

FINAL ANALYSIS OF THE RESULTST IN MAN WITH MULTIPLE SCULPROSIS AFTER A PHYSIOTHERAPEUTIC PROGRAM

Inna Ivanova

Medical University of Sofia, Bulgaria, inna_mincheva@abv.bg

Abstract: Multiple sclerosis is a complex disease, and despite the similarities of the disease, the manifestation in each case are strictly individual. This in turn makes it difficult to diagnose, predict, and especially cure, to influence its manifestations. Getting a correlation analysis would give a clearer judgment for the therapeutic approach. **Methods:** The study took place in Sofia, Bulgaria with 40 participants – 18 men and 22 women – divided in two groups, clinically diagnosed with relapsing-remitting multiple sclerosis with duration over 5 years and more than 4 crises. The survey was conducted on the territory of Sofia - NSA "Vasil Levski", in the period from 01.09.2013 to 30.10.2015. Each person started with 10 weeks of physiotherapy, after which continued with the 16 sessions of hippotherapy. The therapeutic program we have prepared and tested includes the following: Exercise with a large therapeutic ball (fitball); proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF); myofascial techniques (MFT); autogenous training (AT); hippo therapy (HT). Three tests were taken: at the beginning, in the middle and after the last class. The aim of this study will be the group of males. The tested factors were: chronic fatigue, equilibrium, emotional tension and the impact of pain. Results: It was established that there might be links between some of the tested factors. The most significant one was the link between the chronic fatigue and balance. Conclusions: It might be needed further researches to find links between the other tests. The 10 week period might be not enough to verify the influence between each one of the factors.

Keywords: MS-multiple sclerosis, physiotherapy, fatigue, equilibrium, emotional tension, impact of pain.

ФИНАЛЕН АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ПРИ МЪЖЕ С МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА СЛЕД ПРОВЕДЕНА ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧНА ПРОГРАМА

Инна Иванова

Медицински университет – София, България, inna_mincheva@abv.bg

Резюме: Множествената склероза е сложно заболяване и въпреки приликите на заболяването, проявлението във всеки случай е строго индивидуално. Това от своя страна затруднява диагностицирането, прогнозирането и особено повлияването на проявите му. Получаването на корелационен анализ би дало по-ясна преценка за терапевтичния подход. Методи: Изследването се проведе в София, България с 40 участници - 18 мъже и 22 жени - разделени в две групи, клинично диагностицирани с рецидивираща ремитираща множествена склероза с продължителност над 5 години и повече от 4 кризи. Проучването е проведено на територията на София - НСА "Васил Левски", в периода от 01.09.2013 г. до 30.10.2015 г. Всеки човек започна с 10 седмици физиотерапия, след което продължи с 16-те сесии хипотерапията. Терапевтичната програма, която сме подготвили и тествали, включва следното: Упражнение с голяма терапевтична топка (фитбол); проприоцептивно невромускулно улесняване (PNF); миофасциални техники (MFT); автогенна тренировка (AT); хипотерапия (HT). Бяха направени три тествания: в началото, в средата и след последния клас. Целта на това проучване ще бъде групата от мъже. Тестваните фактори са: хронична умора, равновесие, емоционално напрежение и въздействието на болката. Резултати: Установено е, че може да има връзка между някои от тестваните фактори. Най-важната от тях беше връзката между хроничната умора и баланса. Изводи: Може да са необходими допълнителни изследвания, за да се намерят връзки между другите тестове. Периодът от 10 седмици може да не е достатъчен, за да се провери влиянието между всеки един от факторите.

Ключови думи: МС-множествена склероза, физиотерапия, умора, равновесие, емоционално напрежение, въздействие на болката.

1. УВОД

Множествената склероза е сложно и комплексно заболяване и въпреки сходните елементи на заболяването, проявата при всеки един от случаите е строго индивидуална. Това от своя страна я прави трудна за диагностика, предвиждане и най-вече лечение за повлияване на проявите ѝ.

Съществуват различни терапевтични стратегии, обединяващи множество терапевтични подходи, насочени към преодоляване на симптоматиката и подобряване на качеството на живот на пациентите с множествена склероза. Лечението е комплексно и освен правилните медикаменти, трябва да се изградят правилни хранителни навици и подходящ – индивидуален тренировъчен режим. В някои случаи има добро влияние на физическите упражнения върху спастиката, подвижността и координацията; при други върху умората и емоционалните състояние и нивата на стрес.

Физиотерапията заема едно от основните места в рехабилитационната програма, при пациентите с МС. Тя може да представлява съчетание между: физически упражнения, масаж, криотерапия, трудотерапия, миофасциални техники, автогенна тренировка и много други, попадащи в компетенциите на кинезитерапевта. L. White (2004) доказва, че упражненията за повишаване на кардио-респираторните функции, мускулната сила и подвижността значително подобряват качеството на живот, като едновременно с това се понижава риска от усложнения. L. Prosperini (2013) съставя тренировъчен модел, изграден основно върху равновесни и координационни упражнения, показващи отличен резултат при пациенти с МС – подобрява се походката, кинематиката на движенията, стоежа и други. P. Gallien (2007) доказва, че аеробните упражнения са полезни при пациентите с множествена склероза. A. Rampello (2015), доизграждащо основите на тази тенденция за прилагане на аеробни упражнения, които спомагат за подобряване на походката, равновесието, като заедно с това повишават и качеството на живот на пациентите с МС.

Ehsan Ghasemi (2010) представя терапевтичен подход, използващ специализираните упражнения на Frenkel (равновесни, стречинг и координационни упражнения) и Swiss Ball (швейцарска топка), за да засили координацията и да понижи депресията у пациентите. S. Johnson (2007) избира да изгради тренировка на база на тренировъчния модел на Фелденкрайс, който използва хабитуални повтарящи се движения, които използват в бавен темп и плавно изпълнение. По този начин се намалява среса и хроничната умора, но не се повлияват напълно симптоматиката, функционалните възможности, както и контролът на трупа и крайниците.

Акцентирайки върху симптома на умората, посредством комбинирана методика, ползваща приомите на метода Perfetti, Ана Халка получава много добри резултати при изследвания от нея – контингент от болни (Халка А., 2008). Sosnoff (2014) прилага КТ в дома на лицата с МС насочена към равновесие, ходене, сила на мускулите на долни крайници, туловището и спастичността – наблюдава подобряване на динамичното равновесие и намаляване на риска за падане. (По Стефанова, 2015) Н. Генчева (2007) предлага практикуването на конна езда, като лечебен метод при хора с МС, тъй като вибрациите от тялото на животното имат благоприятно и успокояващо въздействие върху нервната система. Заедно с това много чуждестранни автори провеждат експериментални проучвания върху ефекта от конната езда, при хора с множествена склероза, водещи до добри резултати за позата, координацията и самочувствието на пациентите (Bronson C., 2010; Long S., 2013; Munzo-Lasa S., 2011; Menezes K., 2012). И. Иванова и Н. Генчева отбелязват положителен ефект върху хора с МС, при проведена 10 седмична програма с 20 пациента, върху общото им състояние – психо-емоционален фактор, равновесие и умора (Иванова И., Генчева Н., 2014; Генчева Н., Иванова И., 2015).

М. Huang (2015) и К. Wurdere (2010), в две независими изследвания установяват положителния ефект на вибрационната терапия върху спастиката и двигателните умения и координация в долни крайници.

М. Hernandez-Reif (1998) извежда положителния ефект от масажа върху умората, депресията, самочувствието и в резултат на всичко това, пациентите подобряват социалния си статус. Освен това доказано подобрение, S. Bahraini (2011) открива подобрение в качеството на съня, при жени с множествена склероза, в следствие приложени мануални похвати. Прилагането на класически Шведски масаж намалява болката, динамичния баланс и скоростта на ходене (Negahab H., 2013). Добър цялостен ефект върху спастиката има и рефлексологията (Mackereth P., 2009). Миофасциалният масаж също оказва положително влияние върху фасциалната болка, свободата на движение и респективно хроничната умора (Коса I., 2014). И. Иванова (2011) посочва положителния ефект от комбинацията на миофасциални техники и автогенна тренировка при пациенти с множествена склероза. Въздействието на психологическата седация е мощно оръжие за тренировка и възстановяване, след такава. Метода успешно подпомага снижаването нивата на стрес, тревожност и умора у пациентите (Sutherland G., 2005; Senders A., 2012; Langemayer A., 2000).

2. МЕТОДОЛОГИЯ И ПРИНЦИПИ НА ПРОВЕДЕНИЯТ ЕКСПЕРИМЕНТ

Проучването бе разделено на два етапа. Кинезитерапевтичната методика бе приложена при 18 изследвани мъже. Средната възраст на всички пациентите е 38,66 години. На табл. 1 е представен контингентът на изследването.

Таблица 1. Контигент на проучването

Общ брой на участниците		
Пол	Години	Брой пациенти
Мъже	38,66	18

Експериментът бе проведен в Медицинския център на НСА 'Васил Левски', и на Конно – спортна база 'Хан Аспарух' за периода от 01.09.2013 до 30.10.2015.

Методика на изследването

В изследването бяха включени няколко различни метода, оценяващи промяната във функционалното и психологично състояние на изследваните лица. Тестовите които използвахме са: Berg Balance Scale (BBS), Тест за емоционалната напрегнатост, Влияние на болката, Тест за хроничната умора и Bertotti scale. Замерванията бяха проведени на 1-ва, 10та и 20-та процедура, съответно след приключване на всяко едно от посочените занятия. Тестуването за постурална стабилност по време на езда (Бертоти), бе проведено на 1-ва, 8-ма и 16-та процедура.

Методика на приложената кинезитерапия (КТ)

Бяха проведени 20 процедури, в рамките на 10 седмици Продължителността на отделното занимание е 1 час. Процедурите по хиппотерапия бяха общо 16, всяка с продължителност 30 минути. След приключване на 10 седмичната физиотерапевтична програма, всеки един от пациентите продължава със занятията по хиппотерапия на конна база „Хан Аспарух“.

Цел, задачи и средства на физиотерапията. Цел – подобряване на общото психо-физическо състояние на пациентите с МС и удължаване на периодите на ремисия. **Задачи:** Подобряване на дихателните функции; Намаляване на болката; Нормализиране на мускулния тонус; Възстановяване и нормализиране на нарушените движения; Подобряване и поддържане на равновесието и координацията; Стабилизиране на походката и предпазване от падания; Подобряване на психо-емоционалното състояние; Увеличаване на физическата *ефективност* и повлияване на умората.

Описание на физиотерапевтична програма

Изготвената и апробирана от нас терапевтична програма включва следните средства: упражнения с голяма терапевтична топка (фитбол); проприоцептивното нервно-мускулно улесняване (ПНМУ); миофасциални техники (МФТ); автогенна тренировка (АТ); хиппотерапия (ХТ).

3. ПОЛУЧЕНИ РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

В следващите три таблици 2 и 3 са представени резултатите от корелационните анализи на групата на мъжете, първо – начално и трето – крайно изследване.

Таблица 2. Вариационен анализ - мъже, първо изследване

		1. Умора	2. Равновесие	3. Емоционална напрегнатост	4. Влияние на болката
1. Умора	Pearson Correlation	1			
2. Равновесие	Pearson Correlation	-,788**	1		
3. Емоционална напрегнатост	Pearson Correlation	,343	-,349	1	
4. Влияние на болката	Pearson Correlation	,375	-,294	,298	1
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					

В таблица 1 са изложени стойностите от първото – начално изследване на групата мъже. Вижда се, че само при една корелация има статистическа значимост.

Умора и равновесие. Очаквано висока корелация с обратен знак както и при жените, има между *умората и равновесие* (-0,788). Статистическата значимост е висока ($\alpha \leq 0,01$). При занижаването на умората има увеличаване на равновесните и координационни способности у пациентите.

Умората и емоционалното напрежение оказват влияние при двете задания, изискващи изпълнение на равновесни и двигателни способности., макар , че връзката няма статистическа стойност.

В Останалите показатели, без висока статистическа значимост могат да бъдат разделени в две групи:

- Слаба корелационна зависимост – от 0 до 0,3 – оцветени в светло син
- Умерена корелационна зависимост – 0,3 до 0,5 – оцветени в розово

След завършване на експеримента, в таблица 3 са посочени резултатите от крайните изследвания и корелационните зависимости между показателите.

Таблица 3. Вариационен анализ - мъже, трето изследване

		1.Умора	2.Равновесие	3.Емоционална напрегнатост	4.Влияние на болката
1.Умора	Pearson Correlation	1			
2.Равновесие	Pearson Correlation	-,798**	1		
3.Емоционална напрегнатост	Pearson Correlation	,341	-,528*	1	
4.Влияние на на болката	Pearson Correlation	,394	-,277	,257	1
** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).					
* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).					

При приключване виждаме, че *равновесието* се влияе основно от *умората* и *емоционалната напрегнатост*. И двете корелации са статистически значими, като в единия случай между умора и равновесие (-0.798), имаме висока корелационна(обратна) зависимост; при връзката равновесие – емоционална напрегнатост (-0,528) имаме също значителна (обратна) корелационна зависимост.

Показателите без статистическа значимост, попадат в три групи: слаба корелационна зависимост (светло син), умерена (розов), значителна (сив). Разпределени и оцветени в таблицата за по-добра визуализация.

От началото на тестовия период, до самия край, стабилност в корелационната зависимост бележат два показателя – *умората* и *статични и динамични равновесни способностите*. Освен, че това са основните фактори влияещи върху състоянието и развитието на множествената склероза, то те имат и тясна взаимовръзка. Методиката би трябвало да се насочи към повлияването им, за да може да има ефект и върху другите аспекти.

Корелация между показателите „умора“ и „равновесие“: В началото се забелязва силна взаимовръзка между тези показатели ($r = -0,788$), се равнище на значимост 62,9% ($\alpha \leq 0,01$). Умората няма негативно влияние върху равновесните способности, ако тя бъде повлияна положително. Ако тя бъде с висока стойност, може да съществува забавяне на реакциите и удължаване времето за изпълнение на някои от елементите.

След края на експеримента, взаимовръзката нараства ($r = -0,798$, равнище на значимост 63,68%, при $\alpha \leq 0,01$), което ни говори, че повишаване на физическата кондиция, изразено чрез занижаване на стойностите на хронична умора, у мъжката група, се повишава точността на изпълнение на равновесните способности и начина на изпълнение на отделните елементи от теста, което респективно би означавало, че се подобряват способностите за равновесие и подобряване на баланса. Елементите с психогенен характер (АТ, МФТ и ХТ)от избраната от нас методика, успешно повишават физическата кондиция и понижават субективното чувство за умора. От друга страна упражненията с фит-бол подобряват координацията в долни крайници, както и упражненията от ПНМУ, създавайки благоприятна предпоставка за улесняване в изпълнението на трансферите, необходими за изпълнение на елементите от ползвания от нас тест BBS.

Корелация между показателите „умора“ и „емоционално напрегнатост“: от началото до края тази взаимовръзка се запазва умерена($r = 0,343$, в края $r = 0,341$), което ни говори, че при мъжете тези два показателя нямат съществена въздействие един на друг. Нервната система при силния пол е много по-устойчива, което води до възможността за справяне в различни ситуации, без емоциите да оказват значително влияние. Изпълнението на физическите усилия зависи от личностната мотивация.

Корелация между показателите „умора“ и „влияние на болката“: аналогично на предната умерена взаимовръзка, която е статистически незначима. Забелязва, че при мъжкия пол стойностите в края на изследването остават близки с тези в началото, като се запазва тяхното ниво на значимост (начало – 14,6%,

край 15,5%). Както умората не оказва влияние върху болковия синдром при мъжете така и обратното болката не оказва съществено влияние върху умората. Това може да бъде важна информация при прилагането на други ФТ практики.

Корелация между показателите „равновесие“ и „емоционална напрегнатост“: в началото на нашето проучване взаимовръзката е умерена ($r = -0,349$), с ниско ниво на значимост 12%. Това ни говори, че вероятно пациентите са привикнали с проблемите, които срещат в равновесните си способности в ежедневието и не влагат особено силни емоции.

В края стойностите значително нарастват, до ниво на значимост 27,87% ($\alpha \leq 0.05$). Взаимовръзката се засилва и считаме, че това е в резултат на приложената методика, при която се завишават способности на мъжката група да изпълнява различни двигателни задачи, изискващи запазване на равновесие и баланс. Тренираността, която се повишава в следствие на подбраната методика, повишава увереността в изпълнение на задачите и лична мотивация при изследвания контингент мъже.

Корелация между показателите „равновесие“ и „влияние на болката“: от началото до края, стойностите на взаимовръзката се запазват с отрицателен знак на въздействие на показателите един върху друг. Макар че няма статистически достоверни връзки и те са със слаба корелационна зависимост има лека тенденция, при увеличаването на болката да намаляват равновесните възможности и обратно, което е важно за КТ практика.

Корелация между показателите „емоционална напрегнатост“ и „влияние на болката“: От началото до края се проявява слаба зависимост, което ни говори, че мъжката група се абстрахира от влиянието на болката, която няма връзка със стреса и емоционалната напрегнатост както в началото, така и в края на експеримента.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При мъжката група, превалиращо влияние върху другите показатели пада върху показателя, отчетен с теста за хронична умора.

Можем да заключим, че умората е водещ фактор, оказващ влияние върху другите тествани показатели. Основно има въздействие върху равновесието, т.е. за да се повишат физическите възможности, то субективното усещане за умора трябва значително да намалее. По този начин освен бързо възстановяване на организма, ще спечелим самочувствие и физическа независимост за нашите пациенти.

ЛИТЕРАТУРА

- Генчева Н. (2007). Лечебна езда, Бинс, София, 123-124
- Генчева Н., Иванова, И., & Стефанова, Д. (2015). Evaluation of Hippotherapy in the course of treatment for multiple sclerosis, *Activity in Physical education and sport*, 2: 183-187
- Иванова И., & Крайджикова, Л. (2011). Миофасциални техники и автогенна тренировка при пациенти с множествена, неврорехабилитация, 5 – постерна сесия, Велико Търново
- Иванова И., & Генчева, Н. (2014). Hippotherapy for people with multiple sclerosis, Сборник с доклади от 9th FIEP European Congress and 7th International Scientific Congress „Sport, Stress, Adaptation
- Стефанова, Д. (2015). Падания и мултиплена склероза – рискови фактори и стратегии за профилактика. *Спорт и наука (ISSN 1310-3393)*, 4:107-117
- Халкя, А. (2008). Влияние на кинезитерапията върху синдрома на хронична умора при болни с множествена склероза, Дисертационен труд, София
- Bahraini, S., Naji, S., Mannani, R., & Bekhradi, R. (2011). The effect of massage therapy on the quality of sleep in women with multiple sclerosis being admitted by isfahan m.s. association, *Journal of urmia nursing and midwifery faculty*, 8(4): 197-203.
- Bronson, C., Brewerton, K., Ong, J., Palanca, C., Sullivan, S.J. (2010). Does hippotherapy improve balance in persons with multiple sclerosis: a systematic review, *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 46(3):347-353
- Gallien, P., Nicolas, B., Robineau, S., Pétrilli, S., Houedakor, J., Durufle, A. (2007). Physical training and multiple sclerosis, *Physique*, 50(6):373–376
- Ghasemi, E. (2010). Vahid Shayegannejad, Fereshteh Ashtari, Ahmad Chitsaz, The effectiveness of Frenkel's and Swiss ball exercises on improved balance and decreased depression in patients with multiple sclerosis: a comparative study, *Bimonthly Journal of research in rehabilitation science, Iran*, (3)
- Hernandez-Reif M., Field, T., Field, T., Theakston, H. (1998). Multiple sclerosis patients benefit from massage therapy, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 2(3): 168–174
- Huang, M., Liao, L., Pang, M. (n.d.). Effects of whole body vibration on muscle spasticity for people with central nervous system disorders: A systematic review, *Clinical rehabilitation*, doi: 10.1177/0269215515621117

- Johnson, S., Frederick, J., Kaufman, M., Mountjoy, B. (2007). A controlled investigation of bodywork in multiple sclerosis, *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, September 5(3): 237-243
- Koca, I., Boyaci, A. (2014). A new insight into the management of myofascial pain syndrome, *Gaziantep Medical Journal*, 20(2):107-112
- Langemayr, A., & Schottes, N. (2000). Psychotherapy with multiple-sclerosis patients, *psychological reports*, 86: 495-508
- Long, S. (2014). Hippotherapy as a Tool for Improving Motor Skills, Postural Stability, and Self Confidence in Cerebral Palsy and Multiple Sclerosis, *Sound Neuroscience: An Undergraduate Neuroscience Journal*, 1(1):18
- Mackereth, P., Booth, K., Hillier, V., & Caress, A., (2009). Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: A crossover trial, *Complementary therapies in clinical practice*, 15(1): 14-21
- Menezes, K., Copetti, F., Wiest, M., Trevisan, C., & Silveira, A. (2013). Efeito da equoterapia na estabilidade postural de portadores de esclerose múltipla: estudo preliminar, *Fisioterapia Pesquisa*, São Paulo Mar.20(1),
- Muñoz-Lasa, S., Ferriero, G., Valero, R., Gomez-Muñiz, F., Rabini, A., Varela, E. (2011). Effect of therapeutic horseback riding on balance and gait of people with multiple sclerosis, *Giornale italiano di medicina del lavoro ed ergonomia*, Pavia, 33:4, 462-467
- Negahab, H., Raziaie, S., Goharpey, S. (2013). Massage therapy and exercise therapy in patients with multiple sclerosis: a randomized controlled pilot study, *Clinical rehabilitation*, 27(12):1126-1136
- Prosperini, L., Fortuna, D., Gianni, C., Leonardi, L., Marchetti, M., Pozzilli, C. (2013). Home-Based Balance Training Using the Wii Balance Board: A Randomized, Crossover Pilot Study in Multiple Sclerosis, *Neurorehabil Neural Repair*, 27: 516-525
- Senders, A., Wahbeh, H., Spain, R., & Shinto, L., (2012). Mind-Body Medicine for Multiple Sclerosis: A Systematic Review, *Autoimmune Diseases* Volume 2012
- Sutherland, G., & Andersen, M. (2005). Relaxation and Health-Related Quality of Life in Multiple Sclerosis: The Example of Autogenic Training, *Journal of Behavioral Medicine*, 28(3): 249-256
- White, L., & Dressendorfer, R.H. (2004). Exercise and Multiple Sclerosis, *Sports Medicine*, Volume 34(15): 1077-1100
- Wunderer, K., Schabrun, S., & Chipchase, L. (2010). Effects of whole body vibration on strength and functional mobility in multiple sclerosis, *Physiotherapy theory and practice: an international journal of physiotherapy*, 26(6): 374-384