

НАУЧЕН СЪВЕТ НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“  
КАТЕДРА ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯТА

**ДЕНКА НЕНОВА МАРИНОВА**

**КОМПЛЕКСНА ПОДДЪРЖАЩА ТЕРАПИЯ ПРИ  
МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА  
ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН ”ДОКТОР,,**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:  
ПРОФ. ЗОЯ ГОРАНОВА, ДН**

**София, 2013 год.**

Дисертационният труд съдържа 150 страници, структурирани в увод и теоритична част. Към тях са добавени списък с използваните съкращения, списък на цитираната литература и 4 приложения. В основния текст са включени 29 таблици, 10 графики, 7 фигури и 8 диаграми. Списъкът на цитираните материали включва 180 заглавия, от които 40 на кирилица и 140 на латиница.

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита на заседание на Катедра по Теория и методика на кинезитерапията на НСА „Васил Левски” – София.

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои 12.03.2013 г., от 14.00 часа в зала А3 на НСА „Васил Левски” - София, Студентски град, на заседание на научното жури.

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на НСА „Васил Левски” и са на разположение на интересувашите се в библиотеката на Национална Спортна Академия „Васил Левски”.

НАУЧЕН СЪВЕТ НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
“ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

КАТЕДРА КИНЕЗИТЕРАПИЯ И РЕХАБИЛИТАЦИЯ

**ДЕНКА НЕНОВА МАРИНОВА**

АВТОРЕФЕРАТ

**КОМПЛЕКСНА ПОДДЪРЖАЩА ТЕРАПИЯ ПРИ  
МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА**

Научен ръководител:  
Проф. Зоя Горанова, ДН

Официални рецензенти:  
Проф. Видьо Желев, доктор  
Доц. Марко Клисурски, доктор

София, 2013

## УВОД

Множествената склероза (МС) е социално значимо заболяване с широко разпространение при млади хора в творческа и работоспособна възраст. Заболяването е свързано с развитие на тежка инвалидизация, която е важен медицински и икономически проблем, влошаващ качеството на живот.

Множествената склероза е хронично протичащо възпалително, демиелинизиращо заболяване на централната нервна система. То предизвиква различни комбинации от симптоми, които могат да се проявят поради увреда на миелина на бялото мозъчно вещество, зрителните нерви, пирамидните пътища, както и сетивните проводници на главния и гръбначен мозък (Б. Йорданов, 1989; И. Миланов, 2005).

Наименованието произлиза от факта, че в мозъка патологоанатомично се установяват множество плаки на глиална пролиферация и съединително тъканна склероза. Тези плаки са локализирани най-често подкорово, над подтенториума, в малкия мозък, мозъчния ствол и най-често в шийната интуменисценция на гръбначния мозък (Б. Йорданов, 1989; J. Antel, 1991).

В България болестността от МС непрекъснато нараства. През 1964 г. тя е била 4,8 % на 100 000 души население, а през 1983 г., достига до 21,3 % на 100 000 души (Б. Йорданов, 1989). По данни, публикувани през 1997 г., болестността за страната е 39 болни на 100 000 души (Н. Топалов, 1999). Последните данни показват, че през 2002 г. болестността в България е нарастнала на 44,5 % на 100 000 население, т.е от МС боледуват около 4600 души, а всяка година се разболяват около 80 нови болни (И. Миланов и съавт., 2002).

Основата на клиничната картина се представя от парези и парализи (Н. Crayton, 2004). При пациентите с МС, най-често мускулният тонус на паретичните крайници е спастично повишен.

Спастицитета е една от главните причини за инвалидизиране на болните с МС. Пациентите усещат крайниците си стегнати и трудно подвижни. С напредване на болестта, спастицитета се засилва, което налага ползване на помощни средства (J. Petajan, 1999).

Болката е симптом, който често се свързва с МС. Генезата на болката при това заболяване е неспецифична. Обикновено болковата симптоматика е индиректен резултат от МС. При повече от 75 % от пациентите се наблюдават остри или хронични болки във всеки стадий на заболяването (D. Moulin, 1998). Острите болкови синдроми могат да се проявят под форма на тригеминална невралгия, болезнени тонични мускулни спазми, радикуларни болки и дизестизия (A. Indaco, 1994; R. Dworkin, 2005).

Спастично повишения мускулен тонус и болката са симптоми, които пряко оказват влияние върху функционалното състояние на пациентите с МС и влошават качеството им на живот.

Независимо от развитието на съвременната медикаментозна терапия, която намалява предимно честота и тежестта на пристъпите, все още липсва етиологично или дефинитивно лечение. Въпреки въвеждането на имуномодулиращите лекарства, голяма част от болните с множествена склероза остават на поддържащо симптоматично лечение.

Съществуват различни проучвания за мястото и ролята на кинезитерапията в лечението на МС. Тя се явява един от основните терапевтични подходи, за възстановяване на придобития неврологичен дефицит и поддържане функционалното състояние на болните с МС.

Нарастващите възможности за приложение на кинезитерапията, недостатъчната разработеност на проблема, както и навлизането на китайската медицина в лечението на неврологичните заболявания, предостави възможност за тяхното комбинирано прилагане при МС.

В съвременните литературни източници се дават някои насоки за прилагането на различни двигателни програми и разнообразни кинезитерапевтични средства при множествена склероза. Описани са също алтернативни методи на лечение, но липсва научно обоснована и подробна методика, която да съчетава двата метода на лечение.

Високата медико-социална значимост на заболяването и необходимостта от подържане на двигателната активност при тези болни ни насочи към проучване на възможностите за кинезитерапевтично повлияване върху неврологичния статус и свързаните с него промени.

## **II. РАБОТНА ХИПОТЕЗА**

Въз основа на проучената литература публикувана в наши и чужди издания, както и собствения практически опит формулираме следната работна хипотеза:

Целенасоченото и системно прилагане на специализирана кинезитерапия, ще въздейства върху симптомите и синдромите при пациенти с множествена склероза, като по този начин ще се противодейства на прогресиращата инвалидност. Индивидуалното прилагане на комплексна поддържаща кинезитерапевтична методика, съобразена с конкретните обективни и субективни симптоми на пациентите и тяхното състояние, ще доведе до запазване на функционалните възможности на заболялия организъм.

## **Б. СОБСТВЕНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ**

### ***I. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ДОКТОРСКАТА ТЕЗА***

*Целта на докторската теза е да се изследва ефекта на комплексна поддържаща терапия, включваща средства на кинезитерапията и китайската медицина при пациенти с множествена склероза.*

За постигане на тази цел си поставихме следните задачи:

1. Извършване на научен анализ на съвременните представи за развитието на патологичните промени при множествената склероза и методите за функционалното и лечение.
2. Изработването на комплексна функционална програма за лечение на болни с МС, включваща средства на кинезитерапията в комбинация с метод от китайската медицина.
3. Подбор на подходящи тестове за оценка на функционалното състояние на изследвания контингент, съобразно с целта на проучването.
4. Провеждане на 6-месечно проучване за установяване на терапевтичния ефект на експерименталната методика в сравнение с контролната физикална методика върху болката, спастично повишения мускулен тонус и промените в неврологичния дефицит при пациенти с МС.
5. Статистическа обработка на резултатите от проведените тестови изследвания и извеждане на времевите тенденции на въздействие при двете кинезитерапевтични методики.
6. Въз основа на получените резултати и техния анализ формулиране на изводи и препоръки за физикалната терапия и рехабилитация.

## ***II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ***

### **• Контингент на изследването**

Проучването е проведено за период от 8 години (2002–2010 г.). Обект на изследването са 49 болни с клинично доказана диагноза МС. Възрастта на болните варира от 20 до 55 години. Давността на заболяването е от 2 до 15 години. Пациентите са рехабилитирани в VIII-мо ДКЦ - ООД, медицински център по неврология „Шарко“ гр. София, както и в условията на домашна рехабилитация.

Пациентите, включени в настоящето проучване, са избрани по следните критерии:

- да са с доказана МС;
- да са на възраст между 20 и 60 години;
- да са във фаза на ремисия и ако приемат поддържащо медикаментозно лечение да бъдат без промяна в дозировките;
- да се придвижват самостоятелно;
- да нямат тежки сърдечно-съдови заболявания;
- да имат стабилни хемодинамични показатели, артериално кръвно налягане под 160/90, пулс, дишане и телесна температура да са в границите на нормата;
- да са дали писмено информирано съгласие за участие в проучването.

В проучването целенасочено са изключени болни с общи противопоказания за физикална терапия, със съпътстващи ССЗ, хипертония, увредено общо състояние и напреднал стадий на МС.

Не бяха включени пациенти с тежки депресии и психически отклонения. От проучването отпаднаха пациенти, които са се отказали да участват в него по различни причини.

Пациентите са наблюдавани от лекуващ лекар, специалист-невролог и са приемали медикаменти по назначение.

За целите на проучването са формирани две групи: експериментална (ЕГ) и контролна група (КГ). Болните, отговарящи на включващите критерии, са разпределени в двете групи в съответствие на тяхното желание.

Проследените 49 болни са с пристъпно-ремитентна форма на заболяването.

Експерименталната група включва 25 болни (17 жени и 8 мъже на средна възраст 40,76 год.) При тази група е приложена комплексната кинезитерапевтична методика.



Контролната група се състои от 24 болни (18 жени и 6 мъже на средна възраст 37,87 год.) лекувани по рутинен начин, чрез обичайните методи и средства на КТ.

Всички участници са информирани за целта на проучването и са дали писмено съгласие за участие в експеримента. Гарантирана е конфиденциалност на личните и медицински данни. Използването им е само за целите на дисертационния труд.

**Таблица 1**

**Клинична характеристика на изследвания контингент**

<b>Характеристика на контингента</b>	<b>КГ</b>	<b>ЕГ</b>
Мъже	6	8
Жени	18	17
Средна възраст	39.87	40.76
Давност на МС (години)	6.65	7.47
Степен на увреда (EDSS)	4.04	4.64

От данните представени в таблица 1 се вижда, че пациентите от двете групи не се различават съществено по отношение на пола, средната възраст, давността на заболяването и степента на увреда.

Разпределението на болните в зависимост от степента на спастичитета и болковата симптоматика е представено на таблица 2.

Установява се, че в ЕГ преобладават болните с тежък спастичитет (13 болни), докато в КГ по-големия брой болни са с лека степен на спастично

повишен мускулен тонус (10 болни). По отношение на болковия интензитет не се констатира съществена разлика между двете групи.

**Таблица 2**

**Характеристика на изследвания контингент според степента на неврологичния дефицит**

<b>Контингент</b>	<b>КГ</b>	<b>ЕГ</b>
<b>Степен на МС, (EDSS)</b>		
Лека 0-3	17	6
Средна 3,5–5,5	2	14
Тежка 6,0–8,0	5	5
<b>Степен на спастицитет</b>		
Слаба 0-1+	10	1
Средна 2-2+	5	11
Силна 3-4	9	13
<b>Интензивност на болката</b>		
Слаба 0-3	5	6
Средна 4-7	15	14
Силна 8-10	4	5

- Методика на изследването**

За целите на проучването пациентите са оценени четирикратно преди началото на лечението, в края на първия, третия и шестия месец след приложената КТ. Изследвани са промените в неврологичния дефицит, мускулния тонус и болката.

При всички болни е изследван неврологичния статус, оценен от лекар-невролог. Резултатите са отразени в специализиран формуляр за степента на инвалидизация по скалата на Kurtzke (EDSS).

За обективизиране на функционалното състояние на болните и проследяване на ефекта от приложената методика са използвани следните тестове за оценка:

- Изследване степента на неврологичния дефицит по скалата на J. F. Kurtzke - Expanded Disability Status Scale (EDSS).
- Изследване на болката.
- Изследване на спастицитета.

### **III. МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕНА СКЛЕРОЗА**

Приложени са две методики на кинезитерапия при пациентите с МС участвали в изследването:

- Рутинна кинезитерапия - приложена при контролната група
- Комплексна кинезитерапия - приложена при експерименталната група

*Рутинната кинезитерапевтична методика* се основава на практическите ръководства, публикувани в различни издания и проучвания, съобразени със степента на увреда и клиничната картина при болните от МС (Н. Bauer, 1989; Т. Петкова, 1991; R. Egli, 1998; И. Колева, 2004; Д. Любенова, 2006; А. Халки, 2008; И. Топузов, 2009).

**Целта на КТ** е постигане максимална функционална независимост по пътя стабилизиране състоянието на пациентите и намаляване степента на инвалидизация.

**Задачите** на кинезитерапевтичната програма, са следните:

- Подобряване на функционалните възможности на пациентите чрез редуциране на спастично повишения мускулен тонус и степента на инвалидизация.
- Подобряване на общото състояние на пациентите чрез намаляване на болковата симптоматика и повишаване качеството на живот.

- Подобряване на мускулната сила, издръжливост и благоприятно въздействие върху двигателните и сетивни нарушения.
- Подобряване на координацията, равновесието и комплексната двигателна функция, както и профилактика на усложненията.
- Подобряване на психо-емоционалния статус и общия тонус.

### **Средства, методика и характеристика на рутинната кинезитерапия**

Кинезитерапевтичната програма при КГ се основава на проведените изследвания и моментното състояние на пациентите. Тя е индивидуално съобразено със всеки един пациент. При провеждане на лечението търсим оптималния вариант между поддържане и възстановяване на двигателните функции.

Прилагат се три 10 дневни курса на лечение в рамките на шест месечното проучване, с интервал от по един месец. Процедурите се провеждат два пъти седмично, в амбулаторни или домашни условия.

Времетраенето на кинезитерапевтичната процедура е 45 мин при индивидуална форма на провеждане. Съотношението между уводната, основната и заключителната част на процедурата е съответно 5:15:10 минути. Натоварването по време на заниманията се контролира посредством субективните признаци за умора, както и показателите за пулсовата честота и артериалното кръвно налягане.

Пациентите се запознават с основните изисквания за правилно изпълнение на физическите упражнения. Съблюдава се заниманията да се провеждат минимум 40-50 мин преди прием на храна, в хладно помещение (температура 18-20 градуса). Адаптацията към натоварването се осъществява посредством постепенно дозирано увеличаване на натоварването, съпротивлението и дозировката. Следи се за правилното изпълнение на упражненията.

## **Средства на рутинната кинезитерапия**

- **Общоразвиващи упражнения** - дихателни упражнения, свободни упражнения в съчетание с дишане, изпълнявани в бавен темп.
- **Активни упражнения** - изотонични, ритмични, с уреди и на уреди, упражнения с различна сложност за цялостно повлияване на мускулно-скелетния апарат. Ритмичните упражнения, изпълнявани в подходяща дозировка и изходно положение (и.п.), съдействат за подобряване на трофиката и кръвообращението.
- **Пасивни упражнения** за тазобедренна, колянна, глезенна става и пръсти на ходилото. Желателно е пасивните упражнения да се извършат от хоризонтално и.п. Упражненията се изпълняват бавно, плавно, по осите на движение на ставите, във възможния обем на движение.
- **Изометрични контракции** на мускулите на долните крайници. Продължителността на контракцията в началото е 2-3 секунди и постепенно се увеличава до 5-6 секунди, с последваща два пъти по-продължителна релаксация.
- **Елементи на ПНМУ.** Прилагат се релаксационни техники за мускулите с повишен тонус - задържане-отпускане, бавно-обръщане-отпускане, бавно обръщане-задържане-отпускане, ритмична стабилизация. Оказаното съпротивление не трябва да причинява дискомфорт и болка. Избира се максимално релаксиращо и.п. за пациента. Използва се ирадиацията на възбуждането, получаваща се в ЦНС от друго волево движение.
- **Упражненията за равновесие** от различни и.п., със и без зрителен контрол. Примерно, стоеж при различно поставяне на ходилата и изолиране на зрителния контрол. В началото опората е по-широка и ходилата са раздалечени. Постепенно опорната площ се намалява, като ходилата се приближават. Включват се маркери и различни

препятствия поставени на пода за преодоляване при ходене. Обръща се вниманиена правилната стойка при изпълнение.

- Упражнения за увеличаване на мускулната сила посредством постепенно увеличаване на натоварването, дозировката и промяната на. и.п. Включват се упражнения с малки тежести, с уреди и на уреди. Упражненията с Thera-Band започват с 5-6 повторения за тренираните мускулни групи. Достига се до 10 повторения в края на първия етап на лечение, постепенно се увеличава броя на повторенията в следващите курсове на терапия. Упражненията с Thera-Band за долните крайници се извършват от и.п. лег, а за горните крайници от седеж.
- Суспензионна терапия, с която се цели улесняване на движенията и отбременяване на тежестта на крайниците. Третируаният сегмент е поставен в хоризонтална позиция. При движение във фронталната равнина болния се поставя в лег, а за сагиталната равнина във страничен лег. Прикрепването на въженцата към сегментите се осъществява посредством маншони, всеки сегмент се отбременява сам за себе си, с отделно въженце, като маншетата се прикрепва за дисталната част на крайника. Окачването на въжетата към мрежата става над крайника, точно над ставата, която подлежи на мобилизация. При слабо натоварване, може да се измести точката на закачване на мрежата в латерална или медиална посока. Суспензионната терапия позволява релаксиране на мускулите с повишен тонус, трениране на мускулната сила и обезболяване. При пациентите с МС се акцентира върху суспенсията на долните крайници, с окачване във фронталната и сагитална равнина.
- Велопедалиране за подобряване на оксидативните процеси, трениране на кардио-респираторната и дихателна система.

Прилага се педалиране с различно времетраене в зависимост от състоянието на пациентите. Болните са под постоянен контрол на пулс и артериално кръвно налягане.

### Схема на процедура по рутинна кинезитерапия при множествена склероза

Части	Съдържание	Дозировка	Методически указания	Задачи
<b>Подготвителна</b>	- общоразвиващи упражнения; - дихателни упражнения; - лечение чрез положение.	5-10 мин	Отбремено и.п., бавен темп, съчетан с дишането.	Общо въздействие на целия организъм, стимулиране на функциите на ССС и ДС, подготовка на организма за основната част.
<b>Основна</b>	- упражнения срещу съпротивление; - упражнения за равновесие и координация от и.п седеж, стоеж и балансиране; - упражнения с уреди и на уреди; - пасивни упражнения - улеснителни техники от ПНМУ; - велопедалиране.	30 мин	Упражнения не трябва да водят до умора,, провеждат се в хладно помещение, дозировката и темпът на изпълнение трябва да бъде съобразен с моментното състояние на пациентите, да се следи за правилното изпълнение.	Понижаване на спастицитета, подобряване на равновесието и координацията, копиране на болката, подобряване на мускулната сила и издръжливост, стимулиране на проприорецепцията.
<b>Заключителна</b>	- упражнения за обща релаксация.; - дихателни упражнения.	5-10 мин	Бавен темп	Релаксиране на организма

### ***Експериментална методика на кинезитерация***

Методиката е специално разработена за целите на проучването. Прилагат се средствата на рутинната КТ методика, като към нея допълнително е включен метод от КМ – дермална перкусия (ДП) с акупунктурно чукче. Методиката е съобразена с международните изисквания за добра практика при пациентите с МС.

Методиката на ДП е заложена в теоритичните основи на КМ. Според нея заболяванията на ЦНС с отпадна неврологична симптоматика се обединяват в синдром наречен Уей-синдром.

Патогенезата на Уей-синдрома е локализирана във фу-стомах (елемент на системата YangMing - стомах и дебело черво), който е извор на храна за 5-те дзан-органа и 6-те фу-органа. Стомахът отговаря за поемането на течностите и хранителните вещества. Той ги трансформира във флудната субстанция ци и течната субстанция сюе, чрез които храни вътрешното и външното на тялото. За това се казва, че той е море на 5-те дзан и 6-те фу органи (Zh. Zhaofa, 1994; З. Горанова, 1999; Y. Gangling, 2000).

Системата YangMing (канал стомах, канал дебело черво) овлажнява съединителната тъкан, контролира костите и подвижността на ставите. Тя е водеща спрямо останали главни енергийни канали - канал управител и канал на репродуктивността. Когато системата YangMing е в състояние на недостиг на енергията ци, принадлежащите им съединително тъканни канали се отпускат. При което долните крайници стават слаби и трудно подвижни.

**Задачите** на експерименталната кинезитерапевтична методика са следните:

- Активизиране на механизмите на ремиелинизация и възстановяване функцията на увредените нервни елементи и структури. В тази връзка се прилага разработената методика с



дермална перкусия, чрез която се третира канал управител, канал пикочен мехур, канал стомах и активните точки от тях.

- Редуциране на болковата симптоматика и спастично повишения мускулен тонус на паретичните крайници чрез стимулиране на проприо- и екстерорецепторите за подобряване на различните видове сетивност, чрез дозирана перкусия върху енергийните канали и активните точки..
- Хармонизиране на флуидната субстанция ци и на течната субстанция сюе на енергията ци чрез уравновесяване ин-ци и ян-ци и подобряване на общата виталност на пациентите.
- Възстановяване на проходимостта на каналите и колатералите за нормално протичане на енергията ци.

**Терапевтичните принципи на дермалната перкусия според китайската медицина са:**

- подпомагане циркулацията на флуидната субстанция ци и течната субстанция сюе на енергията ци (възстановяване проходимостта в каналите и колатералите), с което се подобрява храненето на мускулите, сухожилията и костите, чрез третиране на активните точки от YangMing каналите;
- елиминиране на патологичната горещина и влага, ако е акумулирана в дзан-бял дроб и фу-стомах;
- подпомагане храненето на дзан-черен дроб и дзан-бъбрек в случай на ин недостиг в тях;
- укрепване и тонизиране на фу-стомах и дзан-далак.
- отстраняване на обструкцията на каналите и колатералите при травматични случаи;
- укрепване и тонизиране на фу-стомах и дзан-далак.

## **Характеристика на експерименталната методика**

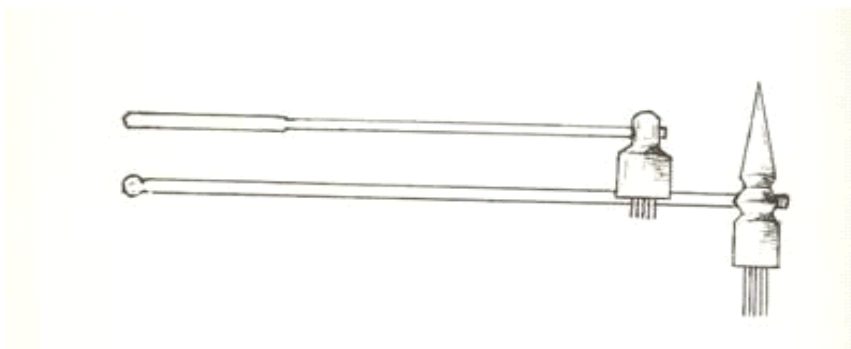
- Прилагат се средствата на рутинната кинезитерапевтична методика в комбинация с метода ДП по хода на енергийните канали и активните точки.
- Експерименталната методиката е с продължителност 65-70 мин.
- Процедурата е разделена на две части. В първата част на заниманието се прилага ДП. Следва почивка от 5-10 min, след което се преминава към изпълнение на рутинния комплекс по КТ.
- Времетраенето на процедурата се запазва във времето, а дозировката на упражненията и степента на натоварванията се увеличава в хода на лечението чрез промяна плътността на заниманието.

## **Методика на дермалната перкусия с акупунктурно чукче**

Тази терапия се явява усавършенстван метод на повърхностна акупунктура, описана още в древния медицински паметник „Хуанди нейдзин” II в.пр. Хр. Третирането се осъществява чрез повърхностно дразнение на специфични кожни зони, посредством снопче от седем игли във вид на чукче.

В китайската медицина този метод символично се нарича метод на ”разцъфналата слива” (Zhong Mei-Guang, 2007).

Инструментът, с който се извършва ДП се нарича седемзвездно или акупунктурно чукче (фиг. 6). Върху повърхност от 5 мм са закрепени 7 игли с минимална дължина. Иглите са много остри за да не нараняват кожната повърхност. Изработени са от неръждаема стомана или благороден метал. Дръжката на чукчето е плоска, дълга и еластична, изработена от кост.



**Фиг. 6. Акупунктурно чукче**

**Техника** на перкусия: показалецът се поставя в горния край на дръжката на чукчето, палецът и останалите пръсти се поставят на долната повърхност. Дръжката се фиксира в средата на дланта. Палецът и останалите пръсти обхващат дисталния край на дръжката на чукчето. Движението се извършва от китката и показалеца. Перкусията е перпендикулярна на кожната повърхност. Силата на удара се определя от натиска на показалеца върху дръжката.

След нанасяне на удара дръжката мигновено се изнася нагоре поради пружиниращия ефект на тялото на дръжката. Движенията на китката трябва да са гъвкави, без напрежение. Оптималната честота на перкусиите е от 70 до 90 удара в минута.

#### **Определени са три степени на въздействие:**

- Слаба - силата на насяне на ударите е минимална, предизвиква се лека еритема, болните не чувстват болка, третират се малки кожни зони. Тази техника има изразен тонизиращ ефект върху организма.
- Средна – предизвиква се изразена еритема. Интервалите между ударите се увеличава, както и тяхната сила.
- Силна - с изразена еритема при която се образуват петехии. Силата и честота на перкусиите е голяма.

- При болните с МС перкусията не трябва да надвишава 50-70 удара в минута. В случаите, когато болният реагира спокойно, перкусията може да се извърши и по-бързо до 90 удара в минута.

Дразненето на кожната повърхност е слабо или средно в различните стадии на заболяването и етапи на лечение. В зависимост от различното състоянието на пациентите, силата на третиране може да се намали или увеличи. При изразен болков синдром, тежък спастичитет, парези, парестезии и други симптоми, е възможно да се предизвика слаба или средна реакция на дразнене.



**Фиг. 7. Техника на дермална перкусия**

Процедурата се извършва в максимално релаксирано за болния положение от лег или седеж. Перкусията се извършва повърхностно върху третираните участъци без да се наранява кожната повърхност и прониква в дълбочина на тъканите.

Преди започване на процедурата кожните зони се обработват със 70 % спирт. Използва се инструмент за еднократна употреба.

Посредством ДП се подобява локалното кръвообращение, дразнят се екстерорецепторите, развива се локална реакция, която прераства в сегментарна, с последваща реакция за целия организъм.

Ние прилагаме повърхностна перкусия по хода на каналите, с акцентиране върху точките разположени върху тях. В зависимост от водещата симптоматиката при пациентите с МС е желателно да се включат специфични АТ и канали.

Дермалната перкусия започва с третиране на канал ПМ и канал управител по задната повърхност на тялото, след което се обработва канал стомах по предната страна на долните крайници.

Първоначално третирането на каналите започва с 15-20 удара в минута, към края на курса на лечение се достига до 50-70 удара в мин.

#### **IV. РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ**

Представените собствени резултати дават възможност да бъде проследен и анализиран ефектът на създадената от нас комплексна поддържаща кинезитерапевтична методика. Данните са съпоставени с тези на контролната група, на която е прилагана само рутинната кинезитерапевтична методика. За целта е проведено шест месечно изследване на определени показатели, оценявани преди лечението, на 1-ия, 3-ия и 6-ия месец от началото на проучването. Този подход е спазен при всички пациенти, включени в проучването.

##### **1. Анализ на резултатите от изследването на болката**

Резултатите от изследването чрез визуално-аналоговата скала (ВАС) и вариационният анализ на субективното усещане за обща болка при пациентите от контролната и експерименталната група са представени на таблици 6 и 7. От тези таблици се вижда, че коефициентът на вариация и при двете групи е голям, което може да бъде обяснено с малката разлика в

абсолютните стойности на този параметър. Коефициентите на As и Ex показват, че има голяма концентрация на стойностите, т.е. разпределението на резултатите е симетрично и е концентрирано.

**Таблица 6**

**Степен на болката – контролна група**

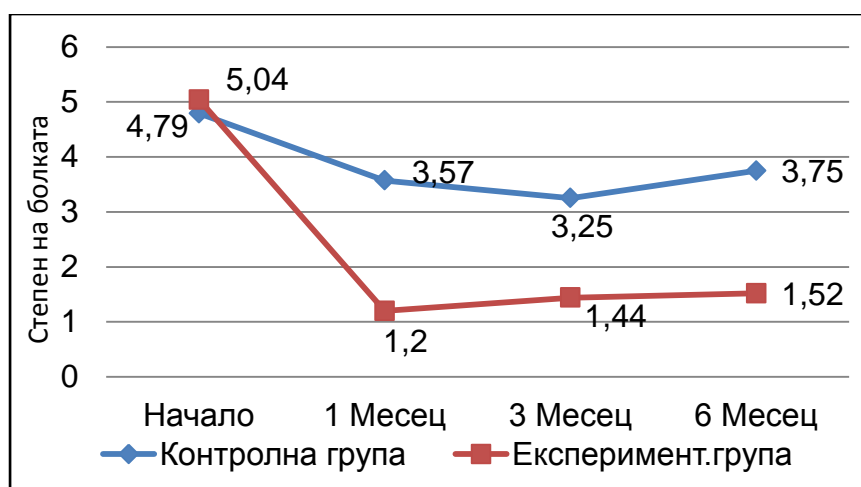
	Min	Max	R	X	mx	SD	V%	As	Ex
Начало.	4	7	3	4.79	0.29	1.82	29.43	-0.42	0.85
1м.	2	5	3	3.57	0.14	1.50	19.89	-0.21	0.06
3м.	0	3	3	3.25	0.29	1.36	43.38	-0.95	1.03
6м.	0	2	2	3.75	0.27	1.33	35.47	-1.20	1.22

**Таблица 7**

**Степен на болката – експериментална група**

	Min	Max	R	X	mx	SD	V%	As	Ex
Начало.	4	7	3	5.04	0.39	1.97	39.09	0.26	-1.01
1м.	3	6	3	1.20	0.37	1.87	109.21	1.59	1.72
3м.	1	3	2	1.44	0.28	1.39	96.53	0.64	0.25
6м.	0	2	2	1.52	0.33	1.66	109.21	0.55	-1.03

Проследяването на динамиката на болковата симптоматика показва наличието на силно проявена болка при двете групи болни, с тенденция към значително намаляване още на първия месец след започване на лечението (граф. 1).



**Граф. 1. Динамика на болковата симптоматика**

Поради субективни причини, водещи до болковата симптоматика при изследваните пациенти, не сме диферинцирали конкретна болкова патогенеза.

При началното изследване по ВАС се установява наличие на силна изява на този показател при двете групи, като интензитета на болката варира в интервала от 4-та до 7-ма степен, при максимална степен за болката 10. При сравнение на резултатите в началото на изследването, не се отчита статистически достоверна разлика в средните стойности на този показател между двете групи (табл. 6 и 7). Това прави началните резултати сравними и разликите обективни.

Регистрира се средна стойност на болката при ЕГ -  $5.04 \pm 1.97$ , а при КГ –  $4.79 \pm 1.82$ . Липсата на статистически значима разлика във връзка със субективното усещане за болка между двете групи показва, че тя е фактор, който съпътства болните и е индикация, за нейното овладяване (С. Archibald, 1994; R. Bausell, 2005).

На 1-ия месец от началото на изследването се установява статистически значимо намаляване на болковия интензитет при пациентите от ЕГ, следствие на приложената комбинирана КТ (табл. 8). Средната стойност на болката при пациентите от тази група се редуцира до  $1.20 \pm 1.87$ . Дермалната перкусия в съчетание със средствата на КТ е метод насочен към въздействие върху структури и функции, пряко влияещи на общото състояние, качеството на живот и психо-емоционалния статус. Този метод е основен фактор допринасящ за положителните резултати при ЕГ.

**Таблица 8**

**Сравнение на стойностите на степента на болка - в началото и на 1-ия  
месец от началото на лечението**

	Начало		1м.		Разлика	t	P (t)
	X	SD	X	SD			
КГ	4.79	1.82	3.57	1.50	1.14	2.60	0.05
ЕГ	5.04	1.97	1.20	1.87	3.78	7.07	0.01
Разлика	-0.25	-0.15	2.37	0.37	2.12		
t	-0.46		3.85				
P (t)	-		0.01				

При сравнение на средните стойности на болката при КГ, отчетени на 1-ия месец от началото на терапията (табл. 8) не се констатира статистически значима разлика спрямо изходните стойности. Болката търпи минимална промяна, което вероятно е свързано с липсата на ДП при тази група.

Съпоставянето на резултатите между ЕГ и КГ на 1-ия месец след началото на лечението, демонстрира статистически достоверна разлика с намаляване на стойностите, отразяващи субективното усещане за болка при ЕГ с разлика от 2.37 (табл. 8). Това показва, че ДП съчетана с рутинната кинезитерапевтична методика води до значително редуциране на болковата симптоматика. За задържане на постигнатия резултат е необходима продължителна и целенасочена терапия.

При изследване на пациентите на 3-ия месец след началото на лечението се констатира, че интензитетът на болката е сходен със стойностите отчетени на 1-ия месец (табл. 9).



Таблица 9

**Сравнение на стойностите на степента на болката на 1-ия и 3-ия месец  
от началото на лечението**

	1м.		3м.		Разлика	t	P (t)
	X	SD	X	SD			
КГ	3.57	1.50	3,25	1,36	0.32	0,70	0.05
ЕГ	1.2	1.87	1.44	1.39	-0.24	0.51	0.01
Разлика	2.37	-0.27	1.81	-0.48	1.56		
t	3.85		1.10				
P (t)	0.01		-				

При пациентите от ЕГ болката варира между 1-ва и 3-та степен (средна стойност  $1.44 \pm 1.39$ ), а при КГ – от 0 до 3-та степен (средно  $3.25 \pm 1,36$ ). Тези резултати отразяват тенденцията към овладяване на болковата симптоматика. Установява се, статистически значима разлика по отношение на този показател между двете групи, което отдаваме на системните занимания с КТ, както и ангажиране вниманието на пациентите с тяхното лечение.

Интензитетът на болката при пациентите от ЕГ на 6-ия месец е  $1.52 \pm 1.66$  (табл. 10). Констатира се, че средната стойност не се променя съществено спрямо 3-ия месец. Интензитетът вече варира между 0 и 2-ра степен. При КГ се наблюдава малко покачване на средната стойност на  $3.75 \pm 1.33$ .

Таблица 10

**Сравнение на стойностите на степента на болката на 3-ия и 6-ия месец  
от началото на лечението**

	3м.		6 м.		Разлика	t	P (t)
	X	SD	X	SD			
КГ	3.25	1,36	3,75	1,33	1.27	-1,29	0.05
ЕГ	1.44	1.39	1.52	1.66	1.50	-0,18	0.01
Разлика	1.81	0.03	0.06	0.33	0.13		
t	1.10		0.29				
P (t)	-		-				

Проверката на хипотезата показва статистически значима разлика в средните стойности на показателя измерен на третия и шестия месец от лонгитудиналното изследване между двете групи. Този резултат отразява ефективността на комплексната методика по отношение на болката и трайно запазване на постигнатия резултат.

Резултатите в средните стойности, отразяващи нивото на субективно усещане за болка между двете групи се запазват до края на проучването (табл. 11). В началото на проучването средната стойност на интензитета на болката при ЕГ е  $5.04 \pm 1.97$ . В края на проучването се регистрира средна стойност –  $1.52 \pm 1.66$ . Болката при пациентите от ЕГ в началото варира между 4-та и 7-ма степен, докато в края на изследването се наблюдава значително редуциране до степен 1 и 3. При КГ динамиката на промяна на болката не е съществена.

В началото на наблюдението средната стойност на болка при КГ е  $4.79 \pm 1.82$ , а в края на изследването тя намалява до средна стойност -  $3.75 \pm 1.33$  (табл. 11).

**Таблица 11**

**Сравнение на стойностите на степента на болката в началото и 6-ия месец от началото на лечението**

	Начало		6 м.		Разлика	t	P (t)
	X	SD	X	SD			
КГ	4.79	1.82	3.75	1.33	1.04	2.18	0.05
ЕГ	5.04	1.97	1.52	1.66	3.52	6.83	0.01
Разлика	0.25	0.15	0.06	0.33	0.19		
t	-0.46		0.29				
P (t)	-		-				

### **Обобщение:**

- Настоящото проучване показва, че прилаганата комплексна методика на съчетаване на дермална перкусия със средствата на КТ, значително подобрява интензитета на болката при пациентите от експерименталната група.
- При контролната група прилагането на рутинната кинезитерапевтична методика предизвиква краткосрочно подобрене на 1-ия месец, след което се наблюдава тенденция за запазване на постигнатите резултати.
- Вероятно дермалната перкусия по механизма на инхибиторното рефлекторно въздействие допринася за редуциране на болковата симптоматика при пациентите от ЕГ.

## **2. Анализ на резултатите от изследването на спастично повишения мускулен тонус**

Оценката на спастичитета е извършена по модифицираната скала на Ashworth. За установяване на статистическата достоверност на резултатите от проведеното изследване използвахме  $\chi^2$  критерият на Пирсън за сравняване на честотните разпределения.

Изходните стойности при двете изследвани групи се характеризира с по-тежка степен на спастичитет при пациентите от ЕГ, в сравнение със тежестта на спастичитета при КГ.

Данните от изследването на пациентите от КГ в началото на лечението показват, че преобладава леката – 1+ степен (25 %) и умерено тежка – 3-та степен (29 %) на спастичитет (табл.12).

При изследването проведено на 1-ия месец от началото на проучването, отчитаме понижаване на мускулния тонус на паретичните

долни крайници.. Значително се увеличавя леката - 1-ва степен на спастицитет от 17 % на 37%, както и тежкия спастицитет - 3-та степен (29 %). При умерено изразения хипертонус се регистрират - 2+ (21 %) степен.

**Таблица 12**

**Оценка на спастицитета по скалата на Ashworth  
при болни с МС - контролна група**

Спастицитет	Начало		1 месец		3 месец		6 месец	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Норма								
1	4	17	9	37	7	29	6	25
1+	6	25	4	17	6	25	7	29
2	4	17	1	4	2	8	1	4
2+	1	4	5	21	5	21	5	21
3	7	29	4	17	4	17	4	17
3+	2	8	1	4			1	4
4								

При следващите изследвания се наблюдава тенденция към запазване и малко връщане към изходните стойности на показателя при КГ. Според нас този резултат се дължи на факта, че при тази група се прилага само рутинната методика на КТ и не е включена ДП. От друга страна, това може да бъде свързано и с други фактори, влияещи на системното заболяване и утежняващи клиничната картина.

При началното изследване на спастицитета при ЕГ се отчита висок процент на пациенти с умерена – 2+ степен (28 %). При тежката степен на спастицитет разпределението на пациентите е следното: - 3-та степен (16 %), 3+ степен (24 %), 4-та степен (16 %) или 56 % от болните в ЕГ са с тежък спастиците на паретичните крайници, което определя и по-тежката клиничка картина (табл. 13).

Таблица 13

**Оценка на спастицитета по скалата на Ashworth  
при болни с МС - експериментална група**

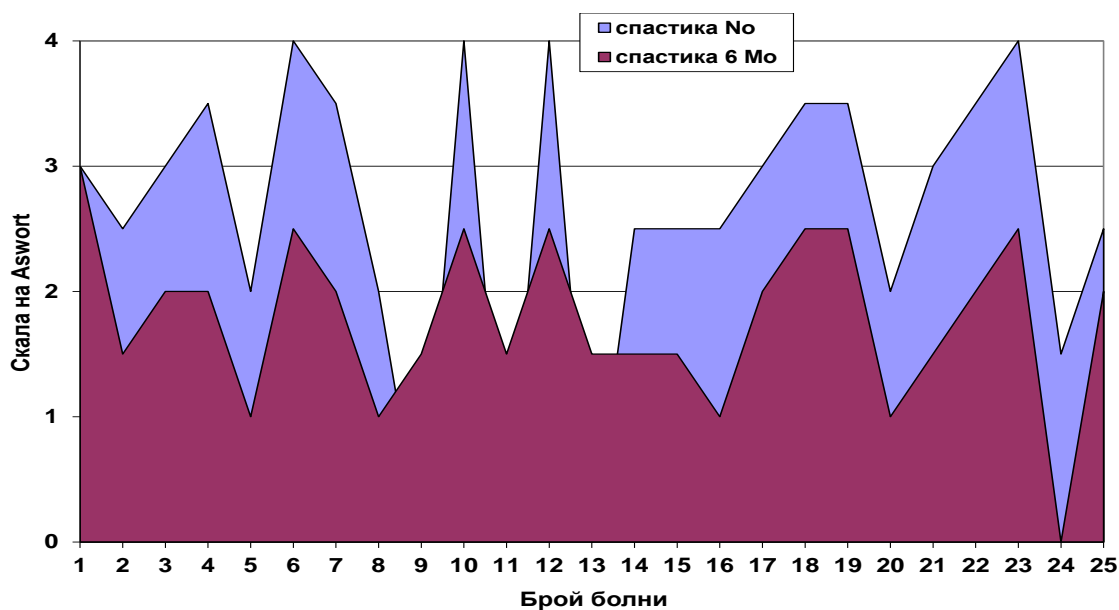
Спастицитет	Начало		1 месец		3 месец		6 месец	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Норма					1	4	1	4
1			2	8	3	12	4	16
1+	1	4	5	20	7	28	7	28
2	3	12	8	32	6	24	6	24
2+	7	28	3	12	6	24	6	24
3	4	16	7	28	2	8	1	4
3+	6	24						
4	4	16						

При проследяване на резултатите на 1-ия месец от началото на лечението, отчитаме статистически достоверна разлика в сравнение с изходното ниво. Регистрира се, намаляване на тежката мускулна хипертония на долните крайници – 56 % преди лечението, докато на 1-ия месец не се наблюдава - 3+ и 4-та степен на спастицитет. Освен това се констатира, че при пациентите от ЕГ преобладава умереният спастицитет – 2-ра степен (32 %) и 2+ степен (12 %). Тези резултати свързваме с добрия релаксиращ ефект на ДП, която повлиява положително мускулната хипертония.

Анализът на резултатите при следващите изследвания показва значимо подобрене на 1-ия и 6-ия месец. Преобладаващият процент е на болните с оценка 2 (24 %) и 2+ (24 %) на третият етап от проучването. Увеличава се процентът при леката степен на спастицитет – 40 %, докато на 1-ия месец се отчитат само 28 %. При един пациент се регистрира нормализиране на мускулния тонус.

Тези резултати се запазват до края на изследването. Те потвърждават положителната динамика на понижаване на спастицитета при болните от ЕГ, което би могло да бъде предпоставка за подобряване на неврологичния дефицит в тази група.

Динамиката на промяна при спастицитета в ЕГ от началото до края на проучването е представена на графика 5. Онагледено е развитието на този показател през целия период на проучването. Сравнението демонстрира значимо понижаване на спастично повишения мускулен тонус на паретичните долни крайници при болните от ЕГ на 6-я месец. Разликата в степента на спастично повишения мускулен тонус в началото е между 1+ и 4-та степен, докато на 6-ия месец разликата е между 0 и 3-та степен (граф. 5).

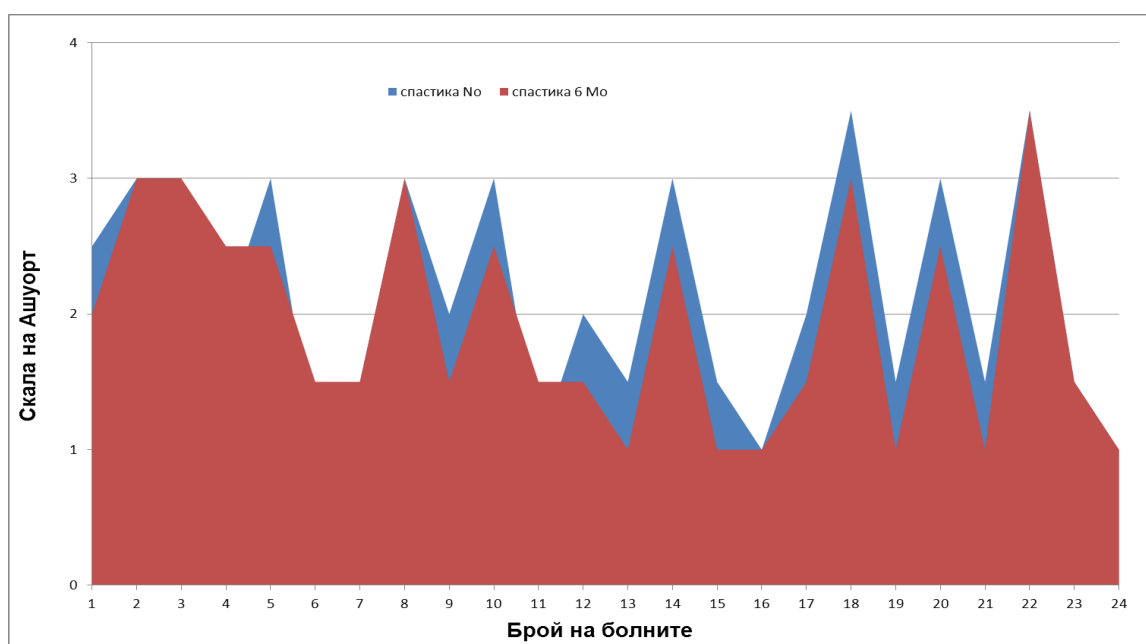


**Графика 5. Промяна на спастицитета при експерименталната група в началото и на 6-ия месец от началото на лечението**

При КТ тенденцията към намаляване на спастицитета е минимална. Резултатите от изследването по скалата на Ashworth, на спастично повишения мускулен тонус на паретичните долни крайници не показва статистически значима разлика между измерванията, извършени в

началото на лечението, на 1-ия, 3-ия и 6-ия месец от проведеното лонгитудинално проследяване. Наблюдава се задържане на нивото на този показател при КГ, което можем да отчетем като добър резултат с оглед системните патологични промени при този тип заболявания.

Динамиката на промяна при спастицитета в КГ от началото до края на проучването е представена на графика 9.



**Графика 9. Промяна на спастицитета при контролната група  
в началото и на 6-тия месец от началото на лечението**

### **Обобщение:**

- Проучването показва, че в резултат на приложената комплексна терапия при ЕГ настъпва понижаване на спастично повишения мускулен тонус на долните крайници, оценен по скалата на Ashworth. Промените са най-значителни на 1-ия месец от началото на лечението.
- При болните от КГ се установява минимална редукция на спастицитета на 1-вия месец от началото на проучването, след което резултатите се задържат на същото ниво.

- Съчетаването на ДП със средствата на КТ води до по-трайни резултати по отношение на спастицитета и до подобряване на двигателните функции.

### 3. Анализ на резултатите от изследването на неврологичния дефицит

Тежестта на неврологичния дефицит е отчетена по скалата на Kurtzke (EDSS). Тази скала оценява различните неврологични системи - пирамидни, малкомозъчни, стволони, сетивни, тазоворезервоарни и др.

Резултатите и вариационния анализ на неврологичния дефицит оценен по скалата на Kurtzke (EDSS) при пациентите от ЕГ и КГ са представени на таблици 24 и 25. От тях се вижда, че коефициентът на вариация и при двете групи е голям, което вероятно се дължи на малката разлика в абсолютните стойности при този параметър. Коефициентите на As и Ex показват, че има голяма концентрация на стойностите, т.е. разпределението на резултатите е симетрично и е концентрирано.

Проследяването на динамиката на неврологичния дефицит в резултат на проведеното лечение обективизира промените настъпили в различните функционални системи при изследваните пациенти (Граф. 10).

**Таблица 24**

**Степен на неврологичния дефицит по скалата на Kurtzke (EDSS) при контролната група**

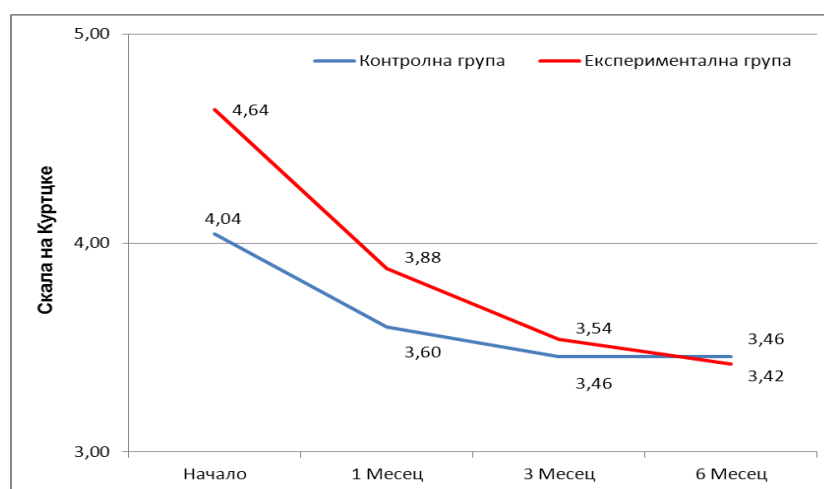
	Min	Max	R	X	mx	SD	V%	As	Ex
<b>Начало.</b>	2	6.5	4.5	4.04	0.29	1.45	35.89	0.25	-1.33
<b>1м.</b>	1	6.5	5.5	3.60	0.33	1.62	45	0.23	-1.25
<b>3м.</b>	1	6	5	3.46	0.32	1.57	45.37	0.21	-1.30
<b>6м.</b>	1	5.5	4.5	3.46	0.30	1.47	42.48	0.21	-1.15



Таблица 25

**Степен на неврологичния дефицит по скалата на Kurtzke (EDSS) при експериментална група**

	Min	Max	R	X	mx	SD	V%	As	Ex
<b>Начало.</b>	2.5	7.5	5	4.64	0.29	1.48	31.89	-0.09	-1.09
<b>1м.</b>	1.5	6.5	5	3.88	0.29	1.45	37.37	0.02	-1.03
<b>3м.</b>	1.5	5.5	4	3.54	0.27	1.35	38.13	0.07	-1.15
<b>6м.</b>	1.5	5.5	4	3.42	0.25	1.24	36.26	0.11	-1.28



**Граф. 10. Динамика на неврологичния дефицит**

На 1-вия месец от началото на лечението, следствие на прилаганата комплексна КТ методика установяваме статистически значимо намаляване на степента на неврологичния дефицит при пациентите от ЕГ, като средната стойност достигна  $3.88 \pm 1.45$  (табл. 26). Всички параметри, значимо се подобряват при тези пациенти. При болните от КГ се регистрира средната стойност на EDSS  $3.6 \pm 1.62$ . Докато разликата в стойностите между двете групи в началото на проучването е 0.6, то на 1-ия месец тази разлика намалява до  $0.28 \pm 1.17$ . Понижаването на стойностите на EDSS е една от главните задачи на комплексното лечение на пациентите

с МС. Наблюдаваните положителни резултати на лицата от ЕГ, свързваме с добрата ефективност на ДП по отношение на общото функционално състояние.

Тенденцията към прогресивно намаляване на изследвания показател се запазва и на 3-ия месец от проучването (табл. 27). Макар минимална, промяната на EDSS е  $3.54 \pm 1.35$  в ЕГ, докато в КГ се отчита стойност –  $3.46 \pm 1.57$ .

На четвъртия етап (6-ия месец) не се отчита значителна промяна в средните стойности на неврологичния дефицит (EDSS) и при двете групи (табл.28). Това показва, че пациентите влизат в устойчиво състояние. За успешно лечение при болните с МС се говори, тогава когато прогресията на заболяването забави своя ход или спре развитието си (В. Даскаловска, 2009).

Резултатите от изследванията на неврологичния дефицит (EDSS) в началото и края на проучването са представени на таблица 29. Отчита се значимо подобряване на изследвания показател при болните от ЕГ за шест месечния период на терапия.

Първото изследване регистрира средна стойност на EDSS  $4.64 \pm 1.48$ , а отчетените крайни стойности са  $3.42 \pm 1.24$ . Въздействието на ДП се отразява с получената разликата от 1.22. С оглед прогресиращия ход на заболяването и тенденцията към влошаване на състоянието на пациентите този резултат е обнадеждаващ по-отношение на терапевтичния ефект на изследваната от нас комплексна методика.

Таблица 29

**Сравнение на стойностите на неврологичния дефицит (EDSS) в  
началото и на 6-тия месец от лечението при КГ и ЕГ**

	Начало		6 м.		Разлика	t	P (t)
	X	SD	X	SD			
КГ	4.04	1.45	3.46	1.47	0,59	-	0.05
ЕГ	4.64	1.48	3.42	1.24	1.22	0.32	0.01
Разлика	0.60	0.02	-0.04	-0.23	0.57		
t	-		-				
P (t)	0,98						

**Обобщение:**

Въз основа на резултатите от изследването на неврологичния дефицит, могат да се направят следните изводи:

- Проучването установява, че комплексната терапия оказва положителен ранен и късен стабилизиращ ефект върху неврологичния дефицит през целия период на проследяване на пациентите от ЕГ.
- Рутинната кинезитерапия при пациентите от КГ оказва задържащ ефект по отношение степента на неврологичния дефицит, което също се отчита като положителен резултат.

## **V. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ**

**Изводи от проведените изследвания**

Анализът на проведения научен експеримент ни дава основание да формулираме следните изводи:

- Изработената и приложена от нас комплексна кинезитерапевтична методика оказва положителен терапевтичен ефект върху неврологичната симптоматика при пациенти с множествена склероза.

- Комплексната кинезитерапевтична методика води до овладяване на болката и значително редуциране на спастично повишения мускулен тонус, което оказва влияние върху степента на ивалидизиране на участниците от експерименталната група.
- Дермалната перкусия по хода на енергийните канали и активните точки засилва ефекта на въздействие на терапевтичните упражнения върху общото състояние и психо-соматичния статус на пациентите.
- Приложената рутинна кинезитерапевтична методика оказва положително въздействие върху изследваните показатели за болка, спастичитет и неврологичен дефицит.
- Комплексната поддържаща терапия се явава лесен и икономичен метод за поддържане на функционалното състояние на пациентите с множествена склероза в дългосрочен план.

### ***Препоръки***

Получените резултати от прилагането на комплексната поддържаща терапия при множествена склероза ни позволяват да направим следните препоръки за клиничната практика:

- Препоръчваме дермалната перкусия по хода на енергийните канали и активните точки да се прилага като част от методиката на кинезитерапия при болни с множествена склероза.
- Дермалната перкусия може да се комбинира и модифицира с други методи и средства, за повлияване на различните симптоми и синдроми от клиничната картина на множествената склероза.
- С оглед на привилното провеждане на процедурата с дермална перкусия е необходима специализирана квалификация, изискваща професионално обучение.

## **VI. ПРИНОСИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

Разработена е собствена специализирана кинезитерапевтична методика съчетаваща методи на китайската медицина (дермалната перкусия по хода на енергийните канали и активни точки) със средствата на кинезитерапията.

- За първи път в България е проведено 6-месечно проучване на въздействието на кинезитерапията върху болката и спастичитета при пациентите с множествена склероза.
- За първи път в България е проведено комбинирано лечение при болни с множествена склероза, обединяващо методите на кинезитерапията с тези на китайската медицина.
- Проучено е въздействието на специализираната кинезитерапевтична методика върху неврологичния дефицит.
- Проучването показва, че специализираната кинезитерапевтична методика може да нормализира болковата симптоматика и редуцира спастичитета на долните крайници, както и да стабилизира неврологичния дефицит.
- Проучването показва, че терапевтичният ефект на рутинната кинезитерапия е с по-малка ефикасност. За постигане на по-добри резултати при болните с МС е необходимо включването на допълнителни методи за постигане на трайни резултати.

## ПУБЛИКАЦИИ СВЪРЗАНИ С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

- Маринова, Д, Горанова З, Комплексна поддържаща терапия при болни с множествена склероза. Спорт и наука. 6, 2001, 88-92.
- Маринова, Д. Мултиплената склероза като Wei-синдром в китайската традиционна медицина. НСА ПРЕС, 2001, 214-221.
- Маринова, Д, Горанова, З. Мултиплената склероза в китайската традиционна медицина. Спорт, общество, образование. 8, 2003, 534-540.
- Marinova, D, Goranova, Z. Clinical study on physical and chinese methods for the treatment of multiple sclerosis. Сборник статии - Китайски традиционни методи за лечение. 2, 2008, 148-153.