, а потребно е да се разбере “организацијата” на движењето со истражување на неговата намерна или контекстуална природа. Мора да се научи како да се организира активно движење во средина за да се задоволат различни критериуми за активно движење. Методи на испитување и оценка: За анализа на ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај болни со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза се користат: тест за трансфер (преминување од тилно лежење до лево/десно странично лежење, од тилно лежење до стоене) и тест на рамнотежа по скалата на Берг (Berg Balance Scale) – оценка на статична и динамична рамнотежа. Сите параметри од тестовите се оценети на 1-от, 10-от ден и 1-от месец од започнувањето со примената на методот на Feldenkrais. Резултати: Сите резултати од студијата го прикажуваат ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза. Ефектот врз функционалните можности кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза, оценети со (TUG) - тест за преместување и трансфер и тест за рамнотежа (Berg Balance Scale), е значаен за време на целото испитување и е најмногу изразен на 1-от месец од почетокот на примена на методот на Feldenkrais како дел од целокупната неврорехабилитација. Заклучок: Бидејќи методот на Feldenkrais работи на свесноста, на тоа како да се постигне и како да се користи, секој човек учи да се регулира себеси, наоѓајќи свои стратегии за промена. Комбинацијата на свесност и флексибилност е многу моќна во борбата против ефектите од оваа болест. Користењето на мускулите за движење наместо за поддршка против гравитацијата го подобрува опсегот на движење и помага да се има повеќе енергија. Потоа, да се научи да се започнува движењето од големите мускули лоцирани во центарот на телото овозможува подобра распределба на работата, овозможувајќи да се заштеди енергија и сила, кои се две главни грижи за пациентите со мултиплекс склероза. Потребни се идни посеопфатни истражувања за техниките на методот и нивно користење и исто да се запознаат и соодветно едуцираат и здравствените работници и пациентите со мултиплекс склероза.

Клучни зборови: мултиплекс склероза, примарно прогресивна форма, метод на Feldenkrais, неврорехабилитација

1. ВОВЕД

Мултиплекс склерозата е честа причина за функционален дефицит и трајна инвалидизација на пациентите кои се заболени од оваа хронична, автоимуна и демиелинизирачка болест. Неврорехабилитацијата е клучна и значајна во лекувањето на заболувањето – таа ја дополнува медикаментозната терапија, ги помага процесите на мозочна реорганизација и градењето на алтернативна моторна контрола во услови на траен невролошки дефицит. Тоа би можело да го пролонгира периодот на функционална независност на пациентите во нивните секојдневни активности.

Многубројната симптоматика, хроничното и често прогредиентно протекување на болеста што ја влошува физичката активност и квалитетот на живот на пациентите и го зголемува ризикот за нивна инвалидизација, наложува продолжителна мултидисциплинарна рехабилитација за постигнување на оптимано здравје.

Кај пациентите со мултиплекс склероза е препорачливо да се почитуваат препораките од СЗО за комбинирано и координирано користење на медицински, физикални, социјални, образовни и професионални активности со цел превенција од инвалидност и помагање на постигнувањето на оптимална физичка, психичка, социјална, професионална и економска целина во рамките на постоечкото заболување. Следејќи ги овие правила, рехабилитацијата кај мултиплекс склероза се препорачува како непрекинат процес што вклучува медицински дејности (за возобновување на биолошкото здравје), психолошки и социјално-правни

процедуре (за оптимална ресоцијализација на пациентот во општеството) и трудово-професионална активност (обезбедувајќи труд на пациентот, прилагоден со неговата медицинска состојба, интелект и преморбидна анамнеза).

Комбинирањето на традиционални рехабилитациски техники со нови невростимулирачки методи и технолошки пристапи (принудно-индуцирана моторна терапија, роботизирана интерактивна рехабилитација, стимулации со биолошка обратна врска, функционална електростимулација, неинвазивна мозочна стимулација, огледална терапија, невроразвојна терапија на Бобат, неврокогнитивна концепција на Перфети, виртуелно индуцирана кортикална реорганизација и др.) ја стимулираат мозочната реорганизација и го потпомагаат побрзото и поефикасно функционално возобновување кај мултиплекс склероза. Од големо значење е раното вклучување на моторни и сензорни стимулирачки техники и методи, тренирање на одот и рамнотежата, спроведување на когнитивна и логопедска неврорехабилитација, нутритивна и диететска терапија и др.

Методот на Feldenkrais е образовен систем кој користи балансирано движење, дишење и невро-мускулна релаксација за да им помогне на луѓето да се запознаат себеси, да ги подобрат своите функции и да постигнат психосоматска рамнотежа. Подобрувањето на индивидуалната функција се развива преку проширување на моторното наследство, усовршувајќи ја динамичната врска во организмот и во однос на гравитацијата и околината.

Методот, кој се користи насекаде низ светот со повеќе полиња на примена, се покажа како многу ефикасен во постуралната редукација: неговиот пристап овозможува да ги промени однесувањата одговорни за напнатост или хронична болка. Тоа е техника развиена за да се најдат движења кои не генерираат напнатост или болка. Се е насочено кон тоа да се стане свесен за секое движење, да се стекне поголема контрола и рамнотежа. Методот на Feldenkrais ги анализира движењата чекор по чекор, проучувајќи го формирањето на намерата и реализацијата, за да се изнајдат алтернативни методи за извршување на секојдневните дејствија на најдобар можен начин.

Методот на Feldenkrais е форма на доживотно образование, затоа ја промовира способноста за учење во текот на целиот живот. Придобивките се многу, а меѓу најважните се: поедноставнување на дневните движења, постурална едукација, подобрување на сликата за самиот себе, намалување на болка, зголемување на еластичноста. За да се манифестираат придобивките од овие вежби, методот на Feldenkrais мора постојано да се практикува. Со оглед на неговата едноставност и малиот напор што е потребен, вежбите може да се изведуваат 2 до 3 пати дневно.

Студијата има за цел да го проследи ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај болни со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза.

2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

За исполнување на целта на студијата во период од 1 месец се испитани 6 пациентки (средна возраст 49.6 ± 5.4) со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза. Кај средно 10% од пациентите заболувањето прогресира бавно и постепено од самиот почеток. Првите симптоми на мултиплекс склероза кај сите се појавуваат после 40-та година и почесто со пројавуваат со прогресивна миелопатија.

Избраните пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза се опишани во табела 1.

Табела 1. Пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза

Возраст	Висина (cm)	Тежина (kg)
49.6 ± 5.4	166.7 ± 7.3	74.8 ± 4.8

Метод на Feldenkrais

Со методот на Feldenkrais не се ограничува на објаснување на движењето исклучиво во смисла на анатомија, биомеханика и кинезиологија, а потребно е да се разбере “организацијата” на движењето со истражување на неговата намерна или контекстуална природа. Мора да се научи како да се организира активно движење во средина за да се задоволат различни критериуми за активно движење.

Моторното учење е внатрешен процес кој го одразува индивидуалното ниво на вештини и може да се процени врз основа на релативната стабилност на извршување на задачите. Главните начини на пристап кон контролата и нејзиното учење може да се сумираат на следниот начин: претстави, знаења, моторни планови, шеми во производството на моторни вештини. Може да се дефинира како “збир на процеси поврзани со вежбање или искуство кои резултираат со релативно трајна промена во перформансите или потенцијалноста на однесувањето”. Може да се каже дека моторното учење претставува автоматизација на движењето:

процес во кој се движи од свесно движење кон по малку свесно движење. Автоматизацијата може да се дефинира како подготвеност да се изврши одредено движење. Тоа ви овозможува да ги зголемите специфичните параметри за движење како што се: ефикасност (економичност на движење), стабилност (постојаност во повторување на исто движење) и приспособливост (во различни околности).

Методот на Feldenkrais се дозира спрема можностите на пациентките и се спроведува во неколку сесии дневно 2-3.

Методи на испитување и оценка

За анализа на ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај болни со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза се користат: тест за трансфер (преминување од тилно лежење до лево/десно странично лежење, од тилно лежење до стојење) и тест на рамнотежа по скалата на Берг (Berg Balance Scale) – оценка на статична и динамична рамнотежа.

Сите параметри од тестовите се оценети на 1-от, 10-от ден и 1-от месец од започнувањето со примената на методот на Feldenkrais.

Статистички методи

Резултатите се обработени со статистичка програма во која се применуваат: варијациона (Student-Fisher t-test), алтернативна анализа, Wilcoxon тест - при споредба на непараметриските индикатори и Paired Samples Test - за споредба на параметриските индикатори.

3. РЕЗУЛТАТИ

Сите резултати од студијата го прикажуваат ефектот од примената на методот на Feldenkrais како дел од неврорехабилитацијата кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза. Параметрите се следеа на 1-от, 10-от ден и 1-от месец од започнувањето со примената на методот на Feldenkrais.

Промените во функционалните нарушувања – преместување и трансфер, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза, како и значајноста на промените се прикажани на табела 2.

Разлики меѓу добиените и вредностите на почетокот, како и значајност на промените се претставени на фигури 1 и 2.

Промените во рамнотежните можности, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза, како и значајноста на промените се прикажани на табела 3.

Разликите меѓу добиените и вредностите на почетокот, како и значајноста на промените се претставени на фигури 3 и 4.

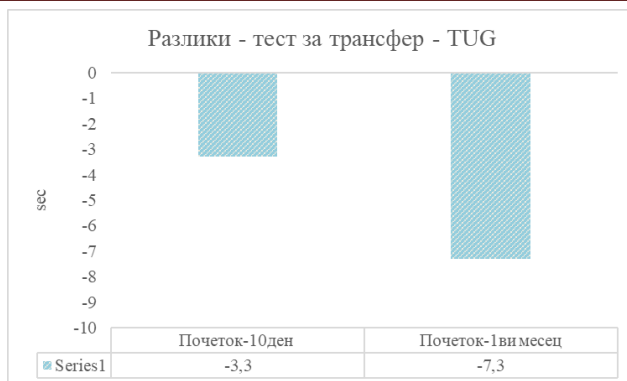
Табела 2 Промени во можностите за преместување и трансфер, TUG - тест за трансфер, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза

Параметри	Почеток	10 ден	1-ви месец
Тест за трансфер	11.6±4.4	8.3±2.7***	4.3±2.7***

*** $p < 0.001$, значајна промена во споредба со вредностите на почетокот, оценета со Wilcoxon Test



Фигура 1 Промени во вредностите оценети со TUG - тест за трансфер кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза

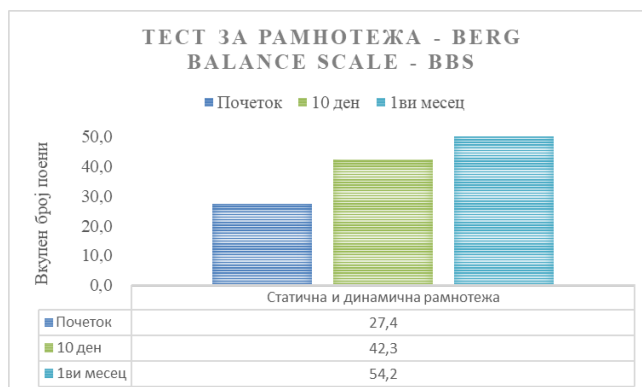


Фигура 2 Разлики меѓу вредностите оценети со TUG - тест за трансфер кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза

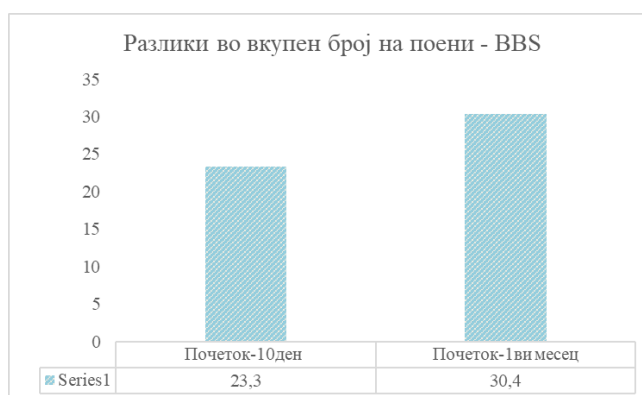
Табела 3 Промени во рамнотежните можности - Berg Balance Scale, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза

Параметри	Почеток	10 ден	1-ви месец
Вкупен број поени од Berg Balance Scale	27.4±5.6	42.3±4.7***	54.2±3.8***

*** $p < 0.001$, значајна промена во споредба со вредностите на почетокот, оценета со Wilcoxon Test



Фигура 3 Промени во рамнотежните можности, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза оценети со Berg Balance Scale



Фигура 4 Разлики меѓу вредностите за рамнотежните можности, кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза оценети со Berg Balance Scale

4. ДИСКУСИЈА И ЗАКЛУЧОК

Ефектот врз функционалните можности кај пациентки со примарно прогресивна форма на мултиплекс склероза, оценети со (TUG) - тест за преместување и трансфер и тест за рамнотежа (Berg Balance Scale), е значаен за време на целото истражување и е најмногу изразен на 1-от месец од почетокот на примена на методот на Feldenkrais како дел од целокупната неврорехабилитација.

Методот на Feldenkrais е систем за невромускулна реедукација кој овозможува да се подобрат индивидуалните функции на човечкото суштество во секој витален процес: физиолошки, физички, психолошки, емоционален. Би дал доста позитивни резултати, доколку се вметне во третирањето на болеста. Бидејќи методот на Feldenkrais работи на свесноста, на тоа како да се постигне и како да се користи, секој човек учи да се регулира себеси, наоѓајќи свои стратегии за промена. Комбинацијата на свесност и флексибилност е многу моќна во борбата против ефектите од оваа болест. Користењето на мускулите за движење наместо за поддршка против гравитацијата го подобрува опсегот на движење и помага да се има повеќе енергија. Потоа, да се научи да се започнува движењето од големите мускули лоцирани во центарот на телото овозможува подобра распределба на работата, овозможувајќи да се заштеди енергија и сила, кои се две главни грижи за пациентите со мултиплекс склероза. Ако се знае дека методот на Feldenkrais работи на подобрување на физичката и психичката состојба на пациентот, а пациентите со мултиплекс склероза имаат оштетување и на двете, тогаш ефектите на методот кај овие пациенти може да биде доста солиден. Потребни се идни посеопфатни истражувања за техниките на методот и нивно користење и исто да се запознаат и соодветно едуцираат и здравствените работници и пациентите со мултиплекс склероза.

ЛИТЕРАТУРА

- Василева, Д. (2022) Основи на кинезитерапија. COBISS.MK-ID 56442117, 1 (1). Универзитет "Гоце Делчев", Факултет за медицински науки, Штип. ISBN 978-608-244-866-4.
- Василева, Д. (2023) Кинезиологија. COBISS.MK-ID 59239173, 1 (1). Универзитет „Гоце Делчев“, Факултет за медицински науки, Штип. ISBN 978-608-244-951-7.
- Balconi, M., Crivelli, D. (2019) Fundamentals of electroencephalography and optical imaging for sport and exercise science. From the laboratory to on-the-playing-field acquired evidence. In: Carlstedt R.A., Balconi M., editors. Handbook of Sport Neuroscience and Psychophysiology. Routledge; New York, NY, USA: 40–69.
- Balconi, M., Crivelli, D., Bove, M. (2018) 'Eppur si move': The association between electrophysiological and psychophysical signatures of perceived movement illusions. *J. Mot. Behav.*50:37–50. doi: 10.1080/00222895.2016.1271305.
- Bauer, C., Dyrby, T., Sellebjerg, F., & al. (2020) Motor fatigue is associated with asymmetric connectivity properties of the corticospinal tract in multiple sclerosis. *Neuroimage Clin*, 28: 102393.
- Buchanan, P., Ulrich, B. (2001) The Feldenkrais Method®: A dynamic approach to changing motor behavior. *Res. Q. Exerc. Sport*. 72:315–323. doi: 10.1080/02701367.2001.10608968.
- Crivelli, D., Di Ruocco, M., Balena, A., Balconi, M. (2021) The Empowering Effect of Embodied Awareness Practice on Body Structural Map and Sensorimotor Activity: The Case of Feldenkrais Method. *Brain Sci*. 11(12):1599. doi: 10.3390/brainsci11121599.
- Crivelli, D., Fronza, G., Venturella, I., Balconi, M. (2019) Supporting mindfulness practices with brain-sensing devices. Cognitive and electrophysiological evidences. *Mindfulness*. 10:301–311. doi: 10.1007/s12671-018-0975-3.
- Feldenkrais, M. (1990) Awareness through Movement: Health Exercises for Personal Growth. London, UK: Arkana.
- Feldenkrais, M. (1949) Body & Mature Behavior. A Study of Anxiety, Sex, Gravitation, and Learning. International Universities Press; Tel Aviv, Israel.
- Hillier, S., Worley, A. (2015) The effectiveness of the Feldenkrais Method: A systematic review of the evidence. *Evid.-Based Complement. Altern. Med*. 752160. doi: 10.1155/2015/752160.
- Johnson, S., Frederick, J., Kaufman, M., Mountjoy, B. (1999) A controlled investigation of bodywork in multiple sclerosis. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 5(3):237–243. doi: 10.1089/acm.1999.5.237.
- Pacella, V., Foulon, C., Jenkinson, P.M., Scandola, M., Bertagnoli, S., Avesani, R., Fotopoulou, A., Moro, V., Thiebaut de Schotten, M. (2019) Anosognosia for hemiplegia as a tripartite disconnection syndrome. *Elife*. 8:e46075. doi: 10.7554/eLife.46075.
- Renner, A., Baetge, S., Filser, M., & al. (2020) Working ability in individuals with different disease courses of multiple sclerosis: Factors beyond physical impairment. *Mult Scler Relat Disord*, 46: 102559.
- Stephens, J., DuShuttle, D., Hatcher, C., Shmunis, J., Slaninka, C. (2001) Use of awareness through movement improves balance and balance confidence in people with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Neurology Report*. 25(2):39–49. doi: 10.1097/01253086-200125020-00002.

- Stephens, J., Hillier, S. (2020) Evidence for the effectiveness of the Feldenkrais method. *Kinesiol. Rev.* 9:228–235. doi: 10.1123/kr.2020-0022.
- Walton, C., King, R., Rechtman, L., & al. (2020) Rising prevalence of multiple sclerosis worldwide: Insights from the Atlas of MS, third edition. *Mult Scler*, 26(14): 1816–1821.