

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА „СПОРТНА МЕДИЦИНА“**

**ДАВИД РУМЕНОВ КЪНЧЕВ**

**КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ  
С ШИЙНА СПОНДИЛАРТРОЗА**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

на дисертационен труд за присъждане  
на образователната и научна степен „Доктор“

**Научен ръководител:**

доц. Лейла Крайджикова, доктор

София, 2012

Дисертационният труд съдържа 147 стандартни машинописни страници. Онагледен е с 26 таблици и 50 фигури. Библиографията включва 151 литературни източника, от които 26 на кирилица и 125 на латиница.

Дисертационният труд е апробиран, обсъден и предложен за официална защита от обединено научно звено, формирано от хабилитирани специалисти на катедра „Спортна медицина” на 17.04.2012 г.

**Публичната защита на дисертационния труд ще се състои**

**На 19 юни 2012 от 14:00 ч. в зала А 3 на НСА „Васил Левски“ –  
Студентски град.**

**НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ  
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ“**

**КАТЕДРА „СПОРТНА МЕДИЦИНА“**

**ДАВИД РУМЕНОВ КЪНЧЕВ**

**КИНЕЗИТЕРАПИЯ ПРИ ПАЦИЕНТИ  
С ШИЙНА СПОНДИЛАРТРОЗА**

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

на дисертационен труд за присъждане  
на образователната и научна степен „Доктор“ по научната специалност  
„Теория и методика на физическото възпитание, спортната тренировка  
(вкл. МЛФ)“, професионално направление 7.4. Обществено здраве

**Научен ръководител:**

доц. Лейла Крайджикова, доктор

**Рецензенти:**

проф. Видьо Желев, доктор

проф. д-р Мария Тотева, ДН

София, 2012

## УВОД

Артрозната болест е хронично невъзпалително заболяване на опорно-двигателния апарат, при което се наблюдава дегенерация на засегнатите тъкани. Поради прогресиращото протичане и голямата си разпространеност сред населението представлява значителен медико-социален проблем.

Гръбначният стълб, както и останалите структури в опорно-двигателния апарат са обект на стареене, увреди, заболявания, вродени аномалии и др. Цервикоартрозата заема първо място сред дегенеративните заболявания на гръбначния стълб и обхваща 40-50% от остеоартрозите. Етиологичните фактори за получаване на болкови синдроми в шийния отдел на гръбначния стълб са много и разностранни. Те могат да бъдат механични, миогенни, неврологични или психосоматични по произход, остри и хронични състояния по развитие.

Лечението на остеохондрозата на гръбначния стълб и нейния шийен отдел е комплексно: медикаментозно, физикално (електро-, светло-, водо-, топло-, балнеолечение), масаж и редица специализирани методики на кинезитерапия като: пресура на болезнени точки, постизометрична релаксация, мекотъканни и ставни мобилизации, специални упражнения за дълбоките шийни мускули и други. Кинезитерапията, решавайки профилактични и лечебни задачи, заема основно място в комплексното лечение на спондилартрозата и практически остава за цял живот. Това налага използването на разнообразни медико-социални мероприятия, които да оптимизират лечебно-възстановителния процес и да доведат до подобряване качеството на живот на болния, неговата емоционална и психическа адаптация.

Направеният преглед на достъпните литературни източници и собственият опит ни дават основание да формулираме следната **работна хипотеза** на изследването: *„Ако се приложи комбинирана методика на кинезитерапия включваща: мануални техники (класически лечебен масаж, пресура на тригерни точки, мекотъканни техники за мобилизация на шийна област, позиционно-освобождаващи техники), релаксационни техники (обща релаксация по Бобат, миофасциални техники за освобождаване, постизометрична и авторелаксация), активни упражнения (за лопатката, раменна, шийна и горна торакална област, проприоцептивно нервно-мускулно улесняване) и се дадат указания за провеждане на кинезитерапия в домашни условия за предпазване от*

*рецидивираща болка в шийната област, ще се получат добри резултати от лечението и ще се подобри качеството на живот на пациентите с шийна спондилартроза”.*

## **Г л а в а   в т о р а**

### **СОБСТВЕНИ НАБЛЮДЕНИЯ**

#### **1.Цел и задачи на проучването**

*Целта* на проучването е да се създадат и оценят две кинезитерапевтични методики с аналитични лечебни упражнения при пациенти с шийна спондилартроза, едната от които допълнена с мануални методи и да се проследи ефектът от приложението им.

*Задачи на проучването:*

1. Въз основа на личния опит и направения литературен обзор по проблема да се изведе работна хипотеза.
2. Да се подберат подходящи методи и методика за функционално изследване на шийния отдел на гръбначния стълб.
3. Да се изготвят и приложат две методики на кинезитерапия за пациенти с шийна спондилартроза, едната от които комбинирана с мекотъканни техники за мобилизация.
4. Получените резултати от проведеното проучване да се анализират и да се сравнят.
5. От резултатите, анализа и сравнението им да се изведат изводи и да се дадат препоръки за практиката.

#### **2.Организация, контингент и методи на проучването**

##### **2.1.Организация на проучването**

Проучването е проведено в СБДПЛР „Панчарево” ЕООД през периода юли 2008 – юли 2010 година. Всички наблюдавани пациенти са провели курс на лечение от 10 процедури.

- Диагнозата на пациентите е поставена от лекар-специалист.
- Пациентите са приети за провеждане на стационарна медицинска рехабилитация с направление от семейния лекар чрез Столична община.
- Лечението е: медикаментозно, електролечение, масаж, кинезитерапия.
- Процедури се провеждат целодневно.
- Всички пациенти са дали съгласието си да участват в проучването.

- Всички пациенти имат процедурна карта, върху която се отбелязва изпълнението на процедурите.
- Преди започване на процедурата, по време на провеждане и след нея се получава информация за състоянието на пациента.

## 2.2.Характеристика на изследвания контингент

Изследвани са 100 пациенти с шийна спондилартроза - 59 от тях са мъже и 41 са жени – *всички на възраст от 30 до 65 години*. Те са разпределени в две групи: условно наречени експериментална (Е) и контролна (К).

*Контролна група* – в нея са включени 50 души - 29 мъже и 21. Те са изпълнявали методика на кинезитерапия, включваща лечебен масаж, постизометрична релаксация, автомобилизация, авторелаксация, релаксиращи, изометрични, дихателни упражнения и дейности от ежедневието (ДЕЖ). Дадени са им указания за самостоятелно изпълнение на упражненията след обедната почивка и за предпазване от получаване на рецидиви в домашни условия.

*Експериментална група* – в нея са включени 50 души - 30 мъже и 20 жени. Те са изпълнявали методиката на контролната група (без класическия лечебен масаж), допълнена с исхемична компресия върху тригерни точки, обща релаксация по Бобат, съчетана с миофасциални техники за освобождаване (МФТ) на напрежението, мекотъканни техники за мобилизация, позиционно освобождаващи техники (ПОТ) и проприоцептивно нервномускулно улесняване (ПНМУ). Самостоятелно са изпълнявали комплекс от упражнения след обедната почивка и са получили указания за предпазване от рецидив на симптомите.

На таблица 2 са нанесени данните за пола и възрастта на наблюдаваните пациенти.

Таблица 2

Пол и възраст на наблюдаваните пациенти

група	n	пол брой (%)	възраст			
			30 – 40 г.	41 – 50 г.	51 – 60 г.	61 – 65 г.
			бр. – %	бр. – %	бр. – %	бр. – %
Е	50	м/ 30-60% ж/ 20-40%	1 – 2% 3 – 6%	3 – 6% 5 – 10%	6 – 12% 6 – 12%	14 – 28% 12 – 24%
К	50	м/ 29-58% ж/ 21-42%	1 – 2% 2 – 4%	4 – 8% 5 – 10%	8 – 16% 6 – 12%	11 – 22% 13 – 26%
<b>Общо</b>	<b>100</b>	<b>м/ 59-59% ж/ 41-41%</b>	<b>2 – 2% 5 – 5%</b>	<b>7 – 7% 10 – 10%</b>	<b>14 – 14% 12 – 12%</b>	<b>25 – 25% 25 – 25%</b>

На таблица 4 са представени причините за обостряне на симптомите.

Таблица 4

Причини за обостряне на симптомите

група	n	пол брой (%)	причини за обостряне на симптомите				
			сезонна бр. – %	физ. нато- варване – бр. – %	принуди- телна поза бр. – %	рязко движение бр. – %	простуда бр. – %
Е	50	м/30-60% ж/20-40%	11-22% 8-16%	3 – 6% 1 – 2%	7 – 14% 5 – 10%	3-6% 2-4%	6 – 12% 4 – 8%
К	50	м/29-48% ж/21-42%	10-20% 8-16%	5 – 10% 1 – 2%	5 – 10% 4 – 8%	4-8% 3-6%	5 - 10% 5 - 10%
<b>Общо</b>	<b>10</b>	<b>м/59-59% ж/41-41%</b>	<b>21-21% 16-16%</b>	<b>8 – 8% 2 – 2%</b>	<b>12 – 12% 9 – 9%</b>	<b>7-7% 5-5%</b>	<b>11 - 11% 9 - 18%</b>

### 2.3.Методи и методика на изследването

При приемане на пациентите в стационара се извършва клиничен преглед и функционални измервания и изследвания, данните от които се нанасят върху работен фиш. Повторното функционално изследване се извършва в последния ден от престоя в лечебното заведение. Освен измерванията на активния обем на движение, които подлежат на обработване и сравняване, за определяне на ефекта от провежданата кинезитерапия ние прилагаме също мануално изследване и палпация на шийната област. То ни дава сведения за причината, локализацията, дисфункцията, провокирането на симптоматиката и др., с които да се съобразим при прилагане на кинезитерапевтичните средства.

Методиката на изследване включва:

- анамнеза;
- оглед;
- функционално изследване (активно и пасивно);
- палпация и провокация;
- допълнителни тестове;
- математико-статистически методи (t-критерий на Стюдент за зависими извадки; непараметричният Т-критерий на Уилкоксън и  $\chi^2$  – критерия със съответните му равнища на значимост).

Използваните методи за функционално изследване са:

- ⊙ обем на активните движение в шийния отдел на гръбначния стълб в градуси и сантиметри;
- ⊙ степен на дисфункцията при шийна остеохондроза чрез Neck disability index (индекс за неспособност да се извършат определени дейности) по D. Magee (2002), включващ: *интензитет на болката в шийна област, наличие на главоболие, смущения на съня, способност за самообслужване, повдигане на предмет, четене, концентрация, работа, шофиране и рекреация*. Индексът се определя в зависимост от общия сбор точки (максимален 50): 0-4 - няма дисфункция; 5-14 – лека дисфункция; 15-24 – умерена дисфункция; 25-34 – значителна дисфункция; над 35 тотална дисфункция.

### 3. Кинезитерапия

#### 3.1. Цел и задачи на кинезитерапията

**Цел:** Да се възстанови функцията на контрактилните и неконтрактилните структури на шията.

**Задачи:**

1. Да се релаксира ригидната мускулатура в областта на шията и раменния пояс и да се възстанови мускулният баланс.
2. Да се намали интензитетът на болката.
3. Да се подобри или възстанови обемът на движение.
4. Да се подобри стабилизацията на лопатката и шийната област и координацията на движенията им.
5. Да се намали степента на дисфункцията.
6. Да се обучи пациентът в ергономично изпълнение на основните дейности от ежедневието, за да се предпази от рецидив на симптомите.

#### 3. 2. Методика на лечение

Програмата започва с провеждане на електролечебни процедури: електрофореза с новокаин (2% разтвор) и калиев йодит (2% разтвор) със сила на тока 5-8 мА; интерферентен ток 0-100 хц; диадинамичен ток с новокаин ДФ – 12 min и КП – 4 min и ултразвук 0.2-0.4 W/sm<sup>2</sup>, 8-10 min.

Кинезитерапевтичният комплекс, изпълняван *от двете групи*, включва едни и същи активни упражнения. В програмата на *експерименталната група*



за намаляване на болката, по-добра релаксация на ригидната мускулатура и подобряване обема на движение класическият масаж се замества със следните мануални методи: позиционно-освобождаващи техники; пресура върху тригерни точки; обща релаксация по Бобат, съчетана с миофасциални техники за освобождаване на напрежението в меките тъкани и мекотъканни техники за мобилизация. За по-добра стабилизацията на лопатката и подобряване модела на движение в шийно-раменната област се включват и ПНМУ упражнения – първи и втори диагонал на Кабат за горен крайник, изпълнени с предмет.

### **3. 2. 1. Кинезитерапевтична методика – контролна група**

#### **А. Средства на кинезитерапията**

##### ***Класически лечебен масаж***

От изходно положение лег се прилага релаксиращ масаж на шията и на раменния пояс, включително и делтовидните мускули. От изходно положение тилен лег – масаж на m.sternocleidomastoideus, а от седеж - на окосмената част на главата.

##### ***Аналитични лечебни упражнения***

Следват упражнения за лопатката и раменния пояс, за шийната, коремната и гръбната мускулатура:

- релаксиращи упражнения;
- аналитични упражнения за различни мускулни групи;
- автомобилизация;
- изометрични упражнения;
- авторелаксация.

Имайки предвид кинезиологичните и патокинезиологични особености на шийния отдел на гръбначния стълб вследствие остеохондрозата, активните движения в шийната област и раменния пояс са съобразени с възстановяването на двигателния контрол. Затова след релаксацията на повърхностните мускули на шията преминаваме последователно към:

- а) възстановяване функцията на дълбоките мускули на шията;
- б) възстановяване на издръжливостта им;
- в) възстановяване на координацията на движенията (флексия и екстензия);

г) възстановяване на скапуларния контрол с движенията на шията, горните крайници и големината на натоварването.

Описаната последователност за прилагане на активните движения на шийната мускулатура и раменния пояс е съобразена с:

- участие на мускулните групи (флексори, екстензори и т.н.);
- изходното положение на тялото – тилен лег, лег, коленна опора, седеж, стоеж;
- вида на мускулната контракция – изометрична, концентрична, ексцентрична;
- оказване на съпротивление – малко, средно, голямо;
- дозировка – брой повторения.

За изометричните упражнения използваме малко съпротивление – около 30% от максималната волева контракция с до 20 повторения. По-късно за увеличаване на издръжливостта прилагаме от 3 до 5 серии с пауза между всяка 40-60 секунди.

Първите процедури са предназначени за обучение в контракции за определени мускули на шията. След това се осъществява желаното движение. Следва увеличаване на издръжливостта, като първо се увеличава времето на изометричната контракция в определено положение, след това броя на повторенията при това положение. В по-късния стадий на възстановяване изометричните упражнения съчетаваме с динамични движения и комплексни двигателни дейности с насочване на погледа.

При пациенти с цервикално главоболие, както и при пациенти с болкови синдроми в шийния отдел на гръбначния стълб, в началото упражненията са насочени за възстановяване на флексията, екстензията и координацията, а след това за възстановяването на функцията на лопатковите мускули и на горния крайник. Успоредно с шийните проблеми се установяват и такива в положението на лопатката. Обикновено тя е протрахирана и ротирана надолу, т. е. *proc.coracoideus* е изтеглен напред, а лопатката е завъртяна надолу. Това положение на лопатката е предизвикано от скъсяването на низходящата част на *m.trapezius*, *m.levator scapulae*, *m.pectoralis major* и *m.sternocleidomastoideus*. Описаните мускули се релаксират, а след това се увеличава силата и издръжливостта на мускулите стабилизатори на лопатката. В началото прилагаме изометрична контракция в продължение на 10 секунди – лопатката се задържа в правилно положение. Постепенно изометричната контракция се увеличава до 30 секунди.

Тренировката на положението (позата) на главата, шията и лопатките е от съществено значение. Тя се осъществява чрез тренировка на дълбоките и повърхностни постурални мускули стабилизатори. Прилага се от изходно положение седеж, а по-

късно и стоеж няколко пъти на ден. Изпълняват се упражнения за стабилизация на шията и положението на главата заедно с упражнения за гръдния отдел на гръбначния стълб и за лопатките.

### ***Постизометрична релаксация (ПИР) и авторелаксация***

- *ПИР на m.trapezius pars descendens (десен) – след изометрична контракция (8-10-15 секунди) следва издишване, релаксация 5-10 секунди и разтягане на мускула от терапевта (фиг. 6).*

•

*Авторелаксация на левия m.trapezius pars descendens – след изометрична контракция в продължение на 8-10-15 секунди – издишване, релаксация за 5-10 секунди и допълнително изтегляне на главата вляво (фиг. 7).*

	
Фиг. 6. ПИР за m. trapezius pars descendens	Фиг. 7. Авторелаксация и разтягане на десния m. trapezius pars descendens

•



*П*

*ИР на m. levator scapulae (фиг. 8).*

•

*А*

*вторелаксация на левия m.levator scapulae (фиг. 9).*

	
Фиг. 8. ПИР на левия m.levator scapulae	Фиг. 9. Авторелаксация и разтягане на левия m.levator scapulae

•


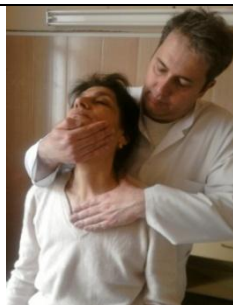
*П*

*ИР на m. semispinalis cervicis (фиг. 10).*

•

П

*ИР за флексорите на шията (m.sternocleidomastoideus, mm.scleni, m.longus capiti, m.longus coli) – фиг. 11.*

	
Фиг. 10. ПИР за левия m.semispinalis cervicis	Фиг. 11. ПИР за флексорите на шията

- Авторелаксация за флексорите на шията (фиг. 12).
- ПИР на късите ротатори на шията (mm.rotators, mm.multifidus) – фиг. 13.

•

А

*вторелаксация на късите ротатори на шията (фиг. 14).*

		
Фиг. 12. Авторелаксация и разтягане на флексорите на шията	Фиг. 13. ПИР за късите ротатори на шията	Фиг. 14. Авторелаксация и разтягане на късите ротатори на шията

•

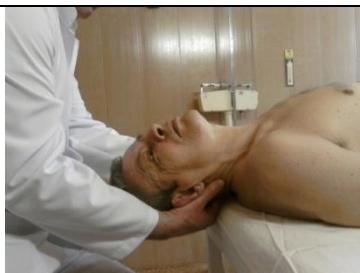

П

*ИР на m. sternocleidomastoideus (фиг. 15).*

•

П

*ИР на mm. scaleni (фиг. 16)*

	
Фиг. 15. ПИР за m. sternocleidomastoideus	Фиг. 16. ПИР на mm.scaleni

### **Автомобилизация**

- Автомобилизация на шийния дял на гръбначния стълб чрез придвижване на главата последователно напред-назад и ротация вляво-вдясно с противозадържане на долния прешленен партньор от улнарния ръб на ръцете (фиг. 23). Темп бавен.



- Автомобилизация – горен страничен наклон. Лявата ръка фиксира горните шийни прешлени от едноименната страна. Дясната ръка обхваща темето и пасивно навежда главата вляво, а другата ръка избутва долната част на шията вдясно – издишване. Връщане в и. п. – вдишване. Следва противоравно изпълнение. Темп бавен.

- Автомобилизация – долен страничен наклон. Лявата ръка обхваща шията в основата (от едноименната страна). Дясната ръка обхваща темето и пасивно навежда главата вляво, а другата ръка избутва долната част на шията вдясно – издишване. Връщане в и. п. – вдишване. Следва противоравно изпълнение. Бавен темп.

**Упражнения от ДЕЖ** – изпълняват се на табло, върху което са монтирани битови уреди.

**Указания за самостоятелно изпълнение на упражненията и предпазване от получаване на повторна (рецидивираща) болка.**

При следобедните самостоятелни процедури по кинезитерapia (в началото под наблюдение на дежурния рехабилитатор или кинезитерапевт) трябва да се изпълняват само добре научени техники и упражнения. В домашни условия пациентите са обучени да изпълняват различни средства на кинезитерapia.

- **Авторелаксация** на m.trapezius pars descendens, m.levator scapulae, за флексорите на шията.
- **Автомобилизация** за странични наклони на шията, ротация.

- *Активни упражнения* за дълбоките флексори и екстензори на шията, лопатките, горните крайници.

- *Правилно изпълнение на основни дейности* от ежедневието.

#### *А. През деня*

- Чрез разнообразни дейности да се избягва повишено натоварване на мускулите на раменния пояс и шията.

- Да не се стига до чувство за умора на мускулите на раменния пояс и шията.

- Раменният пояс и шията да не остават дълго време в една и съща поза (пред компютър, телевизор, шиене, гладене и др.).

- Да се избягва носене на тежки предмети с отдалечени от тялото ръце.

#### *Б. По време на почивка и сън*

- Подходяща поза за сън е ембрионалната.

- Подходяща възглавница и положение за сън.

- Подходящи за почивка тилен и страничен лег

*В. Практикуване на спорт* – препоръчва се плуване стил гръб.

*Г. Периодично да се консултира със специалист* – да провежда амбулаторна рехабилитация; годишно два пъти да провежда стационарна рехабилитация.

### **Б. Схема на процедура по кинезитерапия – контролна група**

На табл. 7 е представена примерна схема на процедура по кинезитерапия за контролната група.

*Таблица 7*

Примерна схема на процедура по кинезитерапия – контролна група

Части	Съдържание	Време в мин	Методични указания	Задачи
Подготвителна	Масажна яка Упражнения за коремна, гръбна мускулатура и за лопатките	15	Да се изпълнява бавно и без натиск Да се използва подходящо и.п.	Да се релаксира мускулатурата Да се подобри мускулния контрол
Основна	ПИР за скъсени мускули  Релаксиращи упражнения  Автомобилизация на основните движения в шията  Изометрични упражнения	30-35	Да не се усилива болката, а да се намалява Да се използва релаксация за цялата шия. Да се научи правилно да ги изпълнява.  Да не са с голяма дозировка	Да се релаксират и удължат скъсените мускули. Да се релаксира шийната мускулатура. Да се подобри и поддържа движението в шията. Да се подобри издръжливостта.

Заклю- чителна	Дихателни упражнения и упражнения от ДЕЖ	10	Да се изпълняват от подходящо и.п. без допълнително напрежение на раменната и шийната мускулатура	Да се научи правилно да изпълнява основни дейности от ежедневието
-------------------	---	----	--	--

*Общо времетраене: 55 – 60 минути.*

### **3.2.2. Кинезитерапевтична методика – експериментална група**

#### **А. Допълнително включени кинезитерапевтични средства**

При експерименталната група класическият лечебен масаж се заменя с позиционно-освобождаващи техники и масаж на тригерни точки. След деактивирането на ТТ прилагаме обща релаксация на тялото по Бобат, съчетана с миофасциални техники за освобождаване (МФТ) на напрежението и ПИР, последвани от мекотъканни техники за мобилизация. В комплекса по КТ и самостоятелно изпълнените след обедната почивка упражнения се включва проприоцептивно нервно-мускулно улесняване – изпълнение на първи и втори диагонал на Кабат с предмет.

#### **1. Позиционно-освобождаващи техники**

Позиционно-освобождаващите техники (ПОТ) са най-подходящият и удобен начин за редуциране на болковата симптоматика, тъй като при тях не се преодолява определена ограничаваща “бариера”, т. е. не се предизвиква преразтягане на меките структури. Този метод е подходящ не само за лечение, но и за самолечение. Изпълнява се при спазване на следния ред:

- от и. п. лег се намира болезнената точка в областта на m.levator scapulae и/или m.trapezius – pars descendens;
- натиска се силно до усещане на болка, оценена със степен „10”;
- бавно се придвижва тялото или отделен сегмент от него, докато болката намалее до степен „3”, без да се предизвиква допълнителна или нова болка, където и да е на друго място;
- това положение на покой се задържа най-малко за една минута (продължителност до 90 сек);
- тялото се връща бавно в изходно положение;
- техниката се повтаря 2-3 пъти.

Всяко усилване на болката в хода на позиционирането показва, че посоката на движение не е подходяща. Най-често облекчаване на болката за чувствителните точки в

m.levator scapulae и/или m.trapezius – pars descendens се получава при екстензия, страничен наклон и ротация в противоположна посока.

## **2. Пресура върху тригерни точки**

Тригерните точки обработваме по следния начин:

- ✓ Първо установяваме локализацията им и отбелязваме мястото с най-висока чувствителност. След това мускулът се разтяга до получаване на локален дискомфорт в мястото на ТТ (до границата на болката, без да се предизвиква болка и рефлекторен спазъм). С възглавничката на показалеца или палеца се палпира мускула до установяване локализацията на болезненото уплътнение.
- ✓ На всички активни тригерни точки се прилагат по 5-6 исхемични компресии, които могат да се съчетаят с въртливо движение по посока на часовниковата стрелка (5-10 сек на изпълнение). В паузите от 12-15 сек се изпълнява ритмично дъговидно разтягане на мускула в двете посоки (до минути върху тригерна точка).
- ✓ Тригерните точки на m.trapezius pars descendens, mm.scaleni, mm.suboccipitalis се обработват чрез разтягане и притискане.
- ✓ M.sternocleidomastoideus се обработва чрез щипцевидно притискане на кожна гънка с палеца и показалеца.

## **3. Обща релаксация на тялото по Бобат, съчетана с миофасциални техники**

*Изходно положение* на пациента - тилен лег със затворени очи.

*Положение на терапевта* - стои зад главата на пациента. Двете ръце са обхванали от двете страни основата на шията. Дланите лежат паравертебрално, а палците обхващат низходящата част на трапецовидния мускул.

*Релаксация:* при няколко дълбоки вдишвания през носа и издишвания през устата терапевтът задържа ръцете си в това положение и леко притиска горната част на лопатките. Техниката може да се изпълни и от и. п. лег.

*Миофасциални техники за освобождаване на напрежението.*

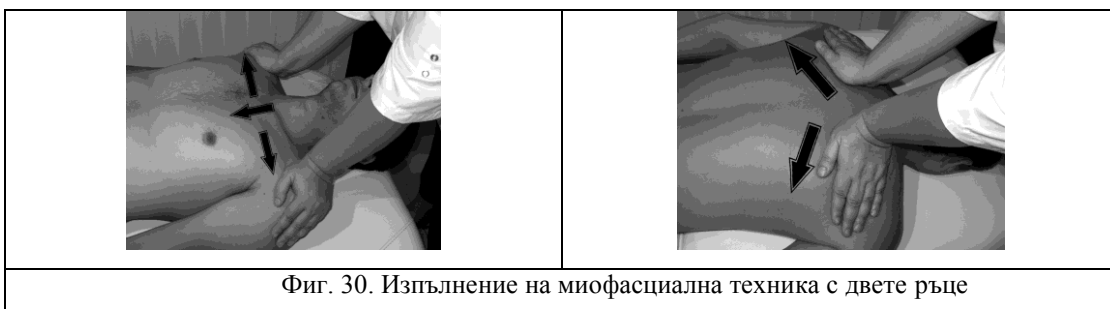
- Започваме с лека компресия върху тъканите.
- В началото едната ръка на терапевта е за фиксация, а разтягането се извършва само с другата му ръка – надлъжно, напречно или чрез ротация (фиг. 29).





Фиг. 29. Изпълнение на миофасциална техника с една ръка

- Допълнително се включва движение на двете ръце едновременно в едноименна или контралатерална посока – надлъжно, напречно или чрез ротация (фиг. 30).



Фиг. 30. Изпълнение на миофасциална техника с двете ръце

- За подсилване на ефекта пациентът бива помолен да движи китките, пръстите на ръцете или стъпалата.
- МФТ се изпълняват с палците и тенара, с дланите и с улнарните ръбове на ръцете.

#### 4. Мекотъканни техники за мобилизация – мобилизиращ масаж

С мекотъканните мануални техники за мобилизация целим премахване на болката, предизвикана от меките тъкани или ставен блокаж, релаксиране на шийната мускулатура и подобряване на подвижността в интервертебралните стави. Изпълняваме ги по методиката на Л. Крайджикова (2011) в продължение на 5-7 минути с 15-20 движения в посока екстензия, флексия, странични наклони и ротация. Прилагаме:

- *разтриване с едноименна ротация на шийния дял на гръбначния стълб (маньовър C<sub>1</sub> по Терие);*
- *разтриване с разноименна ротация на шийния дял на гръбначния стълб (маньовър C<sub>2</sub> по Терие);*
- *разтриване с екстензия на шийния дял на гръбначния стълб (фиг. 31);*
- *разтриване с латерална флексия на шийния дял на гръбначния стълб (фиг.32);*
- *разтриване с мобилизация на шийния дял в посока на флексия;*

- мекотъканната обработка в комбинация с флексия и ротация на шийния дял на гръбначния стълб.

	
Фиг. 31. Мобилизиращ масаж с екстензия в шийния дял на гръбначния стълб	Фиг. 32. Мобилизиращ масаж с латерална флексия в шийния дял

## 5. Проприоцептивно нервно-мускулно улесняване

- *Първи модел на първи диагонал с предмет* - пациентът взима предмет, поставен встрани от тялото откъм едноименната ръка и го подава над противоположното рамо.
- *Втори модел на първи диагонал с предмет* - пациентът взима предмет от противоположното рамо и го поставя встрани от тялото (от страната на едноименната ръка).
- *Първи модел на втори диагонал с предмет* - пациентът взима предмет, поставен между долните му крайници и го подава над главата (от страната на едноименната ръка).
- *Втори модел на втори диагонал с предмет* - пациентът взима предмет, поставен над главата (от страната на едноименната ръка) и го поставя между долните крайници.

Таблица 8

Примерна схема на процедура по кинезитерапия – експериментална група

Части	Съдържание	Време в мин	Методични указания	Задачи
Подготвителна	Позиционно-освобождаващи техники. Разтягане и притискане на тригерните точки. Обща релаксация, съчетана с МФТ.	15	За всяка процедура най-болезнените 1-2 точки. Първо се разтяга мускула, след това се прилага исхемична компресия върху ТТ. Да не се преразтяга мускулът.	Да се редуцира болката, за да се улесни изпълнението на активната КТ. Движенията са бавни и дълбоки.
Основна	Мекотъканни техники за мобилизация.  ПИР за скъсени мускули.  Релаксиращи упражнения. Автомобилизация на основните движения в шията. Изометрични и ПНМУ упражнения.	35-40	И.п. на шията е лека флексия.  Да се прилага минимално съпротивление.  Да се използва релаксация за цялата шия. Да се научи правилно да ги изпълнява.  Да не са с голяма дозировка и съпротивление.	Преодоляване на функционалните ставни блокажи. Да се релаксират и удължат скъсените статични мускули. Да се подобри и поддържа движението в шията. Да се подобри издръжливостта.
Заключителна	Дихателни упражнения		Да се изпълняват от подходящо и.п.	Да се научи правилно и ергономично да изпълнява основни

	и упражнения от ДЕЖ.	5-10	без допълнително напрежение на раменната и шийна мускулатура.	дейности от ежедневието.
Общо времетраене: 55 – 60 минути				

### Методически указания за провеждане на процедурата по кинезитерапия

1. При обработването на тригерните точки разтягането да предхожда локалната ръчна компресия.

2. По време на разтягане трябва да се получи локален дискомфорт, а не болка и рефлекторна реакция.

3. Локалната исхемична компресия да се прилага бавно.

4. След обработването на тригерните точки е необходима обща релаксация на тялото, намаляване на миофасциалното напрежение и ПИР на скъсените мускули.

5. Прилагането на постизометрична релаксация трябва да започне от повърхностните мускули на шията. Мускулът предварително да е разтегнат, съпротивлението - малко, а разтягането - във фазата на релаксация (бавно, плавно и без усилие). Повторенията зависят от реакцията на мускула и възможностите за разтягане.

6. При болезнени хипертонични мускули не трябва да се прилага постизометрична релаксация, а реципрочна инхибиция (РИ).

7. Пациентите трябва да се обучат правилно да изпълняват авторелаксация и автомобилизация на определени мускули и движения в шийния отдел на гръбначния стълб. Подходящо е отначало да се изпълняват пред огледало.

8. Движенията флексия и екстензия на шията в началото да се изпълняват със затворени очи.

9. Болезнена флексия и екстензия в шийния отдел на гръбначния стълб не трябва да се изпълняват в максимален обем, защото компресивните натоварвания при тях са най-големи. По-често да се използва изходно положение стоеж и седеж, за да не се увеличава компресията върху прешлените.

10. Да се избягва извършването на флексия и екстензия в съчетание с ротация.

11. Мобилизиращият масаж да се прилага от и. п. 5-10° флексия.

12. Мобилизационните техники увеличават плъзгането между прешлените и трябва да се използват като подготовка за активните средства на кинезитерапията.

13. Активните упражнения да се изпълняват в описаната последователност – дълбоки шийни мускули (флексори, екстензори), лопатка, горен крайник, комбинирани движения за постурална стабилизация и ДЕЖ.

## 4. Резултати и анализ

### 4. 1. Средни стойности и вариативност на изследваните показатели за обема на движение в шийната област

#### *Експериментална група*

Диапазонът, в който варират резултатите от сантиметрията на **флексията**, са съответно от 3,9см до 6,0см при първото изследване и от 3,1см до 4,9см – в края на изследвания период. Средните стойности са съответно  $4,85 \pm 0,567$ см и  $3,72 \pm 0,464$ см. Коефициентите на вариация от 11,70% и 12,46% показват известна нееднородност на групата. Резултатите, получени от ъглометрията, имат средна стойност - от  $45,14 \pm 0,70$  градуса в началото на лечението и  $49,24 \pm 0,894$  градуса в неговия край. Вариацията на стойностите е значително по-малка ( $V$  е съответно 1,55% и 1,82%). Разпределението на резултатите е близко до нормалното ( $As$  и  $Ex$  са в границите от -0,893 и 0,833).

Ъглометрията на **екстензията** показва, че при постъпването резултатите варират от 49 до 53 градуса, а при изписването – от 51 до 58 градуса. Средните стойности са съответно  $51,02 \pm 0,96$  градуса и  $54,3 \pm 1,555$  градуса. Както и при преходния показател резултатите имат малка дисперсия ( $V=1,88\%$  и  $2,86\%$ ) и нормално разпределение (при постъпването  $As=-0,041$  и  $Ex=0,011$ , а в края на изследвания период –  $As=-0,153$  и  $Ex=-0,136$ ).

Както е посочено в методиката на изследването, **страничният наклон** е изследван с два метода – сантиметрия и ъглометрия. Средната стойност на ограничения страничен наклон е  $13,06 \pm 0,559$ см при постъпването и  $10,50 \pm 0,452$ см при изписването. Коефициентите на вариация са около 4%. Разпределенията са с ясно изразена симетрия ( $As$  е съответно 0,04 и 0,107), но с известно занижени стойности на ексцеса ( $Ex$  е съответно -0,985 и -1,433).

**Ограничената ротация**, измерена посредством сантиметрия, варира в границите от 11,0см до 13,5см при първото и от 9,3см до 11,2см – при второто измерване. Средните стойности са съответно  $12,55 \pm 0,624$ см и  $9,86 \pm 0,501$ см. Тук отново се забелязват известни отклонения от нормалното разпределение – при изписването стойностите на  $As$  и  $Ex$  са съответно 1,407 и 1,038.

**Ротацията вляво и вдясно**, измерена посредством ъглометрия, показва известна функционална асиметрия. При постъпването средната стойност вляво е  $64,02 \pm 0,795$  градуса, а вдясно –  $63,02 \pm 0,589$  градуса. При изписването те са съответно  $67,20 \pm 0,857$  градуса и  $66,12 \pm 0,689$  градуса. И в двата случая разликата е статистически достоверна

(t е съответно 6,86 и 6,70, а гаранционната вероятност – близка до 100%). Вариацията на резултатите е малка (V е около 1%), а коефициентите на асиметрия и ексцес говорят за нормално разпределение на стойностите (As е в границите на -0,55 и 0,471, Ex – от -0,300 до 0,695).

### ***Контролна група***

Както и при ЕГ, показателят с най-голяма вариация (V е около 10-13%) е сантиметрията на **флексията**. Средната стойност при първото изследване е  $4,86 \pm 0,65$  см, а при второто –  $4,23 \pm 0,45$  см. Резултатите от ъглометрията варират от 44 до 46 градуса в началото на експеримента и от 45 до 49 градуса в неговия край. Средните стойности са съответно  $44,7 \pm 0,707$  градуса и  $46,72 \pm 0,904$  градуса. Стойностите имат ниска вариация (V е около 2%).

Средната аритметична величина на **екстензията** е  $50,92 \pm 0,944$  градуса при постъпването и  $53,32 \pm 1,285$  градуса при изписването. Стойностите имат малка вариация (V е съответно 1,854% и 2,41%) и нормално разпределение (As и Ex са между -0,729 и 0,013).

Резултатите от сантиметрията на **латералния наклон** показват вариация, сходна с тази на ЕГ в рамките на около 4%. Средната стойност е  $13,05 \pm 0,544$  см при първото изследване и  $11,24 \pm 0,535$  см при второто. Разпределението е нормално (As е съответно -0,126 и -0,420, а Ex = -0,572 и -0,406).

Разстоянието от брадата до раменния израстък (**ограничена ротация**) варира от 11,1 см до 13,5 см при постъпването на пациентите от КГ и от 10,2 см до 11,9 см при тяхното изписване. Средните стойности са съответно  $12,41 \pm 0,592$  см и  $10,87 \pm 0,344$  см, а коефициентът на вариация е около 3-5%.

**Ротацията вляво** е статистически значимо ( $t=5,44$ , а  $P/t \approx 100$ ) по-висока от тази **вдясно**. При постъпването средните аритметични са съответно  $63,00 \pm 0,67$  градуса вляво и  $62,3 \pm 0,65$  градуса вдясно, а при изписването –  $65,1 \pm 0,76$  градуса вляво и  $64,4 \pm 0,61$  градуса вдясно. Стойностите на коефициентите на асиметрия и ексцес са по-ниски от критичните, което означава, че разпределението на резултатите в този показател е нормално.

*Анализът на резултатите показва, че упражненията за възстановяване на правилната краниоцервикална флексия (ретракция) в кинезитерапевтичната програма подобряват ставната подвижност на пациентите от двете групи - статистически*

значимо. Упражненията с ниска интензивност, включени в началото на лечебния процес, подпомагат възстановяването на двигателния контрол.

Изометричната тренировка подобрява стабилизиращата функция на дълбоките гръбначни мускули, които контролират фините движения. Комбинирането ѝ с динамични движения и комплексни двигателни дейности, ангажиращи голям брой мускули, води до нормализиране на координацията между дълбоките и повърхностните мускули, до подобряване на функцията и издръжливостта на засегнатия сегмент. Всички тези промени са предпоставка за увеличаване на обема на флексията, екстензията, страничните наклони и ротацията на главата, демонстрирани при проведените със сантиметрия и ъглометрия тестове.

Авторелаксацията и автомобилизацията, провеждани в следобедните часове, поддържат постигнатите по времето на терапевтичната процедура резултати и са добра превенция от рецидив на патологичните симптоми.

### **Сравнение на резултатите за обем на движение в шийната област на гръбначния стълб на контролната и експерименталната група**

Резултатите за ефекта от кинезитерапията, приложена в двете групи, са представени в таблица 12. При постъпване за лечение двете групи имат сходно ниво на обема на движенията при **флексия** на шията. Средното равнище на ЕГ е  $4,85 \pm 0,57$ см, а на КГ –  $4,86 \pm 0,65$ см, като разликата между тях е недостоверна ( $t=0,10$ ,  $P(t)=7,82\%$ ). В хода на лечението пациентите от ЕГ реализират достоверно ( $t=31,47$ ,  $P(t) \approx 100,0\%$ ) повишаване на обема на флексията с 1,13см. Макар и в по-малка степен ( $-0,63$ см), достоверни промени настъпват в обема на флексията и при пациентите от КГ ( $t=12,45$  и  $P(t) \approx 100,0\%$ ). За по-големия терапевтичен ефект на методиката, прилагана с ЕГ, говори фактът, че разликата в състоянието на пациентите от двете групи при изписване (съответно ЕГ -  $3,72 \pm 0,46$ см и КГ -  $4,23 \pm 0,45$ см) е статистически значима ( $t=5,53$ ,  $P(t) \approx 100,0\%$ ), а така също и подобрението в хода на лечението от ЕГ е статистически значимо по-голямо от това на КГ ( $t=7,96$ ,  $P(t) \approx 100,0\%$ ). Подобни изводи налагат и резултатите от ъглометрията на флексията.

Обемът на движение при **екстензия** също е повлиян по-добре при експерименталната група. При първото изследване двете групи имат едно и също ниво на подвижност, като разликата между тях е недостоверна ( $t=0,53$ ,  $P(t)=39,97\%$ ). При второто изследване резултатът на ЕГ е  $54,30 \pm 1,56$  градуса, като по този начин

пациентите реализират значим ( $t=31,79$ ,  $P(t)\approx 100,0\%$ ) прираст от 3,28 градуса. КГ също увеличава амплитудата на екстензията до  $53,32\pm 1,28$  градуса ( $t=29,70$ ,  $P(t)\approx 100,0\%$ ), но реализираният от тях прираст от 2,4 градуса е статистически значимо по-малък от този на ЕГ ( $t=6,71$ , а  $P(t)\approx 100,0\%$ ).

Таблица 12

Резултати за обема на движение в шийна област на двете групи

Флексия (см)	I изследване		II изследване		Прираст	t	P(t)
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	4,85	0,57	3,72	0,46	-1,13	31,47	100,00
Контролна	4,86	0,65	4,23	0,45	-0,63	12,45	100,00
Разлика	-0,01		-0,51		-0,49		
t	0,10		5,53		7,96		
P(t)	7,82		100,00		100,00		
Флексия (градуси)	I изследване		II изследване		Прираст	t	P(t)
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	45,14	0,70	49,24	0,89	4,10	36,75	100,00
Контролна	44,70	0,71	46,72	0,90	2,02	24,26	100,00
Разлика	0,44		2,52		2,08		
t	3,13		14,02		14,94		
P(t)	99,77		100,00		100,00		
Екстензия (градуси)	I изследване		II изследване		Прираст	t	P(t)
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	51,02	0,96	54,30	1,56	3,28	31,79	100,00
Контролна	50,92	0,94	53,32	1,28	2,40	29,70	100,00
Разлика	0,10		0,98		0,88		
t	0,53		3,44		6,71		
P(t)	39,97		99,91		100,00		
Ограничен страничен наклон (см)	I изследване		II изследване		Прираст	t	P(t)
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	13,06	0,56	10,50	0,45	-2,55	26,02	100,00
Контролна	13,05	0,54	11,24	0,53	-1,80	27,43	100,00
Разлика	0,01		-0,74		-0,75		
t	0,09		7,45		6,33		
P(t)	7,21		100,00		100,00		
Ляв страничен наклон (градуси)	I изследване		II изследване		Прираст	t	P(t)
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	35,32	0,89	39,06	0,98	3,74	54,31	100,00
Контролна	34,44	0,70	36,74	0,60	2,30	28,03	100,00
Разлика	0,88		2,32		1,44		
t	5,48		14,31		13,44		

$P(t)$	100,00		100,00		100,00	Прираст	$t$	$P(t)$
Десен страничен наклон (градуси)	I изследване		II изследване					
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
Експериментална	36,04	0,67	39,62	0,81	3,58		39,45	100,00
Контролна	35,12	0,80	37,26	0,83	2,14		23,67	100,00
Разлика	0,92		2,36		1,44			
$t$	6,24		14,44		11,24			
$P(t)$	100,00		100,00		100,00			

**Наклонът вляво и вдясно**, измерен в сантиметри, също бележи положителни промени. В хода на лечението ЕГ реализира увеличаване на обема на наклона с 2,55см ( $t=26,02$  и  $P(t)\approx 100,0\%$ ), а КГ – с - 1,8см ( $t=27,43$   $P(t)\approx 100,0\%$ ). Разликата в подобрението е статистически значима ( $t=6,33$  и  $P(t)\approx 100,0\%$ ), а така също и по-доброто състоянието на ЕГ при изписването  $10,50\pm 0,45$ см КГ –  $11,24\pm 0,53$ см ( $t=7,45$ , а  $P(t)\approx 100,0\%$ ).

Ъглометрията дава възможност да се детайлизира информацията за дълбочината на **наклона вляво и вдясно**. В ЕГ развитието вляво е с 3,74 градуса ( $t=54,31$ ,  $P(t)\approx 100,0\%$ ), а вдясно - с 3,58 градуса ( $t=39,45$ , а  $P(t)\approx 100,0\%$ ). Резултатите на КГ са съответно – подобрение вляво с 2,30 градуса ( $t=28,03$  при  $P(t)\approx 100,0\%$ ) и вдясно с 2,14 градуса ( $t=23,67$ ,  $P(t)\approx 100,0\%$ ). Разликата в прирастите на двете групи е подкрепена с близка до 100% гаранционна вероятност и е в полза на ЕГ.

За по-висока ефективност на въздействията, прилагани с ЕГ, говорят и резултатите от изследване на ротацията (таблица 13).

Таблица 13

Резултати за ротацията на двете групи

Ограничена ротация (см)	I изследване		II изследване		Прираст	$t$	$P(t)$
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	12,55	0,62	9,86	0,50	-2,70	38,44	100,00
Контролна	12,41	0,59	10,87	0,34	-1,54	26,75	100,00
Разлика	0,15		-1,01		-1,16		
$t$	1,22		11,80		12,81		
$P(t)$	77,34		100,00		100,00		
Ротация вляво (градуси)	I изследване		II изследване		Прираст	$t$	$P(t)$
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			
Експериментална	64,02	0,80	67,20	0,86	3,18	37,76	100,00
Контролна	63,00	0,67	65,10	0,76	2,10	35,65	100,00
Разлика	1,02		2,10		1,08		
$t$	6,94		12,94		10,51		
$P(t)$	100,00		100,00		100,00		
Ротация вдясно (градуси)	I изследване		II изследване		Прираст	$t$	$P(t)$
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S			



<b>Експериментална</b>	63,02	0,59	66,12	0,69	3,10	52,63	100,00
<b>Контролна</b>	62,30	0,65	64,40	0,61	2,10	40,77	100,00
<b>Разлика</b>	0,72		1,72		1,00		
<b>t</b>	5,82		13,25		12,78		
<b>P(t)</b>	100,00		100,00		100,00		

**Ограничението на ротацията** (в см) при постъпването на ЕГ е  $12,55 \pm 0,62$  см, а на КГ -  $12,41 \pm 0,59$  см, като разликата между тях е недостоверна ( $P(t)=77,34\%$ ). В хода на лечението подвижността на шийния отдел на гръбначния стълб се подобрява статистически значимо - с 2,7 см при ЕГ и 1,54 см при КГ. Разликата в прирастите е достоверна ( $t=12,81$ ,  $P(t) \approx 100\%$ ).

Резултатите от ъглометрията сочат достоверно по-добра подвижност в шийната област на пациентите от ЕГ при постъпването за лечение. **Ротацията вляво** на тези пациенти е  $64,02 \pm 0,8$  градуса, а **вдясно** -  $63,02 \pm 0,59$  градуса. В хода на експеримента се наблюдава подобрене, съответно от 3,18 градуса и 3,10 градуса. То е статистически достоверно по-добро от подобренето, реализирано от КГ - и в двете посоки по 2,1 градуса.

*Достоверно по-добрите резултати за обема на движение в шийния отдел на гръбначния стълб при пациентите от експерименталната група можем да обясним по следния начин:*

- ✓ мануалната тракция и мекотъканна ставна мобилизация намаляват болката и мускулния спазъм и по този начин индиректно увеличават подвижността;
- ✓ манипулативните и мобилизираци масажни техники са важен фактор за възстановяване на пасивната ставна подвижност, но те редуцират и извънставните промени като положителни миофасциални находки и активизирани тригерни точки;
- ✓ миофасциалните техники за освобождаване на напрежението, комбинирани с обща релаксация по Бобат, стимулират тъканните движения на мускулно-скелетната система, отнасящи се до промяна на мускулния тонус, подобряват кръво- и лимфообращението;
- ✓ предизвиканите биомеханични и рефлекторни промени възстановят постуралния баланс, симетричното и безболезненото движение на мускулно-скелетната система, с което може да се прекъсне оформението при хронични мускулно-скелетни дисфункции порочен кръг „болка – слабост на динамичните мускули – скъсяване на статичните мускули – болка“;

- ✓ *корекцията на позата на главата премахва увреждащите натоварвания върху фасетните стави и подобрява подвижността – пасивна и активна на шийния гръбнак;*
- ✓ *позиционно-освобождаващите техники и исхемичната компресия на тригерните точки редуцират болката;*
- ✓ *изпълнението на упражнения от ПНМУ с движения на горните крайници увеличава издръжливостта на стабилизаторите на лопатката, задържа правилното ѝ положение и води до преодоляване на нарушения двигателен модел (протрахирана и ротирана надолу позиция на лопатката);*
- ✓ *преодоляването на болката и възстановеният синергизъм между дълбоките шийни екстензори (*m.semispinalis cervicis* и *mm.multifidi*), дълбоките краниоцервикални екстензори (*m.rectus capitis* и субокипиталните мускули в горната част на шията) и дълбоките шийни флексори (*m.longus colli* и *m.longus capitis*) обуславят изграждането на правилен двигателен стереотип и ергономично изпълнение на ДЕЖ.*

#### **4.2.Резултати за степента на дисфункцията чрез Neck disability index (индекс за неспособност)**

В таблица 24 са сравнени точките по всеки един от показателите на NDI при постъпването и изписването на пациентите. За характеризиране на средното равнище е ползвана средната стойност, а поради факта, че променливите са ординални - за установяване на статистическата значимост на настъпилите промени – непараметричният Т - критерий на Уилкоксън и съответстващата му гаранционна вероятност (P/T/).

Както се вижда, при постъпването пациентите от *експерименталната група* срещат най-сериозни затруднения по отношение на интензитета на болката, на способността за самообслужване и за повдигане на предмет, като средните стойностите са съответно  $1,88 \pm 0,92$  т.,  $1,26 \pm 0,52$  т. и  $1,16 \pm 0,87$  т. При изписването те показват статистически значимо подобрение със съответно  $1,06$  т.,  $0,74$  т. и  $0,66$  т. На следващо място по степен на изразеност на дисфункцията се нареждат нарушенията в съня ( $0,92 \pm 0,57$  т.), наличието на главоболие ( $0,90 \pm 0,93$  т.) и затрудненията при работа ( $0,78 \pm 0,74$  т.). Промените, настъпили в тези тестове, са статистически значими и в приблизително еднакви измерения (съответно  $-0,56$  т.,  $-0,58$  т. и  $-0,38$  т.). По останалите

показатели само част от пациентите изпитват леки затруднения, поради което промените могат да бъдат описани по-добре от честотния анализ, представен по-горе.

Пациентите от контролната група при постъпването показват високи стойности по показателя интензитет на болката ( $2,26 \pm 0,69$  т.). В хода на лечението реализират статистически значим ( $W=6,19$ ,  $P(W) \approx 100\%$ ) прираст от 1,5 т. По останалите показатели състоянието и развитието в хода на лечението е сходно с това на ЕГ.

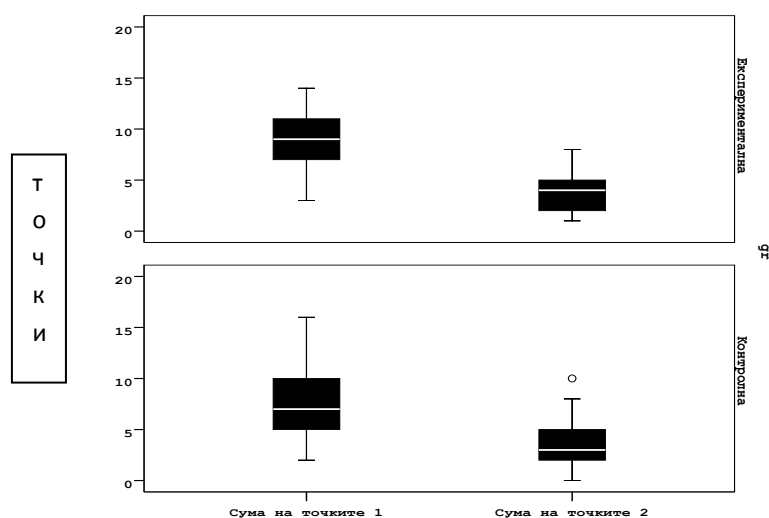
На фигури 48 и 49 са представени резултати от сравнението на NDI (сумата от точките) на ЕГ и КГ в хода на лечението. Както се вижда, при постъпването пациентите от ЕГ имат по-ясно изразена дисфункция. Средната стойност от  $8,74 \pm 2,23$  т. е статистически значимо ( $U=2,57$ ,  $P(U)=98,99\%$ ) по-висока от тази на контролната група -  $7,48 \pm 3,16$  т. В хода на лечението те реализират достоверно подобрение с  $5,02 \pm 1,2$  т., а пациентите от КГ - с  $3,96 \pm 1,6$  т. Разликата в прирастите е статистически значима ( $U=3,54$ ,  $P(U)=99,96\%$ ), като по този начин при изписването двете групи се изравняват по степен на дисфункцията (съответно  $3,72 \pm 1,6$  т. и  $3,52 \pm 2,25$  т.).

Таблица 24

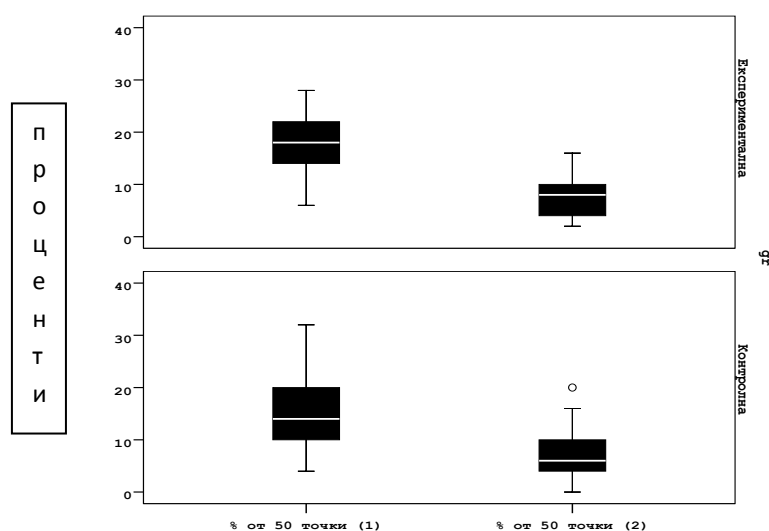
Прираст на точките по отделните показатели на NDI за двете групи

№	Показател	n	Постъпване		Изписване		d	T	P(T)
			$\bar{X}_1$	S <sub>1</sub>	$\bar{X}_2$	S <sub>2</sub>			
Експериментална									
1	Интензитет на болката	50	1,88	0,92	0,82	0,66	-1,06	5,63	100,00
2	Самообслужване	50	1,26	0,85	0,52	0,61	-0,74	5,48	100,00
3	Повдигане	50	1,16	0,87	0,50	0,58	-0,66	4,96	100,00
4	Четене	50	0,62	0,64	0,24	0,43	-0,38	4,36	100,00
5	Главоболие	50	0,90	0,93	0,32	0,51	-0,58	4,87	100,00
6	Концентрация	50	0,46	0,54	0,26	0,44	-0,20	3,16	99,84
7	Работа	50	0,78	0,74	0,40	0,53	-0,38	4,36	100,00
8	Шофиране	50	0,38	0,49	0,24	0,43	-0,14	2,65	99,18
9	Сън	50	0,92	0,57	0,36	0,48	-0,56	5,29	100,00
10	Рекреация	50	0,38	0,49	0,06	0,24	-0,32	4,00	99,99
11	NDI	50	8,74	2,23	3,72	1,60	-5,02	6,22	100,00
Контролна									
1	Интензитет на болката	50	2,26	0,69	0,76	0,72	-1,50	6,19	100,00
2	Самообслужване	50	0,74	0,72	0,06	0,24	-0,68	5,06	100,00
3	Повдигане	50	0,88	1,19	0,38	0,73	-0,50	4,13	100,00
4	Четене	50	0,74	0,53	0,28	0,45	-0,46	4,80	100,00
5	Главоболие	50	0,26	0,44	0,08	0,27	-0,18	3,00	99,73
6	Концентрация	50	0,58	0,50	0,48	0,50	-0,10	2,24	97,47
7	Работа	50	0,84	0,71	0,82	0,72	-0,02	1,00	68,27
8	Шофиране	50	0,42	0,50	0,20	0,40	-0,22	3,32	99,91
9	Сън	50	0,44	0,50	0,20	0,40	-0,24	3,46	99,95
10	Рекреация	50	0,32	0,47	0,26	0,44	-0,06	0,63	46,84

11	NDI	50	7,48	3,16	3,52	2,24	-3,96	6,12	100,00
----	-----	----	------	------	------	------	-------	------	--------

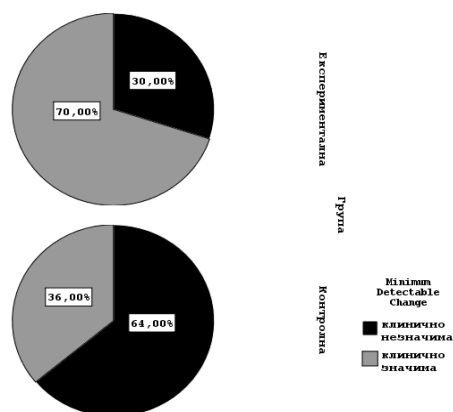


Фиг. 48. Прираст за сумата на точките (NDI) в двете групи



Фиг. 49. Прираст за процента на точките (NDI) в двете групи

Като критерий за клинична значимост на прираста в литературата се посочва границата от 5 т. На фиг. 50 са представени честотните разпределения на пациентите с клинично значим прираст от двете групи.



Фиг. 50. Честотните разпределения на пациентите с клинично значим прираст от двете групи

Както се вижда, значимо подобрение имат 35 пациенти от ЕГ (70%) и само 18 (36%) от лицата от КГ. Разликата е статистически значима ( $\chi^2=11,6$ ,  $P(\chi^2)=99,9\%$ ) и показва, че *експерименталната методика* повлиява в по-голяма степен дисфункциите, описани с NDI (индекса за неспособност). Това ни дава основание да потвърдим, че мекотъканните мануални методи, приложени преди активните упражнения, достоверно намаляват болката и мускулния дисбаланс при пациенти с шийна спондилартроза.

## 5. Изводи и препоръки

### 5.1. Изводи

На базата на получените резултати могат да се направят следните изводи:

1. Авторелаксиращите, позиционно-освобождаващите и миофасциалните техники, комбинирани с аналитични и изометрични упражнения, по-ефективно редуцират мускулната ригидност, подобряват мускулния баланс, мускулния синергизъм и постуралния контрол.
2. Функционалната насоченост на кинезитерапевтичния комплекс, изпълнен самостоятелно и под ръководството на кинезитерапевт, намалява болковия интензитет и при двете групи, оказва положително влияние върху хватателно-елевационната функция на ръката и способността за самообслужване.
3. Допълнителното лечение с мекотъканни техники за мобилизация при експерименталната група повлиява по-ефективно обема на движение в шийния отдел на гръбначния стълб.

4. Възстановеният постурален контрол на главата и ПНМУ упражненията с горните крайници подобряват стабилизацията на лопатката и шийната област, което води до преодоляване на нарушения двигателен модел, по-добра координация на движенията и правилно изпълнение на дейностите от ежедневието.
5. Редуцирането на шийната болка и изградените правилни двигателни модели достоверно намаляват главоболието, нарушенията в съня и затрудненията при работа, което подобрява качеството на живот на пациентите.
6. Намаляването на индекса за неспособност (NDI) при контролната и експерименталната група доказва положителния ефект на апробираните от нас две кинезитерапевтични програми за пациенти с шийна спондилартроза, по-изразен за експерименталната методика.

## **5.2. Препоръки**

1. Препоръчваме позиционно-освобождаващите, миофасциалните и мануалните техники за мекотъканна мобилизация да се прилагат като част от кинезитерапевтичната методика при пациентите с шийна спондилартроза.
2. Стабилизирането на шийния отдел на гръбначния стълб и лопатката, постигнато с изометрични и ПНМУ упражнения, е необходима предпоставка за подобряване на постуралния контрол, за изграждане на правилен модел на движение и възможността за ергономично изпълнение на ДЕЖ.
3. Ефективното приложение на позиционно-освобождаващите, миофасциалните и мекотъканните техники за мобилизация с оглед постигане на бърз функционален ефект изисква доброто им практическо овладяване.

## **6. Приноси на дисертационния труд**

1. За първи път в България е приложен тестът Neck disability index (индекс за неспособност да се извършат определени дейности) за оценяване степента на дисфункцията в шийния отдел на гръбначния стълб и е описана неговата информативност.

2. Създадени и апробирани са две кинезитерапевтични методики за пациенти с шийна спондилартроза. Едната допълва рутинната методика за СБДПЛР „Панчарево” ЕООД с авторелаксиращи, автомобилизиращи и специални упражнения за шийния отдел на гръбначния стълб, изпълнени както под ръководството на кинезитерапевт, така и самостоятелно. Другата е обогатена с ПНМУ упражнения за горен крайник, обща релаксация, позиционно-освобождаващи, миофасциални и мануални техники за мекотъканна мобилизация, които до сега не са прилагани съвместно при такъв контингент в България.
3. Литературният обзор има теоретико-приложен принос, тъй като дава възможност на специалистите да оптимизират кинезитерапевтичния подход при съставяне на индивидуални програми за лечение на пациенти с шийна спондилартроза.
4. Направен е сравнителен анализ за ефекта от приложените две кинезитерапевтични методики при пациенти с шийна спондилартроза и са изведени препоръки за практиката.

### **Използвани съкращения**

ДЕЖ – дейности от ежедневиия живот

ДИС – дистална интерфалангеална става

и.п. – изходно положение

КТ – кинезитерапия

МВК – максимална волева контракция

МФС – метакарпофалангеална става

МФТ – миофасциални техники за освобождаване на напрежението

НМТ – нервно-мускулни техники

НСПВ – нестероидни противовъзпалителни средства

ПИР – постизометрична релаксация

ПИС – проксимална интерфалангеална става

ПНМУ – проприоцептивно нервно-мускулно улесняване

ПОТ – позиционно-освобождаващи техники

РИ – реципрочна инхибиция

ТТ – тригерна точка

NDI – Neck disability index (индекс за неспособност)

TENS – транс-кутанна електростимулация

### **Списък на публикациите, свързани с дисертационния труд**

1. *Кънчев, Д.* Съставяне на методика за кинезитерапия при спондилоза и спондилоартроза на шийния отдел на гръбначния стълб. Кинезитерапия и рехабилитация, №3-4, 2010, с. 65-69.
2. *Кънчев, Д.* Методика за кинезитерапия при остеохондроза на шийния отдел на гръбначния стълб”. Физиотерапия, №3-4, 2011, с. 42–49.
3. *Кънчев, Д.* Алгоритъм в процедурата по кинезитерапия при остеохондроза на шийния отдел на гръбначния стълб”. Физиотерапия, №3-4, 2011, с. 50-58.
4. *Кънчев, Д.* Мекотъканните техники – специализирана методика на кинезитерапия при функционални патологични промени в шийния отдел на гръбначния стълб и резултати от изследването”. В сб. Оптимизация на съчетаването на съвременни мануални техники при третирането на мускулно-скелетни дисфункции. НСА ПРЕС, С., 2011, ISBN-978-954-718-323-0, с. 46-54.

### **Участия в конгреси, конференции и научни проекти**

1. *Кънчев, Д.* Мекотъканните техники – специализирана методика на кинезитерапия при функционални патологични промени в шийния отдел на гръбначния стълб и резултати от изследването. Научно-изследователски проект и кръгла маса на тема: „Оптимизация на съчетаването на съвременни мануални техники при третирането на мускулно-скелетни дисфункции”. София, 14 декември 2011.
2. *Кънчев, Д., Л. Николовска, Л. Крайджикова.* Кинезитерапия при пациенти с шийна спондилартроза. VIII национален конгрес по спортна медицина и кинезитерапия. София, 12 март 2011.
3. *Кънчев, Д.* Остеохондроза на шийния дял на гръбначния стълб – като дисфункция и възможности за прилагане на мекотъканни техники. Първи национален конгрес по медицинска рехабилитация и ерготерапия (с международно участие). Боровец, 4-6 ноември 2010.