

ЮЛИЯН ДЕЛЧЕВ ЗЛАТКОВ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА

**Кинезитерапия на вертебралния синдром
при дискови протрузии в лумбалния дял**

**за присъждане на образователна и научна
степен „ДОКТОР“ в професионално направление
7.4. Обществено здраве**

**Научен ръководител:
проф. Николай Емилов Попов, д.н.**

**Официални рецензенти:
доц. д-р Стаменка Митова
проф. д-р Мария Василева Тотева, дмн**

Благоевград, 2020 г.

Дисертационният труд съдържа 139 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 20 таблици, 5 диаграми и 7 фигури. Библиографската справка съдържа 153 заглавия, от които 38 на кирилица и 115 на латиница.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на **03. 12. 2020 година** от **13.00 часа** в зала 1 412 на ЮЗУ „Неофит Рилски”, на заседание на научното жури.

Материалите по защитата са публикувани на интернет страницата на ЮЗУ „Неофит Рилски” и са на разположение на интересуващите се в университетската библиотека.

СПИСЪК НА ПО-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ГС – гръбначен стълб

ДУ – дихателни упражнения

ЕГ – експериментална група

ИП – изходно положение

ИТМ – Индекс на телесна маса

КГ – контролна група

КТ – кинезитерапия

ОДА – опорно - двигателен апарат

КС – колянна става

ТБС – тазобедрена става

У – упражнения

BMI – Body mass index

LBP – Low back pain

ВЪВЕДЕНИЕ

Болката в лумбалната област, включително и ирадираща в долните крайници (ишиалгия), настъпва вследствие на заболявания в поясната област. Възможно е да се наблюдава ишиалгична болка без да има болка в кръста. Изчислено е, че приблизително 80% от хората са имали болки в кръста в някакъв момент от живота си.

Болките в кръста се класифицират като остри, подостри, хронични и рекурентни. Остри са тези, които продължават по-малко от 6 седмици. Подострите болки са с продължителност над 6 седмици, но не повече от 3 месеца. Хроничната болка продължава над 3 месеца. Рекурентна е остра болка, появяваща се при пациенти, които са имали предишна болка със сходна локализация, последвана от асимптомнен период.

В повечето случаи болките отшумяват в рамките на 2-4 седмици, но при 10-15% от населението в света болката хронифицира.

По епидемиологични проучвания болестността е около 30% като започва да нараства след 25 години. След 50 годишна възраст болките в кръста намаляват. По статистически данни мъжете боледуват 2 пъти по-често от жените. При чернокожи болките в кръста се срещат по-рядко.

Множество са причините за възникването на болката в лумбалната област - слаби мускули, разтегнат лигаментарен апарат и фасции; вдигане на тежест, усукващи движения, травма, падане и др. Няма корелация между тежестта на болката и физическото усилие. Ето защо болката при навеждане може да бъде по-силна от болката при повдигане на тежък предмет.

Спада възрастта, при която се получават болките в лумбалната област и по-специално дискови протрузии. Все повече млади хора страдат от тази диагноза. Това го прави сериозен социално и икономически проблем.

Причините за болката често не са известни. Често те са от скелетно-мускулно естество (слаби мускули или разтегнат лигаментарен апарат), дегенеративни (на прешлените и междупрешленния диск), травматични и др.

Една от причините за болките в лумбалната област е вертебралният синдром. Той се характеризира с изгладена физиологична лордоза, лумбална (ишиалгична) сколиоза, хипомобилност, болезненост. Вертебралният синдром често се разглежда като симптом на дискова херния, а понакога и като самостоятелен синдром, отговорен за болките в лумбалната област.

Има много методики за повлияване на лумбалните болки в това число и вертебралният синдром, свързани с лечение чрез положение, мануална терапия, стандартни упражнения, упражнения на swiss ball, балансираща възглавница и др. Изхождайки от естеството на вертебралния синдром, ние разработихме методика на кинезитерапия при лумбален вертебрален синдром при дискови протрузии.

В нашата методика ние съчетаваме същността на няколко консервативни метода за лечение. Това специфично съчетаване води до по-добри резултати. В нашата методика ние включваме: система за мускулна стабилизация и корсето лечение.

В настоящия дисертационен труд сме представили нашата методика за въздействие на лумбален вертебрален синдром при дискови протрузии и резултатите, получени при провеждането ѝ.

В литературният обзор сме включили предпоставките за възникване на дискови протрузии, същността на вертебралния синдром, значение на корсето лечението. Коментирани са и причини за възникването на болките в лумбалната област.

С помощта на нашата методика ние постигаме трайни резултати при намаляване на болката. След приключване на лечението на лицата от нашето изследване, те се завръщат към обичайните си дейности без притеснение от възникване на болка в лумбалната област.

Проучвания за съвременни кинезитерапевтични методики при дискови протрузии в лумбалния дял

Болките в лумбалния дял са едни от най-честите оплаквания и едно от заболяванията с най-голяма социална и икономическа тежест според СЗО. Те имат много и различни причини. Това се определя и от сложната анатомия на областта и наличието на припокриващи се структури с различен тъканен произход.

Болката в кръста, която се дефинира като неспецифично, епидемиологично състояние, може да бъде резултат от различни увреди. Тя не представлява заболяване, а симптом, при който в много от случаите етиологията е неизвестна. Болката често рецидивира, което я превръща в хронична (*Каранешев, 1991, Миланов, Янчева 2009*).

Гръбначният стълб трябва да се приспособява (особено неговата лумбална област) към по-големи натоварвания от тежестта на горната част на тялото, а понякога и от допълнителни натоварвания, произтичащи от работата, наднормено тегло и други (*Костадинов, 2000*).

В зависимост от терминологичните традиции в света болките в кръста имат различни наименования - лумбаго, лумбалгия, дископатия, радикулит, радикулопатия, ишиас и др. Независимо от това как ще определим наименованието на болката в кръста ефективното лечение трябва да е центрирано към връщането на пациента към нормалното му ежедневие и превенция на рецидивите. Болките в кръста са едни от най-честите поводи за посещения в общата практика и специализираните практики в доболничната помощ (*Нацов, 2012*).

Специфичните заболявания на гръбначния стълб, сред които дискова херния, дископатия, радикулит, лумбалната спондилоза и други са сред най-често търсените медицински проблеми при оплаквания от болки в гърба (*Миланов, Янчева, 2009*).

Някои автори правят сравнително проучване на актуални техники за повлияване на ограничаващите симптоми при мускулно скелетни дисфункции на гръбначния стълб. Направен е такъв анализа върху ефектът на невробазирано преобучение на болката (rain neuroscience education – PNE) върху болка, дисфункция, психо-социални фактори и т.н. В изследването са включени 13 рандомизирани контролирани изследвания, които ясно доказват ефективността на гореспоменатата методика при хронична мускулно-скелетна дисфункция на лумбалния гръбначен дял (*Louw, Zimney, Puentedura, Diener, 2015*).

Други автори проучват ефектът от комбинираното приложение на миофасциално освобождаване, микровълнова диатермия и акупунктура, спрямо приложението само на акупунктурна терапия при пациенти с главоболие причинено от напрегнатост в цервикалния дял. В резултатите на двете изследователски групи се наблюдават подобрения, но тези подобрения остават по-трайни и с по-голяма статистически достоверна разлика в първата изследователска група, което прави комбинираното лечение в тези случаи силно препоръчително (*Georgoudis, Felah, Nikoladis, Damigos, 2018*).

Акупунктурата е най-широко разпространеното и прилагано лечение от групата на неинвазивните и нефармакологични методи, следвано от хиропрактиката, физиотерапия, масаж, упражнения и т.н. при пациенти с хронична лумбална болка. Това се дължи на много малкото странични ефекти и това, че не е особено скъпо струваща техника. В множество сравнителни проучвания е доказан положителния ефект от приложението на акупунктура при пациенти с такава симптоматика, особено по отношение намаляването на болката и увеличаване обема на движение в засегнатия гръбначен сегмент (*Lim, Ma, Berger, Litscher, 2018*).

Според *Kelly, Willis (2019)* акупунктурата все повече се използва като интегративна или допълваща терапия за болка. Добре се понася с малък риск от сериозни неблагоприятни ефекти. Традиционната акупунктура и нетрадиционните техники, като електроакупунктура и суха игла, често водят до отчетено подобрение на болката. Множество фактори могат да допринесат за променливостта на терапевтичните ефекти на акупунктурата, включително техника на иглиране, брой използвани игли, продължителност на задържане на игла, специфичност на акупунктурната точка, брой лечения и множество субективни (психологически) фактори. Публикувани са контролирани проучвания на синдроми на болка, като акупунктура при остра и хронична болка в долната част на гърба, остеоартрит в коляното, главоболие, миофасциална болка, болка в шията и фибромиалгия. За някои условия са налични достатъчно данни за систематични оценки или мета-анализи. Според авторите акупунктурата може да осигури скромни ползи при лечението на хронична болка в долната част на гърба, главоболие при напрежение и хронично главоболие, профилактика на мигренозно главоболие и миофасциална болка. Въпреки че пациентите, получаващи акупунктура за остра болка в долната част на гърба и остеоартрит в коляното, съобщават за по-малко болка, подобрението с истинската (вермумна) акупунктура не е клинично значимо за тези състояния. Тези две състояния илюстрират повтарящ се модел при изпитвания с акупунктура, при който допълнителното подобрение е с по-малко клинично значение. Авторите подкрепят схващането, че лечението с акупунктура има забележим плацебо отговор или смислен отговор, който може да е причина за голяма част от демонстрираните му ползи. За някои пациенти, особено тези, които не реагират или не проявяват непоносимост към стандартните терапии, акупунктурата е разумна възможност за лечение (*Kelly, Willis, 2019*).

Хроничната силна болка води до пагубно влияние върху качеството на живот на пациента. Според *Isagulyan, Slavin et al (2020)* такива пациенти трябва да приемат голям брой лекарства, често без задоволителен ефект, което понякога води до злоупотреба с лекарства и влошаване на болката. Авторите определят стимулацията на гръбначния

мозък за една от най-ефективните технологии, която за разлика от други методи за лечение на болка постига дългосрочни резултати при пациенти, страдащи от хронична невропатична болка. Първият описан режим на стимулация на гръбначния мозък е конвенционална тонична стимулация. Новите техники за стимулиране на гръбните корени на ганглиите и безжични импулсни генератори стават по популярни. Подобряването на стимулацията на гръбначния мозък, системите и появата на нови механизми за закрепване на електродите води до значително намаляване на честотата на усложненията и операциите, а появата на нови вълни на стимулация позволява не само да се избегне феноменът на пристрастяването, но и за подобряване на дългосрочните резултати на хроничната стимулация на гръбначния мозък (*Isagulyan, Slavin et al., 2020*).

Методът INFINITY е специален рехабилитационен метод, разработен в клиниката за рехабилитация Brandys nad Orlicí. Използва се за рехабилитация на пациенти с мускулно-скелетни проблеми. Името му идва от английската дума „безкрайност“, тъй като използва движение във формата на знак за безкрайност в част от упражненията. Методът се фокусира върху стабилизиране и укрепване на мускулите на трупа, гръбните и коремните мускули, включително системата за дълбока стабилизация, тясно свързана с диафрагмалното дишане. Допринася за увеличаване на телесната подвижност и гъвкавост въз основа на отпускане, екстензиране и мобилизация на меките тъкани на двигателната система. Активира подсъзнателната и съзнателната настройка на постуралната система на тялото, ефективно включва стабилизиращата система на гръбначния стълб и не претоварва мускулно-фиброзните тъкани. Учи централната нервна система да контролира по-точно мускулите. Методът използва активно движение и / или пасивно движение и пасивни техники (*Tomanova, Lippert-Grüner, Lhotska, 2015*).

През 2011г Анна Хаджипетрова в своя дисертационен труд изследва ефектът от прилагането на методът Пилатес върху пациенти с лумбални болки. Авторката на изследването съобщава, че прилагането на Пилатес има изразен лечебен ефект при хронична и повтаряща се болка в кръста. Системата „Пилатес“ според авторката ремодулира постуралния баланс, намалява болковите усещания и поставя индивида на ново по-високо ниво на функционална и ментална активност (*Хаджипетрова, 2011*).

Pergolizzi and LeQuang, 2020 цитират Cuesta-Vargas, Garcia-Romero, Arroyo-Morales, Diego-Acosta, Daly (2011), които прилагат дълбоководно бягане при пациенти с болки в кръста за 15 седмици. Дълбоководното бягане включва „бягане“ във вода до раменете на аеробния праг на индивида. Всички пациенти са получавали физикална терапия (индивидуализирани упражнения), мануална терапия, грижи за гърба, обучение на пациентите и съвети за начина на живот, но активната група е получавала три седмични 20-минутни дълбоководно бягане. И двете групи пациенти са имали значителни подобрения спрямо изходното ниво, но пациентите, които са добавили дълбоководно бягане, са имали значително намалена интензивност на болката в сравнение с пациентите, които не са извършили дълбоководното бягане (*Pergolizzi, LeQuang, 2020*).

Упражнението Цигун е традиционна китайска практика, която съчетава специфични бавно текущи движения на тялото с медитация с цел консолидиране на вниманието, регулиране на дишането и плавен преход от статични към динамични пози. В Китай при 72 офис служители с хроничен неспецифичен LBP е установено, че

значително намалява нивата на болка и функционалната инвалидност в сравнение с плацебо (без намеса) (Pergolizzi, LeQuang, 2020).

Някои автори посочват ползите от активното седене при лечението на болки в лумбалната област. Активното седене се класифицира като използване на нестабилна повърхност за сядане, което изисква потребителят да участва в повече движение на трупа, за да поддържа изправена седяща поза. Този тип седене може да се изпълнява на изключително съвместима повърхност, като топка за стабилност или умерено съвместима- въздушна възглавница, поставена на седалката на стола (Wang, Weiss, Haggerty, Heath, 2014).

Съвременен кинезитерапевтичен метод за терапия на болки в лумбалната област, свързани с намалената гъвкавост в подколennата ямка е ERGON IASTM Thechnique. Fousekis, Eid, Tafa, Gkrilias et al., (2019) съобщават, че лечението с Ergon® IASTM на горната или долната част на повърхностната задна линия може да доведе до значително увеличаване на гъвкавостта на подколennите сухожилия след четири лечебни сесии, разпределени в продължение на четири седмици (Fousekis, Eid, Tafa, Gkrilias et al., 2019).

Много съвременни проучвания посочват кинезиотейп методиката като успешна за прилагането при пациенти с лумбална болка. През 2020 г. Андреев и колектив, прилагат комбинирана кинезитерапевтична програма от мануална терапия, специализирани упражнения и кинезиотейп апликации в областта на лумбалния дял на гръбначния стълб. Авторите на проучаването стигат до извода, че тази комбинация води до значително намаляване на болката, подобряване позицията на гръбначния стълб и неговата подвижност в лумбалната област. Това от своя страна увеличава значително функционалността, качеството на живот и работоспособност на хората страдащи от хронична неспецифична лумбална болка (Andreev et al., 2020).

МЕТОДОЛОГИЯ НА НАУЧНОТО ИЗСЛЕДВАНЕ

След направения анализ и концептуалната рамка на научния проблем, са очертани възможности за подобряване функционалното състояние на пациентите с лумбални болки в следствие на дискови протрузии. В тази връзка допускаме, че разработването на специализирана програма с включване на нови подобрени средства на кинезитерапията ще подобри функционалните показатели при лица с болки в лумбален дял.

Хипотеза, обект, предмет, цел и задачи на изследването

Работна хипотеза: Разработването и апробирането на кинезитерапевтична методика на вертебрален синдром при дискова протрузия, съчетаваща корсетолечение и авторска кинезитерапия би довела до подобряване функционалното състояние на пациентите с лумбални болки в следствие на дискови протрузии.

Обект на изследването е процесът на възстановяване чрез комбиниране на корсето лечение и кинезитерапия за период от 2 месеца.

Предмет на изследването е влиянието на авторска кинезитерапевтична методика при пациенти с лумбален вертебрален синдром.

Цел на изследването: Целта на настоящото изследване е да се апробира авторска методика на кинезитеапия за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбален дял в съчетание с корсетоличение, ефектът от приложението на която да се проследи и оцени.

Задачи на изследването:

- 1) Проучване и анализиране на достъпните литературни източници относно вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбален дял и методиките на кинезитеапия, прилагани при тях.
- 2) Подбиране на подходящи тестове и методи за изследване, създаване на методика за функционална диагностика на гръбначния стълб.
- 3) Разработване и апробиране на специализирана кинезитерапевтична програма приложима при пациенти с лумбален вертебрален синдром при дискови протрузии.
- 4) Изследване, обобщаване и анализиране на данните от проведеното лечение при пациенти с лумбален вертебрален синдром при дискови протрузии.
- 5) Анализиране на данните и получените функционални резултати след двумесечен курс на кинезитеапия, формулиране на изводи и препоръки за практиката.

Организация на изследването

Експериментите са проведени в кабинет по «Кинезитеапия и рехабилитация» в Осми учебен корпус към ЮЗУ „Неофит Рилски“ - Благоевград и Научноизследователски спортно-възстановителен център „Бачиново“ в периода 2017г. - 2020г. В изследването участваха общо 60 лица на възраст между 40 - 50 години разделени по пол - мъже и жени с доказана протрузия в лумбалния дял на гръбначния стълб (ГС).

Организацията на изследването и цялостното разработване на дисертационния труд премина през три етапа.

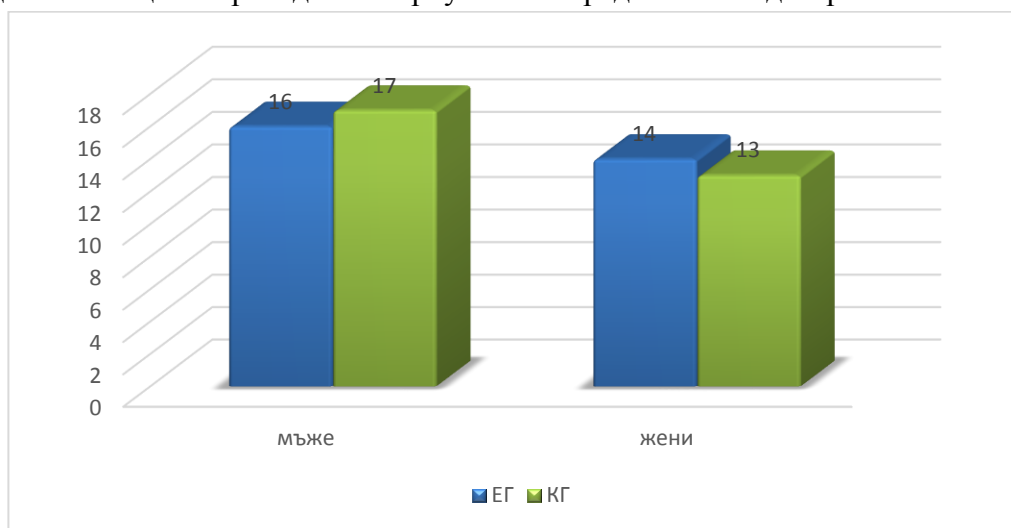
Първи етап: (февруари 2017 г. – юли 2017 г.) През този период е определена структурата на изследването, анализирани са литературни източници свързани с протрузия в лумбалния дял на ГС. Определена е методиката на изследването, формулирана е работната хипотеза, обекта, предмета, целта и задачите на изследването. Уточнена е и технологията на изследването.

Втори етап: (август 2017 г. - юни 2019 г.) включва провеждане на функционални тестове за оценка на 60 лица с лумбален вертебрален синдром, разпределени в две групи - експериментална (ЕГ) - 30 лица и контролна (КГ) - 30 лица. Провеждане на дву- месечна специализирана кинезитерапевтична програма при лицата включени в експерименталната група. За лицата от контролната група е разработена кинезитерапевтична програма за изпълнение пет пъти седмично в домашни условия. За установяване ефективността на приложената от нас методика, изследванията и при двете групи са направени преди и след кинезитерапевтичният курс.

Трети етап: (юли 2019 г. - юли 2020 г.) статистическа обработка на цялата информация от проведените изследвания, направен е анализ на количествената информация, цялостно оформяне на дисертационния труд, разработване на доклади и научни статии.

Характеристика на изследвания контингент

Контингентът на изследването са 60 мъже и жени с изразен вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния дял на възраст 40-50 години. Характеристика на изследваните лица от проведеното проучване е представен на диаграма №1.



Диаграма №1 Характеристика на изследвания контингент

Разпределението на контингента според възрастта и пола е представен на таблица №1.

Таблица № 1 Характеристика на контингента според възрастта и пола

Възраст	Експериментална група		Контролна група	
	Пол	Брой	Пол	Брой
40 години	Мъже	0	Мъже	1
	Жени	0	Жени	0
41 години	Мъже	3	Мъже	1
	Жени	0	Жени	1
42 години	Мъже	0	Мъже	2
	Жени	4	Жени	3
43 години	Мъже	0	Мъже	1
	Жени	2	Жени	1
44 години	Мъже	1	Мъже	2
	Жени	0	Жени	2
45 години	Мъже	2	Мъже	0
	Жени	1	Жени	1
46 години	Мъже	2	Мъже	4
	Жени	1	Жени	0
47 години	Мъже	2	Мъже	0
	Жени	2	Жени	3
48 години	Мъже	3	Мъже	2
	Жени	2	Жени	1
49 години	Мъже	3	Мъже	3
	Жени	2	Жени	2
50 години	Мъже	0	Мъже	1
	Жени	0	Жени	0

При експерименталната група наблюдаваме, че жените са най-много на 42 години. Мъжете са по равен брой по 3-ма на възраст 41, 47 и 48 години. При контролната група най-много са мъжете на 46 години. В същата група жените са по 3 на възраст 42 и 47 години. При контролната група наблюдаваме, че има по един участник от мъжки пол във възрастта 40 и 50 години.

АВТОРСКА МЕТОДИКА НА КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА

Процедурите се провеждат в Осми учебен корпус, зала 111 при ЮЗУ “Неофит Рилски” – Благоевград и Научноизследователски и спортно-въстановителен център „Бачиново“ след писмено информирано съгласие на всеки от участниците в проучването. Залата отговаря на хигиените изисквания и е обзаведена с необходимото оборудване.

Експерименталната група включва 30 участника (16 мъже и 14 жени) с изразен вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалната област. На участниците в изследването им е разяснена същността и продължителността на приложение на разработената от нас методика. След информирано писмено съгласие пристъпихме към прилагане на експерименталната методика.

При експерименталната група приложихме разработената от нас 60 дневна методика за лечение на дискови протрузии в лумбалния дял. Терапията на всеки пациент е индивидуална и се състои от три етапа.

Първият етап включва имобилизиране на лумбалния отдел на гръбначния стълб с помощта на корсет за един месец. През този период проследяваме състоянието на пациентите всекидневно като им обработваме тригерните точки и извършваме мануално манипулативни техники.

Вторият етап се състои във възстановяване на движенията в имобилизирания в първия етап дял на гръбначния стълб - мобилизиране на лумбалния дял. Прилагаме изготвената от нас специализираната кинезитерапевтична програма за лечение на лумбален вертебрален синдром при дискове протрузии, която включва система от упражнения с общоразвиващ характер и специална тренировка с корекционен характер, активни упражнения от различни изходни положения; ПИР за скъсени мускули; изтеглящи упражнения за скъсените мускули и съединително-тъканните структури; изометрични и изотонични упражнения; упражнения възстановяващи нормалната подвижност на гръбначния стълб; упражнения за автомобилизация; мобилизиращ и манипулативен масаж.

За да постигнем максимално добър ефект процедурите се провеждат всекидневно в амбулаторни условия с времетраене 25 – 30 минути, за период от един месец. Процедурите се удължават постепенно. По време на заниманията следим да не се стига до болка в лумбалната област.

Веднъж в седмицата прилагаме мобилизиращ и манипулативен масаж, който е неизменна част от терапията за лумбален вертебрален синдром. Прилагаме и общ масаж на мускулите на гърба, също и избиращ за отделните мускули и мускулни групи при съответните показания. Техническите похвати на масажа при вертебрален синдром не се различават от общо прилаганите. Изходното положение за извършването му е лег. Процедурата започва с поглаждане на целия гръб по хода на мускулите разгъвачи на гърба. Масажът на тези мускули е релаксиращ и дълбок. След тях масажирате лумбална и глутеална мускулатура. Масажът на гърба завършва с леко поглаждане. Масажът продължава минимум 20-25 мин. преди прилагането на комплекса от упражнения, характерен за съответния период.

Комплексът от упражнения през втория етап от авторската ни методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии започва с ротации и латерални наклони на трупа от изходно положение стоеж. След това се преминава към изходно положение лег и изпълнението на упражнения за подобряване силата на екстензорите на трупа и тазабодрени стави.

През **третия етап** се подобрява мускулната сила на мускулите около лумбалния гръбнак, които са били имобилизирани в продължение на един месец и са хипотрофирани.

Упражненията от третия етап от лечението на лумбален вертебрален синдром са насочени към възстановяване на силата на мускулите, които са били имобилизирани за един месец. Комплексът започва с упражнението „люлка“, целящо мобилизиране на лумбалния отдел на гръбначния стълб и релаксиране на съединително-тъканните структури. Следващото упражнение е изометрично за подобряване на инклинацията на

таза. Преманаваме към упражнения от страничен лег със изометрия за подобряване състоянието на *m. quadratus lumborum*, изпълнявани в ляво и дясно. От изходно положение лег упражняване елевация и депресия на таза. Следват няколко упражнения за подобряване функционалното състояние на коремна мускулатура от изходно положение тилен лег с и без фиксиране на долни крайници, с и без изолиране на флексорите в тазобедрена става. Прилагаме ПИР на *m.piriformis*. Комплексът от упражнения от третия етап на лечение завършва с въртене на обръч, който мобилизира лумбалния дял и подобрява състоянието на мускулите около него.

Цел. С разработването на собствена методика, ние целим за по-кратки срокове на приложение на консервативно лечение да се постигне максимално възстановяване на пациентите.

Задачи:

1. Провеждане на коректно експерименталното лечение в трите му етапа - имобилизиране, възстановяване обема на движение и мускулната сила.
2. Редуциране на болката симптоматика.
3. Преодоляване на двигателния дефицит, който изпитват участниците в проучването по отношение на някои движения.
4. Коригиране на анталгичната поза.
5. Възстановяване на нормалните извивки на гръбначния стълб.
6. Преодоляване последиците от имобилизирането на участниците в експерименталната група.
7. Възстановяване на силата на мускулите около гръбначния стълб с цел подобряване на устойчивостта му.
8. Обучение на изследваните лица към изпълнение на упражнения в домашна обстановка.

Средства на кинезитерапията:

1. **Корсетолечение** - имобилизиране на лумбалния дял на гръбначния стълб с лумбален корсет (лумбостат);
2. **Общоразвиващи упражнения** - активни упражнения от различни изходни положения за подобряване обема на движение в лумбалния отдел на гръбначния стълб;
3. **Корекционни упражнения** – изтеглящи упражнения за скъсените мускули и съединителнотъканните структури; изометрични и изотонични упражнения; упражнения възстановяващи нормалната подвижност на гръбначния стълб; упражнения за автомобилизация;
4. **Упражнения за мускулна релаксация и стречинг** – ПИР за скъсени мускули;
5. **Масаж** - Мобилизиращ и манипулативен масаж; обработка на тригерни точки;

Условно можем да разделим създадената от нас методиката на три етапа на провеждане.

I етап. Имобилизирание на лумбалния гръбнак

Първият етап на разработената от нас методика включва имобилизиране на лумбалният дял на гръбначния стълб за срок от един месец с помощта на лумбален корсет- лумбостат. Широчината му трябва да е 24-26 см в зависимост от височината на пациента. Освен това трябва да има минимум шест банела, както отзад така и отпред. Разликата във височината отзад и отпред трябва да не е повече от 2-3 см. Необходимо е лумбалният корсет да е снабден с допълнителни пристягащи ластиси, които се поставят на „Х“. Използвахме лумбални корсети – лумбостати на турската фирма MES-KON.

Лумбостатът се носи постоянно от изследваното лице. Сваля се само за извършване на хигиени нужди, свързани с взимане на душ. Всеки участник в експерименталната група по време на имобилизационния период ежедневно посещава кабинета за по 15 мин. за проследяване на състоянието им. Прилагаме на всеки пациент в този период релаксиращ масаж и обработка на тригерни точки за релаксиране на мускулатурата и намаляване на болковата симптоматика.

II етап. Мобилизация на лумбалния дял

Вторият етап от разработената от нас методика включва мобилизация на лумбалния отдел на гръбначния стълб. След едномесечната имобилизация е необходимо внимателно да се започни с упражнения за възстановяване на обема на движение в имобилизирания дял на гръбначния стълб. В този период се прилагат упражнения с общоразвиващ и корекционен характер; изометрични и изотонични упражнения; активни упражнения от различно изходно положение. Продължителността на този етап е две седмици.

В този период се включват упражнения за подобряване обема на движение на имобилизирания дял и засилване на паравертебралната мускулатура и екстензорите в тазобедрените стави (Таблица №2). Упражненията се изпълняват всекидневно, внимателно като се внимава да не се получи болка в лумбалната област. Веднъж в седмицата проследяваме състоянието на пациентите като преди изпълнение на комплекса от упражнения прилагаме манипулативен и мобилизиращ масаж.

Таблица № 2. Авторска специализирана кинезитерапевтична програма II етап

№	Изходно положение	Упражнение	Дозировка	Методически указания
1	Стоещ	Ротация на трупа вляво и вдясно	1 мин.	Бавен темп
		 		
2	Стоещ	Латерални наклони на трупа-достигане на ставната цепка на коляното	1 мин.	Бавен темп
		 		
3	Лицева опора	1. Бавно повдигане на горна част на тялото таза остава на пода. 2. Преминаване през колянна опора към коляннен седеж. 3. Опит за сядане вляво и вдясно.		
		 		

				
4	Лег, горни крайници под брадичката	Повдигане на трупа заедно с горните крайници 	15 пъти с 6 сек. изометрия	Бавен темп
5	Лег, горни крайници под брадичката	Повдигане на двата долни крайника 	15 пъти с 6 сек. изометрия	Бавен темп
6	Лег, горни крайници под брадичката	Повдигане едновременно на долни и горните крайници 	15 пъти с 6 сек. изометрия	Бавен темп

III етап. Укрепване на мускулния корсет

Третият етап на разработената от нас методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии условно сме нарекли „Укрепване на мускулния корсет“. В този период включваме упражнения за укрепване на мускулите около лумбалния дял на гръбначния стълб; активни изометрични и изотонични упражнения от различно изходно положение; ПИР на m. Piriformis; упражнения, мобилизиращи лумбалния дял на гръбначния стълб. Упражненията в комплекса от третия етап на прилаганата от нас методика се изпълняват ежедневно за постигане на максимално добър ефект. Целта ни е да възстановим хипотрофиралите мускули и да подобрим силата им, за да може да стабилизират лумбалният гръбнак и да предотвратят от рецидив на засегнатия отдел. Продължителността на този период е две седмици. Визуализираме упражненията и след заучаване правилното им изпълнение от страна на пациентите, те продължават изпълнението им в домашни условия (Таблица №3). Проследяваме състоянието на

участниците в експерименталното лечение в този етап веднъж седмично като преди изпълнението на упражненията от комплекса осъществихме мобилизиращ и манипулативен масаж.

Таблица № 3. Авторска специализирана кинезитерапевтична методика III етап

№	Изходно положение	Упражнение	Дозировка	Методически указания
1	Тилен лег	Обхващане с горните крайници коленните стави и полколяване	1 мин.	Без болка
2	Тилен лег, долните крайници флектирани в КС и горните крайници във външна ротация 	Инклинация на таза и задържане в крайно положение 10 сек. 	10 пъти	Следи се правилното изпълнение
3	Страничен лег, единият горен крайник под главата другият опрян на кушетката	Повдигане на двата долни крайника едновременно  	15 пъти с 6 сек изометрия	Изпълнява се и на другата страна
4	Лег	Елевация и депресия на таза	1 мин.	Бавен темп
5	Тилен лег, долните крайници са фиксирани дистално. 	Горните крайници се повдигат, флектира се шията, туловището, леко се повдига горната част на трупа, изометрия 	6-7 пъти	Бавен темп

6	Тилен лег, долните крайници флектирани, стъпили. Петите са фиксирани.	Горните крайници се повдигат напред, шията и туловището се флектират, без да се подвигатазът. Изометрия 	6-7 пъти	Бавен темп
7	Тилен лег 	Флектиране се двата долни крайника в ТБС, докато се „отлепи“ бедрената мускулатура от постелята. Изометрия 	6-7 пъти	Бавен темп
8	Тилен лег 	Едновременно се повдигат двата горни крайника, флексия се шията, туловището и двата долни крайника в ТБС до заставане в равновесен седеж. 	6-7 пъти	Бавен темп
9	Тилен лег	ПИР на m.piriformis 	3-5 пъти	Де се стабилизира таза
10	Стоеж	Въртене на обръч	1 мин	

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

Експериментално изследване и проверка на ефективността на прилаганата кинезитерапия на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния дял

Резултати и анализ от антропометричните измервания

Антропометричните изследвания са направени с помощта на ръстомер при консултирането на всеки пациент. След определяне на средните стойности и стандартното отклонение ($\bar{X} \pm SD$), определяме вариационния коефициент (V%). С помощта на него определяме еднородността на извадките.

Таблица №4. Стойности ($\bar{X} \pm SD$; V%) на основните антропометрични показатели

Изследвани групи	Ръст [cm]		Тегло [kg]		Възраст (години)		BMI [kg/cm ²]	
	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%
Контролна N=30	175.00±7.18	4.10	86.13± 14.60	16.95	45.33±2.95	6.51	27.84±3.05	10.95
Експериментална N=30	173.90±6.28	3.63	85.77±15.02	17.51	45.70±2.87	6.28	28.16±3.35	11.91

Както е видимо от таблица №4, пациентите са с приблизително равни средни стойности. Средната стойност на КГ е 175.00±7.18 cm, а на експерименталната 173.90±6.28 cm. Вариационният коефициент при контролната група е 4.10%, а при експерименталната е 3.63%. Това показва, че извадката ни е еднородна.

От таблица №4 се вижда, че при контролната група средната стойност на теглото е 86.13±14.60 kg, а при експерименталната – 85.77±15.02 kg. Получените стойности от вариационния коефициент при контролната и експерименталната група са съответно 16.95% и 17.51%, което определя извадката ни като приблизително еднородна.

При контролната група средната възраст е 45.33±2.95 години, а при експерименталната 45.70±2.87 години. Според резултатите от вариационния анализ, извадката по този показател ни е еднородна. Стойностите на вариационния коефициент при контролната група са 6.51%, а при експерименталната група – 6.28%.

Получените средни стойности от BMI (body mass index) при контролната и експериментална група са съответно 27.84±3.05 kg/m² и 28.16±3.35 kg/m². Вариационният анализ показва, че извадката ни е приблизително еднородна. Вариационният коефициент при контролната група е 10.95%, а при експерименталната група -11.91%.

Получените резултати от обработката на данните за ръста на участниците от нашето изследване показва, че те са близки до средната височина за страната. Средният ръст за страната по литературни данни е 175.00 cm (Илиев, 2012).

От направената от нас справка открихме един автор, който е работел по проблема за връзка между ръст и херниране на диска. След единадесет годишно проучване на пациенти с дискова херния, Heliövaara (1987) доказва връзката между ръста на

пациентите и развитието на дискова херния. Според негови изследвания мъже, с ръст от 180cm и жени с ръст 170cm са по-податливи на херниране на междупрешленния диск (*Heliövaara, 1987*). Сравнявайки тези данни с ръста на нашите участници констатираме, че при контролната група имаме 10 участника с ръст над 180 cm, а при експерименталната група те са 6. Участници с ръст 170-180 cm при контролната група са 11, а при експерименталната група са 18 човека.

От направената от нас литературна справка открихме, че средните стойности на тегло в България е 79.30 kg. Пациентите и от двете групи са с по-високи средни стойности, което може да е причина за развитието на дискова протрузия.

Много автори доказват връзката между дисковата херния и протрузия и наднорменото тегло. Сорау (2009) проучва и доказва два ефекта от затлъстяването за появата на дискова херния. Първата причина, която посочва е механичният стрес, който се указва върху гръбначният стълб от допълнителната телесна маса. Втората причина за връзката между затлъстяването и дисковата херния е биохимичните патологични процеси, които настъпват в диска при излишна мастна тъкан (*Soray, 2009*).

При измерване на телесната маса ние констатираме, че имаме по пет участника в контролната и експериментална група с тегло над 100kg. С тегло 90-100kg в контролната група са 9 човека, а при експерименталната - 4. Над 80 kg при контролната група са 7 човека, а при експерименталната група - 12 човека. Всички тези данни потвърждават връзката между наднорменото тегло и развитието на дискова херния.

Според британският доктор Kenny (2012), възрастта за херниране на диска е от 30 до 50 години (*Kenny, 2012*). Tosteson (2008) прави проучване и доказва, че възрастта която е най-често срещана при дискова херния е между 33 и 55 години. Средната възраст при пациенти предпочитащи хирургично лечение според нейни проучвания е 40,7 год., а при тези с консервативно лечение възрастта е 43,8 год. (*Tosteson, 2008*).

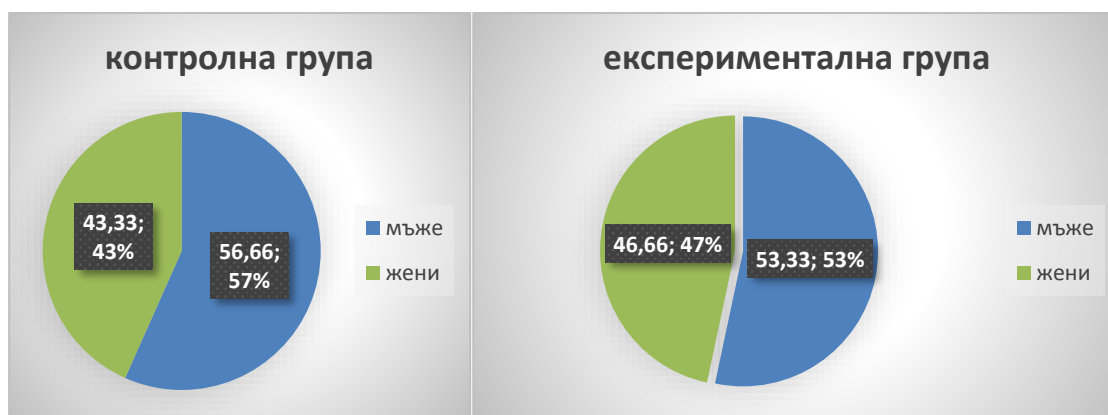
Weinstein (2006) и Chui (2009) при своите проучвания определят средната възраст за развитие на дискова херния и протрузия 42,00 години (*Weinstein, 2006; Chou, 2009*).

През 2010 година Silverplate, изследвайки пациенти с дискова херния на нива L4-L5, L5-S1, определя средната възраст на своите пациенти $39,00 \pm 11$ години (*Silverplate, 2010*).

Нашите пациенти са във възрастовия диапазон 40-50 години, с което потвърждаваме, че това е най-често срещаната възраст за развитие на дискова херния.

На основата на ръста и теглото на пациентите определихме и body mass index (BMI). Последният е приет за световно утвърден показател за определяне степента на затлъстяване сред населението. Пресметнахме го, за да проверим доколко пациентите ни влизат във всеобщо приетото мнение за връзката между затлъстяването и развитието на дискова херния. Според приетите норми на Световната здравна организация пациентите от контролната група са с лека степен на свръхтегло (25.0-27.9). Пациентите от експерименталната група са с умерена степен на свръхтегло (28.0-31.9). Затлъстяването влияе и върху възстановяването на пациентите (*Rihn, 2013*).

Samartzis et al. (2012) съобщават, че пациенти с наднормено тегло увеличават риска от повторно появяване на дискова херния (*Samartzis et al., 2012*).



Диаграма 2. Разпределение на мъже/жени при контролна и експериментална група.

Двете изследвани от нас групи - контролна и експериментална се състоят от по 30 човека. Разпределението по пол при контролната група е 17 (56.66%) мъже и 13 (43.33%) жени, а при експерименталната група - 16 (53.33%) мъже и 14 (46.66%) жени. И при двете групи изследвани лица преобладават мъжете.

Според Jordan, Konstantinou and O' Dowd съотношението на разпространение на дискова херния при мъжете и жените е 2:1, изследвайки пациенти с дискова херния във Финландия и Италия. Те отдават това на следните рискови фактори: тютюнопушене, спортни дейности, свързани с често повдигане на тежести и продължителното шофиране (Jordan, Konstantinou, O' Dowd, 2011).

Strömqvist et al. (2012) съобщават, че от проучаване направено 2000-2010г. в Швеция сред пациенти с лумбална дискова херния в предоперативния период 44 % са жени и 56% са мъже (Strömqvist et al., 2012).

Според Тодоров и кол. (2014), цитирайки Мълчанова мъжете страдат много повече от жените (поради функционално-механични причини, релативно по-тесен и по-къс канал на гръбначния стълб). Най-голямата честота на това заболяване се регистрира между 35-40 годишна възраст при мъжете и 45-50 години при жените (Мълчанова, 1987, цит. по Тодоров и кол., 2014).

YK. Kim, D. Kang, I. Lee and SY. Kim (2018) при тяхното проучване установяват, че жените доминират при всичките възрастови групи. Те тълкуват това с по-голямата генетичната уязвимост от дискова херния при жените, отколкото при мъжете (Kim, Kang, Lee, Kim, 2018).

Резултати и анализ от проведения тест Повдигане на право изпънат крак

Тестът Повдигане на право изпънат крак до прага на болка се проведе преди започване на терапия от всеки пациент и след приключването и. Обработихме резултатите с помощта на Prism 3.0. Сравнихме получените стойности за статистическа достоверност с Mann-Whitney тест.

Таблица №5. Стойности ($\bar{X} \pm SD$; V%) на измерения обем до прага на болка, съгласно тест Повдигане на право изпънат крак преди и след терапията.

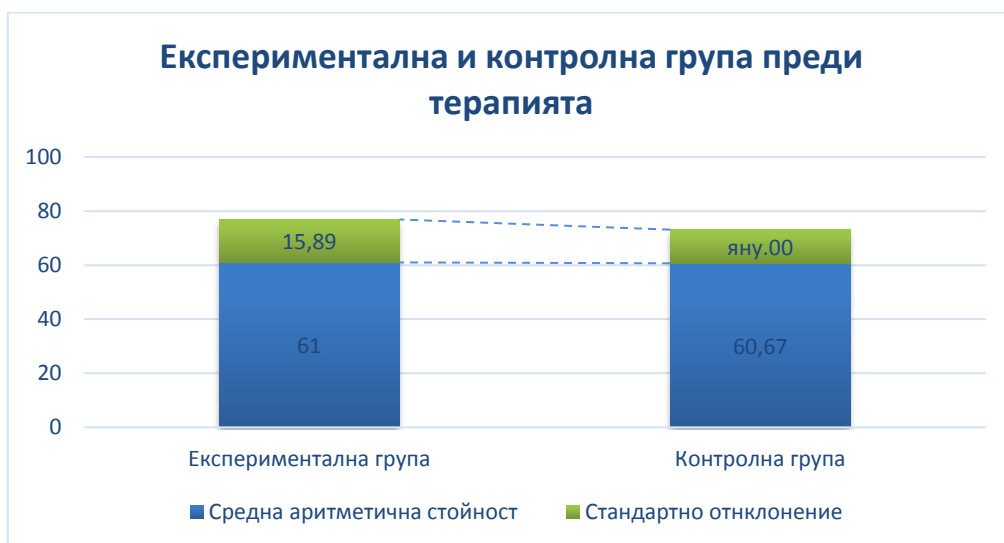
Контингент	Измерен обем преди лечението [°]		Измерен обем след лечението [°]	
	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%
Контролна група	60.67±12.44	20.50	86.00±6.78	7.88
Експериментална група	61.00±15.89	26.05	89.67±1.83	2.04

Статистическа значимост на различията между средните величини бе оценена по Mann Whitney test при $p < 0.05$. Не бяха намерени статистически различия на изследваните стойности по споменатия тест.

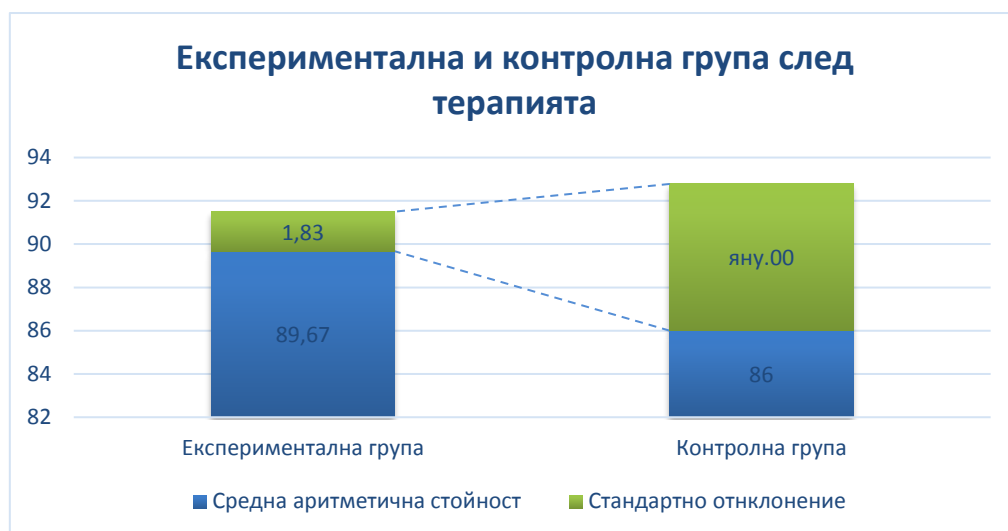
Таблица № 6. Test Statistics(a) Mann-Whitney Test

	КГ – ЕГ след лечението
Mann-Whitney U	328,500
Wilcoxon W	793,500
Z	-2,773
Asymp. Sig. (2-tailed)	,006

Емпиричната стойност на критерия е сравнена с табличната стойност при равнище на значимост $\alpha = 0,05$, като е видно е, че $Z_{\text{emp}} > Z_{\alpha}$, (p (sig.) = 0,006 < 0,05, което свидетелства за приемане на алтернативната хипотеза и за значими, статистически достоверни различия в експерименталната и контролната групи по отношение на резултатите от теста **Повдигане на право изпънат крак**. Това е основание да се твърди, че ефективността на методиката на кинезитерапия на вертебралния синдром при дискови протрузии в лумбалния дял по отношение на измерените показатели са ефективни.



Диаграма 3. Стойности ($\bar{X} \pm SD$) на измерения обем до прага на болка, съгласно тест Повдигане на право изпънат крак преди лечение при двете групи.



Диаграма 4. Стойности ($\bar{X} \pm SD$) на измерения обем до прага на болка, съгласно тест Повдигане на право изпънат крак след лечение при двете групи.

Преди провеждане на лечение резултатите от таблица №5 на двете групи (контролна и експериментална) са близки математически. При контролната група средната стойност от проведения тест е $60.67^{\circ} \pm 12.44$, а при експерименталната група $61.00^{\circ} \pm 15.89$. Математически това показва, че състоянието на пациентите преди да се проведе лечение и при двете групи е приблизително еднакво. От направените от нас измервания след проведеното лечение се вижда, че при двете групи се наблюдава подобрене, като при експерименталната група то е по-голямо. При контролната група средната стойност от проведения тест е $86.00^{\circ} \pm 6.78$, а при експерименталната група – $89.67^{\circ} \pm 1.83$. Нормата при провеждане на теста Повдигане на право изпънат крак е 90° по J.J. Forst (Миланов, 2002).

От направеният от нас вариационен анализ се наблюдава, че коефициентът варира повече при експерименталната група. При споменатата група се констатира стойности преди лечението 26.05%, а след лечението – 2.04%. При контролната група коефициентът на вариация преди лечението 20.50%, а след него – 7.88%.

Ham и Leiber (2008) съобщават, че положителният тест предизвиква болка в крака, седалището или гърба при 60° или по-малко височина на крака. Болката обикновено се влошава от дорзифлексия или флексия на шията и се облекчава с флексия на коляното и тазобедрената става (Ham & Leiber, 2008).

Ekedahl (2010) прилага теста Повдигане на право изпънат крак върху пациенти с болки в кръста и установява, че средната стойност при тях е $67.00^{\circ} \pm 15.00$ (ляв крак) и $65.00^{\circ} \pm 15.00$ (десен крак). Същият автор установява, че има разлика между достигнатите градуси при мъже и жени. При мъжете достигнатите средни стойности са $63.00^{\circ} \pm 13.00$ (ляв крак) и $61.00^{\circ} \pm 14.00$ (десен крак). При жените средните стойности на измерения показател са $72.00^{\circ} \pm 16.00$ (ляв крак) и $71.00^{\circ} \pm 16.00$ (десен крак) (Ekedahl, 2010).

Boyd и Villa (2012) изследват разликата в провеждането на теста Повдигане на право изпънат крак с дорзална и плантарна флексия. Средните стойности, които те получават при провеждане на теста с плантарна флексия са $57,1^{\circ} \pm 16,8$ (за ляв крак) и

56,7°±17,2 (десен крак). Средните стойности при провеждане на теста с дорзална флексия са 48,5°±16,1 (ляв крак) и 48,9°±16,4 (десен крак) (Boyd, Villa, 2012).

Номayouni, Jafari и Yari изследват пациенти с лумбална радикулопатия с теста Повдигане на право изпънат крак. При отрицателен тест те прилагат модифициран тест на Bragard, за да предизвикат нервно - коренчево дразнене. Тестът се основава на хипотезата, че комбинирането на тазобедрената флексия и екстензия на коляното с дорзифлексията на глезена ще увеличи способността на изследвания да провокира нервно - коренови, седалищни признаци и симптоми при пациенти с отрицателен тест Повдигане на изпънат крак (Номayouni et al., 2018).

Според Hall и McIntosh (2014), при коректно прилагане и тълкуване на теста Повдигане на право изпънат крак, не се налага използването на допълнителни тестове. Противоречиви мнения, липса на стандартизирани тестове и различната интерпретация, на това какво представлява положителния тест, водят до подвеждащи и грешни решения за лечение. В следствие на това има голям брой фалшиви положителни резултати (Hall, McIntosh, 2014).

Нашите средни стойности на измерените стойности от теста Повдигане на право изпънат крак преди лечението са 60.67°±12.44 (контролна група) и 61.00°±15.89 (експериментална група). След проведения курс на лечение средните стойности са 86.00°±6.78 (контролна група) и 89.67°±1.83 (експериментална група). От получените средни стойности ясно се вижда подобрението и при двете групи като по-съществено е при експерименталната. По-високите ни стойности получени от теста при нашите участници в сравнение с получените стойности от другите автори, споменати по-горе, си обясняваме с това, че при нашето изследване ние не оказваме допълнителен стрес върху пациентите като изключваме флектирането на шията и дорзалната флексия на стъпалото. Ние считаме, че провеждането на теста Повдигане на право изпънат крак без стрес преди и след проведеното лечение е също толкова обективно, колкото и когато се проведе със стрес. Ние преценихме, че не е необходима допълнителна болкова провокация, с оглед състоянието на пациентите.

Резултати и анализ от проведен тест на Schober

При статистическата обработка на резултатите е установено, че преди проведената терапия при контролната и експериментална група, има статистически различия ($p > 0.05$). След проведеното лечение и обработката на резултатите за статистически различия чрез Mann-Whitney test, не открихме статистически различия ($p < 0.05$).

Таблица №7. Стойности ($\bar{X} \pm SD$; V%) от проведеното измерване подвижността на лумбалния дял на гръбначния стълб (Schober).

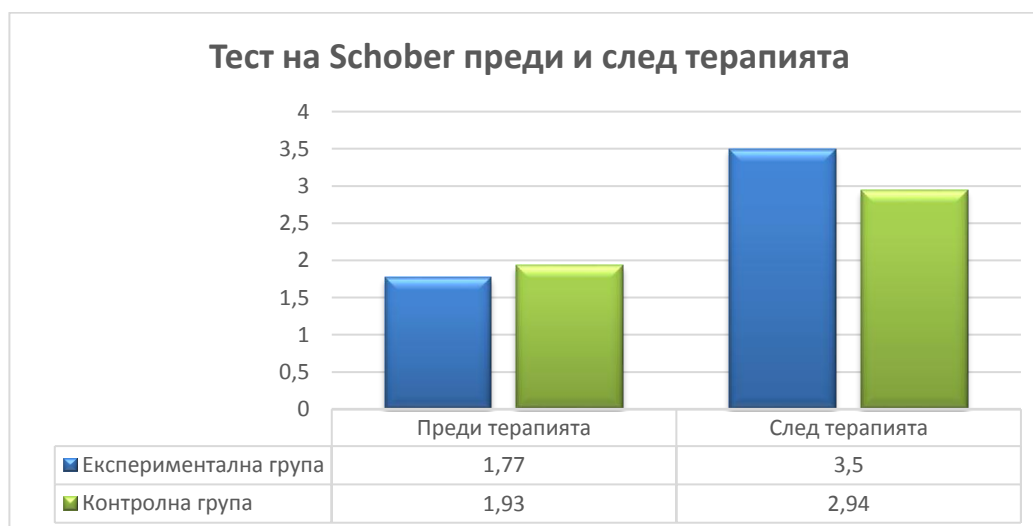
Контингент	Подвижност преди лечението (cm)		Подвижност след лечението (cm)	
	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%
Контролна група	1.93±0.38	19.69	2.94±0.19	6.46
Експериментална група	1.77±0.46	25.99	3.50±0.23	6.57

Средните стойности не показват статистически значими различия между контролна и експериментална група след проведената терапия при $p < 0.05$ (по Mann Whitney test).

Таблица №8. Test Statistics(a) Mann-Whitney Test.

	VAR00001
Mann-Whitney U	13,000
Wilcoxon W	478,000
Z	-6,483
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001

Емпиричната стойност на критерия е сравнена с табличната стойност при равнище на значимост $\alpha = 0,05$, като е видно е, че $Z_{emp} > Z_{\alpha}$, (p (sig.) = 0,001 < 0,05, което е основание за извода, че за вярна се приема алтернативната хипотеза по отношение на теста на Schober, а именно че разликите в двете групи са статистически значими след проведеното лечение, което е и свидетелство за ефективността на методиката по отношение на тези показатели.



Диаграма 5. Стойности ($\bar{X} \pm SD$) на измерената подвижност в лумбалния дял на гръбначния стълб преди и след терапията при контролна и експериментална група.

От таблица №7 се вижда, че средната стойност от проведения тест на Schober преди проведеното лечение на контролната група са по-добри от тези на експерименталната група. При контролната група стойността е 1.93 ± 0.38 cm, а при експерименталната – 1.77 ± 0.46 cm. След проведеното лечение и при двете групи се наблюдава подобрене на показателите. При контролната група средната стойност е 2.94 ± 0.19 cm, а при експерименталната група – 3.50 ± 0.23 cm. С получената средна стойност след проведеното лечение, експерименталната група е в рамките на нормата (3.4- 4cm).

Вариационният анализ показва, че средните стойностите варират повече при експерименталната група. При контролната група вариационният коефициент преди проведеното лечение е 19.69%, а след него – 6.46%. При експерименталната група коефициентът на вариация преди проведената терапия е 25.99%, а след нея – 6.57%.

Skikic and Suad през 2003г. публикуват свои проучвания от ефектът от метода на Mc Kenzie върху подвижността на лумбалния дял на гръбначния стълб. Те установяват разлика в проведения тест на Schober преди и след проведеното лечение от 1.10cm (Skikic, Suad, 2003). През 2004г. Skikic et al. установяват, че подобренето в подвижността на гръбнака при провеждане на упражненията на Brunkow при лумбална болка е 0.5cm (Skikic et al., 2004). Ние при обработката на резултатите от проведения тест установихме, че при контролната група въпреки подобренето, то не е повече (1.01cm) от това получено при провеждане на лечение чрез метода на McKenzie. При експерименталната група подобренето относно подвижността на лумбалния гръбнак е по-голямо (1.73cm) от това получено от двамата учени. Ние отдаваме това на допълненията, които сме използвали при лечението на нашите пациенти. Методът McKenzie е ефективен при лечение на болки в кръста, но ние смятаме, че съчетанието с други методи за лечение на лумбални болки (както правим ние в нашата методика) дава по-добри резултати.

Yen et al. (2015) изследват здрави лица и установяват, че степента на намаление на подвижността на лумбалния отдел, измерена с теста на Schober сред мъжете е много значима от средно 5.0 cm в най-младата група до 3.1 cm в най-старата група и 3.6 cm до 2.4 cm сред жените (Yen et al., 2015).

Подобряване обема на движение в лумбалния дял на гръбначния стълб, изразено чрез теста на Schober, се констатира от Rosu et Ancuta (2015). Те прилагат метода на McKenzie в ранен стадий на анкилозиращ спондилит (Rosu, Ancuta, 2015).

Резултати и анализ от модифицирания тест на Желев-Венова

Стойностите от проведения тест на Желев-Венова са в секунди (s). Те бяха обработени статистически като определихме средните стойности ($\bar{X}$) и стандартното отклонение (SD). За статистическа достоверност използвахме Mann Whitney test. Проследихме и при коя група коефициентът на вариация (V%) варира повече.

Таблица №9. Стойности ($\bar{X} \pm SD$; V%) от проведената статична част от теста на Желев-Венова.

Движение	Контролна група (s)				Експериментална група (s)			
	Преди лечението		След лечението		Преди лечението		След лечението	
	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%	$\bar{X} \pm SD$	V%
Сгъвачи на ТБС и коремната мускулатура	1.50±1.04	69.33	17.47±1.83	10.48	1.93±1.34	69.43	20.73±1.60	7.72
Горни гръбни мускули	4.30±1.69	39.30	21.97±2.27	10.33	4.27±1.50	35.13	24.60±1.85	7.52
Коремна мускулатура	1.73±1.20	69.34	18.07±2.33	12.89	1.87±1.13	60.43	25.53±1.38	5.41
Горни гръбни и седалищни мускули	4.83±2.00	41.41	23.50±1.96	8.34	6.00±1.46	24.33	25.43±1.48	5.82
Сгъвачи в ТБС	1.27±0.98	77.17	17.57±1.43	8.14	1.47±0.86	58.50	22.47±3.31	14.73
Ляв m.quadratus lumborum	4.33±2.43	56.12	22.67±3.06	13.50	5.43±2.01	37.02	23.93±1.96	8.19
Десен m.quadratus lumborum	5.03±2.34	46.52	24.37±1.79	7.35	4.63±1.47	31.75	21.10±2.35	11.14
Коремна и сгъвачи на ТБС без фиксация	1.93±1.39	72.02	18.33±2.31	12.60	2.10±1.15	54.76	23.63±1.92	8.13
Горни, долни гръбни и седалищни мускули без фиксация	4.80±1.97	41.04	23.57±2.06	8.74	5.33±1.37	25.70	26.20±1.19	4.54

Средните стойности не показват статистически различия ($p < 0,05$) при контролната и експериментална група (по Mann Whitney).

Таблица №10. Test Statistics(a) Mann-Whitney Test.

Сгъвачите на ТБС и коремната мускулатура	КГ – ЕГ след лечението
Mann-Whitney U	83,000
Wilcoxon W	548,000
Z	-5,571
Asymp. Sig. (2-tailed)	,0001

Таблица № 11. Test Statistics(a) Mann-Whitney Test.

Горни гръбни мускули	КГ – ЕГ след лечението
Mann-Whitney U	147,500
Wilcoxon W	612,500
Z	-4,516
Asymp. Sig. (2-tailed)	,0001

Таблица № 12. Test Statistics(a) Mann-Whitney Test.

Коремна мускулатура	КГ – ЕГ след лечението
Mann-Whitney U	1,500
Wilcoxon W	466,500
Z	-6,669
Asymp. Sig. (2-tailed)	,0001

Емпиричните стойности на критерия в различните показатели от **модифицирания тест на Желев-Венова** и при тяхното сравняване с табличните стойности при равнище на значимост $\alpha = 0,05$, показва че $Z_{\text{emp}} > Z_{\alpha}$, а **равнището на значимост е в границите на** (p (sig.) = 0,001- 0,03 < 0,05, което е основание за извода, че за вярна се приема алтернативната хипотеза по отношение на теста, а именно че разликите в двете групи са статистически значими след проведеното лечение, което е и свидетелство за ефективността на методиката по отношение на тези показатели.

От таблица №11 се вижда подобрението на контролната и експерименталната група след лечението във всички позиции от статичната част на теста на Желев-Венова.

При първата позиция (тестуване сгъвачите в тазобедрените стави и коремната мускулатура) се наблюдава подобрение на средните стойности на контролната група от $1.50 \pm 1.04s$ преди лечението на $17.47 \pm 1.83s$ след лечението. При експерименталната група стойностите при тази позиция са преди лечението 1.93 ± 1.34 , а след лечението – $20.73 \pm 1.60s$. От направения вариационен анализ констатираме, че преди лечението извадките са силно разнородни, а след проведеното лечение при контролната група е приблизително разнородна, а при експерименталната група е еднородна.

При тестуването на горни гръбни мускули преди лечението средните стойностите на двете групи са приблизително близки - при контролната група $4.30 \pm 1.69s$, а при експерименталната – $4.27 \pm 1.50s$. След проведения курс на лечение, показателите при контролната група са $21.97 \pm 2.27s$, а при експерименталната – $24.60 \pm 1.85s$. Коефициентът на вариация при контролната група преди терапията е 39.30%, а след нея 10.33%. При експерименталната група той е 35.15 % преди терапията и 7.52% след проведената терапия.

При третата позиция (тестуване на коремната мускулатура) подобрението на средните стойности при контролната група е от $1.73 \pm 1.20 s$ (преди лечението) на $18.07 \pm 2.33s$ (след лечението). Средните стойности на изследваната позиция при експерименталната група са $1.87 \pm 1.13s$ (преди лечението) и $25.53 \pm 1.38s$ (след лечението). От вариационния анализ установяваме, че вариацията е по-голяма при експерименталната група (60.43% - преди лечението, а след него 5.41%).

Тестуването на горни гръбни и седалищни мускули и при двете групи показва подобрение. При контролната група средните стойности се подобряват от $4.83 \pm 2.00s$ на $23.50 \pm 1.96s$, а при експерименталната група - от $6.00 \pm 1.46s$ на $25.43 \pm 1.48s$. При проследяване на еднородността на извадките, установяваме че стойностите при контролната група от силно нееднородни преди лечението стават приблизително еднородни в края на лечението. При експерименталната група стойностите от приблизително еднородни преди лечението, се подобряват на еднородни в края на нашето лечение.

При тестването на сгъвачите на тазобедрените стави, средните стойности при експерименталната група са с 0.2s по-добри преди лечението (контролна група – $1.27 \pm 1.48s$, експериментална група – $1.47 \pm 0.86s$). След проведеното лечение средната стойност при експерименталната група ($22.47 \pm 3.31s$) е по-добра от контролната група ($17.57 \pm 1.43s$) с 4.9s. При тестването на тези мускули установяваме, че коефициентът на вариация (V%) варира повече при контролната група.

При тестването на ляв *m.quadratus lumborum* и двете групи са с близки подобрения. При контролната група подобрението е 18.34s ($4.33 \pm 2.43s$ - преди лечението и $22.67 \pm 3.06s$ след лечението). При експерименталната група подобрението е с 18.5s ($5.43 \pm 2.01s$ - преди лечението е $23.93 \pm 1.96s$ след лечението). От направения от нас вариационен анализ наблюдаваме, че при контролната група преди лечението вариационният коефициент (V%) е 56.12%, а след него 13.50%. При експерименталната група вариационният коефициент (V%) преди лечението е 37.02%, а след проведеното лечение е 8.19%.

При тестването на десен *m.quadratus lumborum* експерименталната група е с по-лоши показатели от контролната. Подобрението на средните стойности на експерименталната група е с 16.43s (4.63 ± 1.47 - преди лечението и 21.10 ± 2.35 след лечението). Контролната група показва по-добро повлияване (19.37s). Средната стойност на изследвания показател преди лечението е $5.03 \pm 2.34s$, а след лечението – $24.37 \pm 1.79s$. При провеждане на вариационния анализ установяваме, че варират повече стойностите на контролната група. Преди терапията вариационният коефициент при контролната група е 46.52%, а при експерименталната – 31.75%. След проведената терапия коефициентът е 7.35% при контролната и 11.14% при експерименталната група.

Тестването на коремни мускули и сгъвачи в тазобедрените стави без фиксация показва следните средни стойности: при контролната група преди лечението – $1.93 \pm 1.39s$, а след лечението $18.33 \pm 2.31s$; при експерименталната група преди лечението – $2.10 \pm 1.15s$, а след – $23.63 \pm 1.92s$. Вариационният коефициент преди лечението при контролната група е 72.02%, а след лечението – 12.60%. Същият при експерименталната група е 54.76% преди лечението и 8.13% след провеждането.

При тестването на горни и долни гръбни мускули без фиксация средните стойности на изследваната позиция преди лечението са $4.80 \pm 1.97s$ (контролна група) и $5.33 \pm 1.37s$ (експериментална група). След проведения курс на лечение средните стойности се подобряват на $23.57 \pm 2.06s$ (контролна група) и $26.2 \pm 1.19s$ (експериментална група). От вариационния анализ установихме, че при контролната група от силно нееднородни (41.02%) след провеждане на терапията стойностите стават еднородни (8.74%). При експерименталната група варирането е по-малко. Преди провеждане на терапия коефициентът на вариация е 25.70%, а след терапията той е 4.54%.

Авторите на теста изследват здрави индивиди на възраст 30-50 години и определят критериите за сравнение. За сгъвачите на ТБС и коремни мускули те посочва средни стойности $33.10 \pm 13.05s$ при мъжете и с $+ 3.62 \pm 5.47s$ при жените. Горните гръбни мускули са в норма, когато средните им стойности са $35.80 \pm 13.37s$ при мъжете и $28.90 \pm 16.62s$ при жените. Средните стойности, които авторите са дали за коремните мускули са $31.40 \pm 14.48s$ (мъже) и $26.32 \pm 14.46s$ (жени). Здравите индивиди са постигнали

стойности за долните гръбни мускули при мъжете – $32.50 \pm 6.34s$ и $18.97 \pm 9.18s$ при жените. Средните стойности на сгъвачите на ТБС при здравите мъже са $29.10 \pm 7.73s$, а на здравите жени – $22.00 \pm 12.14s$. При изследването на *m.quadratus lumborum* мъжете са дали стойности от $32.50 \pm 6.51s$ за левия и $32.20 \pm 9.16s$ за десния мускул, а жените $24.50 \pm 12.25s$ в ляво и $25.45 \pm 12.27s$ в дясно. Средните стойности на представителите на мъжкия пол в това проучване на сгъвачите на тялото - коремни мускули и сгъвачи на ТБС (равновесен стоеж) са $30.10 \pm 12.27s$, а женският пол са постигнали средни стойности в същата позиция $24.20 \pm 9.05s$. Разгъвачите на тялото - горни и долни гръбни (попивателна) са със средни стойности посочени от авторите – $33.80 \pm 10.97s$ при мъжете и $22.77 \pm 12.94s$ при жените (Желев, 2011).

Анализът на резултатите показва, че крайните стойности от проведения тест на Желев-Венова за лумбални дискови хернии, при експерименталната група се доближават повече до стойностите при здравите индивиди. Това е още едно доказателство за ефективността на нашата методика. Разликата си обясняваме с това, че ние не сме разделили участниците в изследването ни по пол по този показател и с факта, че това са лица с доказано протрузио в лумбалната област.

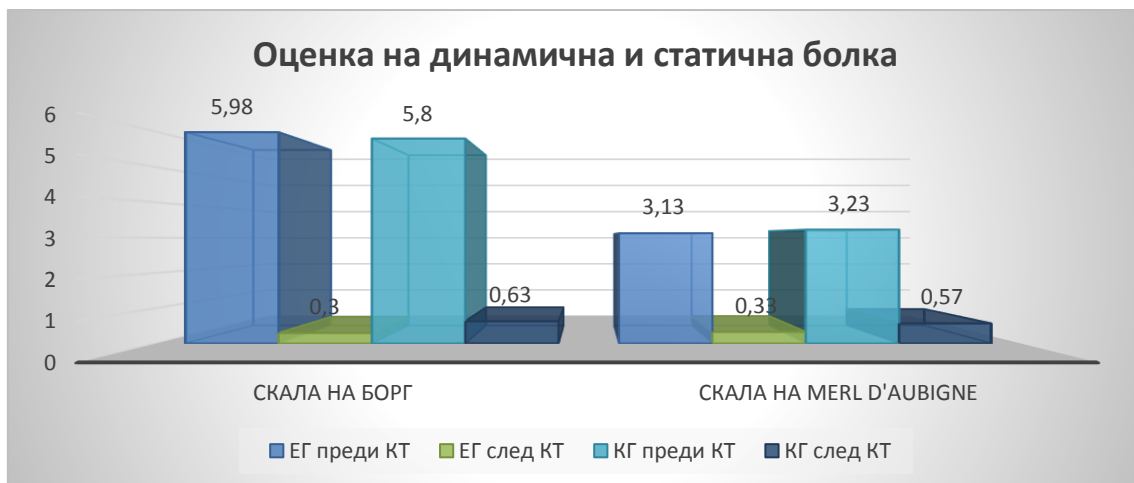
Резултати и анализ от скалите за болка

Оценихме стента на болката в лумбалната област според субективното усещане на участниците в нашето проучване. Използвахме две скали, за да оценим болката, която изпитват проучваните лица в покой и при движение. За определяне на статичната болка използвахме скалата на Борг, а за оценка на болката при движение- скалата на Merl d'Aubigne за динамична болка.

Таблица №13. Стойности ($\bar{X} \pm SD$) от проведеното тестване на оценката за статична и динамична болка

Показатели	Контингент			
	ЕГ($\bar{X} \pm SD$)		КГ($\bar{X} \pm SD$)	
	Преди терапията	След терапията	Преди терапията	След терапията
Скала на Борг за статична болка	5.98 ± 0.93	0.30 ± 0.34	5.80 ± 0.89	0.63 ± 0.35
Скала на Merl d'Aubigne за динамична болка	3.13 ± 0.57	0.33 ± 0.48	3.23 ± 0.57	0.57 ± 0.50

Средните стойности не показват статистически различия ($p < 0,05$) при контролната и експериментална група по Mann Whitney test.



Диаграма 6. Оценка на динамична и статична болка

От таблица №13 се вижда, че преди лечението средните стойности ($\bar{X} \pm SD$) от изследваната степен на статична болка по скалата на Борг при експерименталната група е 5.98 ± 0.93 , а при контролната група е 5.80 ± 0.89 . След проведената терапия, която е различна за отделните групи отчетохме подобрение и при двете изследавни групи. Експерименталната група е със средни стойности ($\bar{X} \pm SD$) 0.30 ± 0.34 , а при лицата от контролната група средни стойности са 0.63 ± 0.35 . Анализирайки резултатите виждаме, че средното усещане за статична болка при експерименталната група в началото на изследването е по-високо от това при контролната група. В края на проучването установяваме, че средните стойности са по-високи при контролната група. Това ясно показва, че намаляването на болката при покой се повлиява по-добре при експерименталната група.

Средните стойности ($\bar{X} \pm SD$) от изследването на динамичната болка в началото на изследването при експерименталната група е 3.13 ± 0.57 , а в края на изследвания период - 0.33 ± 0.48 . Средната степен на динамична болка по скалата на Merl d'Aubigne в началото на изследването при контролната група е 3.23 ± 0.57 , а в края му - 0.57 ± 0.50 . Изследването по Wilcoxon signed rank test показва, че има статистически различия в началото и в края на изследвания период. Това означава, че методиките, които използваме за лечение на лумбален вертебрален синдром и при двете групи са ефективни.

Разпределението на пациентите в експерименталната група преди проведената терапия по степени от скалата на Борг за статична болка е следното: степен 7- 10 (33.33%) лица, степен 6- 11 (36.67%), степен 5- 7 (23.33%), степен 4- 2 (6.67%). След терапията разпределението на степените са: степен 1- 3 (10%), степен 0.5- 12 (40%), степен 0- 15 (50%).

При контролната група разпределението на степените на статична болка преди проведеното лечение е както следва: степен 7- 7 (23.33%), степен 6- 12 (40%), степен 5- 9 (30%), степен 4- 2 (6.67%). След проведената терапия отчетохме следното разпределение на степените по скалата на Борг при контролната група- степен 1- 12 (40%), степен 0.5- 14 (46.67%), степен 0- 4 (13.33%).

При експерименталната група разпределението на болката при движение по скалата на Merl d'Aubigne преди проведената авторска методика е: степен 4- 7 (23.33%), степен 3- 20 (66.67%), степен 2- 3 (10%). След проведеното лечение на лумбален вертебрален синдром разпределението на степените по скалата на Merl d'Aubigne за динамична болка е: степен 1 -20 (66.67%) и степен 0- 10 лица (33.33%).

При контролната група разпределението по степени на участниците в проучването ни по скалата на Merl d'Aubigne е следното: степен 4- 9 (30%), степен 3- 19 (63.33%), степен 2- 2-ма (6.67%). След проведеното лечение на участниците в контролната група отчетохме следното разпределение на степени по скалата за динамична болка на Merl d'Aubigne: степен 1- 17 (56.67%) и степен 0- 13 (43.33%).

Кръстева-Русева, 2016 в своя дисертационен труд посочва, че средната стойност на степента на статична болка по скалата на Борг при експериментална група преди прилагането на терапия е 4.94, а след терапията 1.7. При контролната група авторката посочила средна степен на статичната болка 5, а след проведеното лечение 2.78. Средната степен от скалата на Merl d'Aubigne за динамична болка при експериментална група е 2.88, а след лечението - 1.48. При контролната група средната стойност на динамична болка е 2.90 преди проведеното лечение, а след него - 2.10.

Отдаваме по-добрите стойности от оценяването на степента на статична и динамична болка в нашето проучване на подбора на средства, продължителността на терапията и ефективността ѝ.

Резултати и анализ от проведеното краткото мускулно-скелетно функционално изследване

При анализиране на резултатите от това изследване се наложи да изключим някои от въпросите, участващи в изследването, с цел по-голяма достоверност. Това са въпросите от втората част на въпросника и „Отваряне на шише или кутийки с лекарства“ от първата част. При тези въпроси участниците не съобщават за затруднения преди и след проведената терапия. Ние използвахме от 1 до 25 въпрос от краткото мускулно-скелетно функционално изследване.

Таблица №14. Стойности ($\bar{X} \pm SD$) от проведеното кратко мускулно-скелетно функционално изследване

Показатели за оценяване	Контролна група		Експериментална група	
	Преди лечението $\bar{X} \pm SD$	След лечението $\bar{X} \pm SD$	Преди лечението $\bar{X} \pm SD$	След лечението $\bar{X} \pm SD$
Сядане и ставане от нисък стол?	2.33±0.61	3.13±0.57	2.50±0.78	4
Пазаруване в супермаркет?	3.40±0.56	3.93±0.25	2.97±0.72	4
Качване по стълби?	3.17±0.46	3.90±0.31	2.90±0.55	4
Влизане или излизане от вана или душ-кабина?	1.67±0.55	3.87±0.35	2.40±0.89	4
Комфортна поза за сън?	3.40±0.56	4	3.40±0.50	4

Клякане и коленичене?	2.50±0.57	3.83±0.38	3.40±0.50	4
Обличане?	2.97±0.18	3.90±0.31	3.13±0.57	4
Ходене?	3.40±0.56	4	3.30±0.70	4
Движение след продължителен седеж или лежане?	2.53±0.51	3.88±0.35	2.43±0.57	3.67±0.48
Самостоятелно излизане навън?	3.50±0.57	4	3.20±0.71	4
Шофиране?	2.77±0.43	3.88±0.35	2.93±0.78	3.87±0.35
Обслужване след ползване на тоалетна?	3.40±0.72	4	3.17±0.65	4
Боравене с копчета и лостове- отваряне на врати и прозорци на автомобил?	2.60±0.67	4	2.97±0.72	4
Писане и работа с клавиатура?	2.85±0.38	3.93±0.25	3.37±0.61	4
Завъртане от стоеж?	2.67±0.61	3.88±0.35	2.47±0.78	4
Обичайни физически рекреативни дейности- колоездене, бягане, разходки?	1.63±0.56	3.77±0.43	1.60±0.72	3.23±0.43
Хобита, грижа за градината, рисуване, игра на картии др.?	2.73±0.52	3.8±0.41	2.13±0.78	4
Сексуална активност?	3.40±0.62	4	2.97±0.96	4
Лека домакинска или дворна работа-бърсане на прах, миене на чинии, поливане на цветя?	2.77±0.43	3.77±0.43	2.50±1.00	4
Тежка домакинска или дворна работа-миене на под, чистене с прахосмукачка, косене на трева?	1.66±0.50	3.37±0.49	1.40±0.81	3.23±0.43
Обичаен труд- платена работа, домакинство, доброволни дейности?	2.70±0.54	3.37±0.49	2.17±1.10	4

Средните стойности на контролната и експериментална група преди и след лечението не показаха статистически значими различия при $p < 0,05$ по Friedman test.

Таблица №15. Test Statistics(a).

N	30
Chi-Square	525,001
df	24
Asymp. Sig.	,000

a) Friedman Test

Test Statistics – емпирична стойност на критерия на Фридман (**Chi-Square**), степени на свобода (**df**) и съответстващо равнище на значимост **Asymp. Sig. (2-tailed)** **0,000<0,05**, което означава, че разликата между отделните оценявани направления е статистически значима.

При провеждане на краткото мускулно-скелетно изследване, установихме, че някои от показателите не са засегнати при нашите пациенти като отварянето на шише с лекарства, правенето на юмрук, закопчаването на цип и рязането на ноктите на ръцете. И при двете групи установихме подобрене като при експерименталната то е по-голямо.

Средните стойности при експерименталната група са 4, което съответства на това че извършват дейностите без затруднение. Изключение правят въпросите за движение след продължително седене, шофиране, обичайни физически рекреативни дейности и тежката домакинска работа. При тези дейности пациентите са усещали леко затруднение дори и след проведеното лечение. Преди лечението средните цифрови стойности на тази група съответстват на извършването на дейностите от умерено трудно до с леко

затруднение. Изключение прави извършването на тежка домакинска работа, където средната стойност съответства на от много трудно до умерено трудно.

При контролната група преди лечението от много трудно до умерено трудно, пациентите извършват следните дейности: влизане или излизане в душ кабина; обичайните физически рекреативни дейности и извършването на тежка домакинска работа. От умерено трудно до извършване на дейностите с леко затруднение, пациентите от тази група са отговорили на следните въпроси: сядане и ставане от нисък стол, клякане, обличане, движение след продължителен седеж, шофиране, робата с лостове, работа на компютър, завъртане от стоеж, хобита, лека домакинска работа и платена работа. Останалите дейности пациентите от контролната група съобщават, че извършват с леко затруднение или без затруднение. След проведеното лечение, пациентите съобщават, че извършват дейностите с леко или без затруднение.

Swiontkowski, Engelberg, Martin, Agel et al. (1999) оценяват 420 пациенти с мускулно-скелетни заболявания и наранявания с въпросника Кратко мускулно-скелетно функционално изследване. Авторите споделят, че въпросникът демонстрира отлична вътрешна последователност и стабилност, като повечето стойности са по-големи от 0,90. Валидността на съдържанието за индексите за дисфункция и безпокойство е подкрепено с много малко изключения (Swiontkowski, Engelberg, Martin, Agel et al., 1999).

ДИСКУСИЯ

Дисковата протрузия е често срещан проблем, засягащ всички възрастови групи. Свързан е с болки, които често са по-силни от тези при дискова херния. Много често заболяването се налага да използват болнични листове, което влияе върху социалното им и финансово състояние. Наличието на проблем в лумбалната област е свързан със смущение в изпълнение на професионалните и битови задължения на пациентите, а това от своя страна влияе върху емоционалното им състояние.

Представените данни ясно подчертават положителния ефект от прилагане на кинезитерапия при пациенти с вертебрален синдром при дискови протрузии чрез проследяване стойностите в изследваните показатели.

Проведеното проучване показва положителният ефект от кинезитерапевтичното лечение, което е в полза на експерименталната група, при която прилагаме собствена методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии. Това се потвърждава от постигането на по-добри резултати на изследваните показатели при групите.

Положителните резултати свързваме със същността на методиката ни. При самото имобилизиране с лумбален корсет се създава възможност да се заздравя мястото на протрузия чрез разрастване на съединителна тъкан. Чрез този етап от лечението се намалява тонуса на по-силните мускули, с което се постига въздействие върху дисбаланса, който е фактор за болките в лумбалната област. Не по-маловажно е навременното и постепенно възстановяване на обема на движение в лумбалния гръбнак след едномесечна имобилизация. Целта на втория етап от проведената експериментална терапия е чрез внимателни безопасни движения да се подобрят движенията в лумбалния дял. През третия етап от лечението ние възстановяваме силата на мускулите в лумбалния

дял на гръбначния стълб, за да се създаде мускулен корсет, който да предотврати повторната поява на болка в тази област.

През последните години се забелязва възрастово „подмладяване“ на пациентите диагностицирани с дискова протрузия. В нашата практика наблюдаваме на все по-млади лица с проблем в лумбалната област на гръбначния стълб. В настоящият дисертационен труд ние сме обхванали пациенти от най-разпространената възрастова група 40-50 години.

Повечето автори на изследвания свързани със заболявания в лумбалната област, определят като по-предразположени женският пол в сравнение с мъжкия. Това се дължи на конституционния тип, по-продължителния работен ден, свързан с изпълнение на професионални задължения и домакинска работа, хормонален дисбаланс. При нашето изследване мъжете преобладават над жените. Ние си обясняваме това с факта, че се диагностицират с дискова херния 5% от мъжете и 2,5% от жените. Мъжете повече шофират и извършват дейности, които са свързани с продължително седене и повдигане на тежки предмети.

Има изследване на различни автори, които изследват корелацията между ръстът на пациентите при редица заболявания. При проучването им стигнахме до извода, че по-високият ръст при изследваните е свързано с развитие на дискови хернии в лумбалния дял. Като разглеждаме резултатите, получени от изследването на ръста при нашите участници, ние потвърдихме това. При двете групи - контролна и експериментална, ръстът на проучваните лица е над средния за страната.

Много автори доказват връзката между затлъстяването и хернирането на диска. Това се обяснява с по-голямото натоварване, което се оказва върху структурите на гръбначния стълб. Както е видно от нашите изследвания, пациентите се с леко затлъстяване.

Измерените стойности от теста на Schoberg показват ясно подобрение на подвижността в лумбалната област. Намалената подвижност в лумбалния отдел свидетелства за медицински проблем в същия участък. Получената средна стойност в края на проведеното от нас експериментално лечение се доближава до нормалните стойности. Наблюдаваното подобрение ясно свидетелства за ефективността на проведената собствена методика за лечение на лумбален вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния дял на гръбначния стълб.

Тестът Повдигане на изпънат крак е основен тест при диагностицирането на проблем в лумбалната област от неврологично естество. При експерименталната група установихме по-голямо подобрение в сравнение с литературните справки, което може да говори за ефективността на прилаганата от нас методика.

Разграничаването между мускулна и нервокоренчева болка е причина много клиницисти да използват различни допълнителни тестове за потвърждение (напр. тестът на Брагард). С измерването стойностите от теста Повдигане на изпънат крак, доказваме цифрово ефективността на проведената от нас методика за повлияване на лумбалния вертебрален синдром.

При използване статичната част на теста за лумбална дискова болест на Желев и Венова проследихме стойностите на подобрение на силата на мускулите в областта на лумбалния гръбнак. От получените резултати се наблюдава значително подобрение в

продължителността на задържане на всяка от 9-те позиции като по-съществено е то при експерименталната група. Проследихме ролята от прилагането на упражнения за мускулна стабилизация, използвани при двете групи. При контролната група приложихме стандартни упражнения за изграждане на мускулен корсет. При експерименталната група ние първо си поставихме за задачи възстановяване обема на движение, а след това изграждане на мускулен корсет. Въпреки това резултатите от прилагането на нашата методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии са по-добри при експерименталната група в сравнение с контролната група.

Все по-често се използват въпросници във всяко едно от изследване, защото се поставя за цел проследяване емоционалното състояние на пациентите. В нашият дисертационен труд използвахме първата част на въпросника Кратко мускулно-скелетно функционално изследване за оценка на функционалния капацитет на изследваните лица.

Получените и анализирани от нас резултати показват подобрене и при двете изследвани групи като по-съществено е то при експерименталната група, при която приложихме собствената ни методика за лечение на лумбален вертебрален синдром. Сравнявайки получените резултати с тези на други автори, работили с пациенти със същия проблем, наблюдаваме, че пациентите от експерименталната група са с много по-добри резултати, което свидетелства за ефективността на прилаганата от нас методика. В обобщение може да кажем, че изготвената и прилагана от нас методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния дял на гръбначния стълб е надеждна, лесно приложима, ефективна и с дълготраен ефект.

ИЗВОДИ

От така проведеното проучване, наблюдение, систематизиране на получените резултати и от сравнителния анализ можем да направим следните по-важни изводи:

1. Разработената и приложена от нас методика на кинезитерапия на вертебралния синдром при дискови протрузии в лумбалния дял, съчетаваща корсетолечение и авторска кинезитерапевтична методика има изразен лечебен ефект, свързан с подобряване функционалните възможности и състояние на пациентите.
2. Различията между ефектите на двете сравнявани кинезитерапевтични методики се свързват с разлики в продължителността на приложение, структурата на провеждане и целесъобразността на включените кинезитерапевтични средства.
3. Използваните комплексни изследвания, включващи оценка на физическото и функционално състояние при пациентите с наблюдаваната патология, разширяват възможностите в кинезитерапевтичната практика.
4. Прилаганата експериментална методика при пациенти с лумбален вертебрален синдром повишава двигателния контрол, силата на коремна и гръбна мускулатура, което се потвърждава от липсата или по-ниският процент на рецидиви в сравнение с участниците от контролната група.

5. Прилаганата от нас експериментална методика повлиява болковата симптоматика по-ефективно, отколкото тази прилагана при участниците от контролната група. Наблюдаваме, че лицата, които са се подложили на експерименталната терапия дълго време след това не съобщават за болки.
6. Експерименталното лечение при пациенти с вертебрален синдром при дискови протрузии подобрява социалните възможности на изследваните лица.
7. Сравняването на резултатите между контролна и експериментална група показва по-голямата ефективност при изследваните лица от експерименталната група.

ПРЕПОРЪКИ

1. Препоръчваме прилагането на методиката за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния отдел на гръбначния стълб при спазване на конкретни правила като основна ефективна методика.
2. Съвместно с РЗИ да се изготви организационно методическа карта с насоки за профилактика и лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния отдел на гръбначния стълб.
3. За успешно лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии в лумбалния отдел на гръбначния стълб препоръчваме методиката на кинезитерапия да включва имобилизиране на лумбалния отдел на гръбначния стълб с помощта на корсет за един месец, обработване на тригерни точки с мануално манипулативни техники, мобилизиране на лумбалния дял, специална тренировка с корекционен характер, активни упражнения от различни изходни положения; ПИР за скъсени мускули; изтеглящи упражнения за скъсените мускули и съединителнотъканните структури; изометрични и изотонични упражнения; упражнения възстановяващи нормалната подвижност на гръбначния стълб; упражнения за автомобилизация; мобилизиращ и манипулативен масаж.
4. Получените резултати от приложената авторска методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии ни дават основание да популяризираме сред други специалисти като ефективна методика при пациенти със същата патология.

ПРИНОСИ

1. Направено е епидемиологично проучване, анализ и обсъждане на разпространението на вертебрален синдром при дискови протрузии.
2. Разработен е ефективен алгоритъм за цялостна и пълна оценка на вертебрален синдром при дискови протрузии.

3. За първи път в България е разработена и внедрена методика за лечение на вертебрален синдром при дискови протрузии, комбинираща няколко метода за консервативно лечение при лумбални проблеми.
4. Разработен е модел за кинезитерапевтична програма при пациенти с вертебрален синдром при дискови протрузии, комбинираща няколко метода за консервативно лечение на лумбални проблеми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Създадохме и апробирахме КТ методика, резултатите от която сравнихме с рутинна методика за кинезитерапия при вертебрален синдром при дискови протрузии. Отчете се липса на влошено състояние, застой на възстановителните процеси или проява на контраиндикации, което доказва безрисковото прилагане и добрия терапевтичен ефект на експерименталната методика. Комплексното и функционално въздействие, съобразено с конкретни активности, дава възможност на пациентите да бъдат по-независими и пълноценни в своето ежедневие.

Анализът на получените данни потвърди работната ни хипотеза, че разработването и апробирането на кинезитерапевтична методика на вертебрален синдром при дискова протрузия, съчетаваща корсетолечение и авторска кинезитерапия би довела до подобряване функционалното състояние на пациентите с лумбални болки в следствие на дискови протрузии.

Разработената от нас методика води до дълготрайни и положителни ефекти върху състоянието на пациентите. Прилагана е от нас повече от 10 години.

ПУБЛИКАЦИИ ВЪВ ВРЪЗКА С ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Чергов, А., Златкова, К., **Златков, Ю.**, Попова, Д. (2018). Травматизъм при таекуон-до. Програма и сборник на 19-та студентска научна конференция, факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт”. Университетско издателство „Неофит Рилски“ Благоевград. с.49-51. ISBN 978-954-00-0182-1
2. Николаев, Н., Боин, И., **Златков, Ю.**, Попов, Н. (2018). Миофасциално манипулиране на лумбален вертебрален синдром. Програма и сборник на 19-та студентска научна конференция, факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт”. Университетско издателство „Неофит Рилски“ Благоевград. с.75-76. ISBN 978-954-00-0182-1
3. Чергов, А., **Златков, Ю.**, Златкова, К., Вълчев, Н., Попов, Н. (2019). Кинезитерапия при лумбална радикулопатия. Програма и сборник на 20-та студентска научна конференция, факултет „Обществено здраве, здравни грижи и спорт”. Университетско издателство „Неофит Рилски“ Благоевград. С. 61-65. ISBN 978-954-680-937-7
4. **Златков, Ю.**, Попов, Н. (2019). Проследяване ролята на теста Повдигане на изпънат крак при пациенти с лумбален вертебрален синдром. СПОРТ И НАУКА. стр. 212-217
5. **Златков Ю. (2019).** Приложение на собствена методика за лечение на пациенти с лумбален вертебрален синдром. СПОРТ И НАУКА. стр. 218