

## ПРИЛОЖЕНИЕ НА МАНИПУЛАТИВЕН МАСАЖ, СТАВНО-МОБИЛИЗАЦИОННИ И МУСКУЛНО-ИНХИБИТОРНИ ТЕХНИКИ СЛЕД РУПТУРА НА АХИЛЕСОВОТО СУХОЖИЛИЕ

Данче Василева, Севдалина Палова, Ленче Николовска, Тоше Крстев, Тамара Страторска

Университет „Гоце Делчев“ – Шип, Македония

**Резюме.** Целта е да се приложат кинезитерапевтични методи за възстановяване на ставната подвижност и мускулно-сухожилната функция при пациенти след руптура на Ахилесовото сухожилие и да се проследи тяхната ефективност.

Наблюдаваните болни разпределихме в две групи, според приложената кинезитерапевтична методика. При експерименталната група заедно с рутинните кинезитерапевтични средства, приложихме и ставно-мобилизационни, мускулно-инхибиторни техники и манипулативен масаж по Terrier.

Отчитайки положителния ефект от приложението на мобилизационните техники считаме, че трябва да се включват в кинезитерапевтичната програма при функционално възстановяване на пациенти след руптура на ахилесовото сухожилие. Правилният избор на техники, тяхната дозировка и съобразяването с противопоказанията са база за успешно лечение.

**Ключови думи:** кинезитерапия, руптура на ахилесовото сухожилие, мануални мобилизации.

## APPLICATION OF JOINT MOBILIZATION, INHIBITORS AND MUSCLE TECHNIQUES AFTER RUPTURE OF THE ACHILLES TENDON

Dance Vasileva, Sevdalina Pavlova, Lence Nikolovska, Tose Krstev, Tamara Stratorska

University of Stip, Macedonia

**Summary.** The purpose of work is to be implement physiotherapycal metods for recovery of joint mobility and muscle-tendon function, and to be trace their efficiency in patients after rupture of the Achilles tendon

Observed ill rationed in two groups, according to the methodology applied Kinesitherapeutical methods. In the experimental group with routine kinesitherapy funds, and proposed joint-mobilization, muscle-inhibitory techniques and manipulative massage Terrier.

Considering the positive effect of the use of the mobilization techniques we believe they should be included in the kinesitherapy program in the functional recovery of

patients after Achilles tendon rupture. The right choice of techniques, their dosage and compliance with contraindications are base for successful treatment.

**Key words:** Achilles tendon rupture, physiotherapy, manual mobilizations.

Отслабването на динамичната (фазова) мускулатура от обездвижване води до липса на стабилност в отделните звена на кинематичната верига, което намалява възможностите на ставата [1]. Много разнообразни КТ средства се прилагат за възстановяване на мускулната функция и двигателния контрол в глезенно-ходилния комплекс [4]. Високата честота на травматизъм на Ахилесовото сухожилие и тенденциите за вторично развитие на двигателен дефицит изискват подбиране и приложение на съвременни методики и техники, чийто ефект е доказан по литературни данни и клиничен опит, с цел по-бързо и трайно преодоляване на дисфункциите в глезенно-ходилния комплекс.

Целта на проучването е да се приложат кинезитерапевтични методи за възстановяване на ставната подвижност и мускуло-сухожилната функция и да се проследи тяхната ефективност при пациенти след руптура на Ахилесовото сухожилие.

#### **Контингент и методика**

В периода октомври 2010 – септември 2011 г. сме проследели 20 пациенти след оперативно лечение на руптура на Ахилесовото сухожилие, разделени на контролна (6 мъже и 4 жени) и експериментална (6 мъже и 4 жени) група.

В началото и края на лечебния курс измервахме обиколките на глезена, на подбедрицата и на бедрото (I-во ниво на 5-7 см; II-ро ниво на 10-12 см и III-то ниво на 15-17 см от горния ръб на os patellae) и обема на движението в глезенната става.

Основната цел на кинезитерапията (КТ) при нашите пациенти беше максимално възстановяване опороспособността и локомоторните функции на долния крайник, чрез преодоляване на двигателния дефицит в областта на глезенно-ходилния комплекс.

Средствата, прилагани на пациентите от контролната група (КГ) са: криотерапия, отточен масаж, мануална мобилизация на глезенно-ходилния комплекс [5, 7], механотерапия, техники за активна мускулна инхибиция [6], пасивни упражнения, активно-асистирани упражнения, активни упражнения без съпротивление, дозирани резистивни упражнения, локомоторна реедукация. Методиката на експерименталната група (ЕГ) допълнихме с манипулативен масаж, директна мобилизация на ахилесовото сухожилие и мобилизационен стречинг.

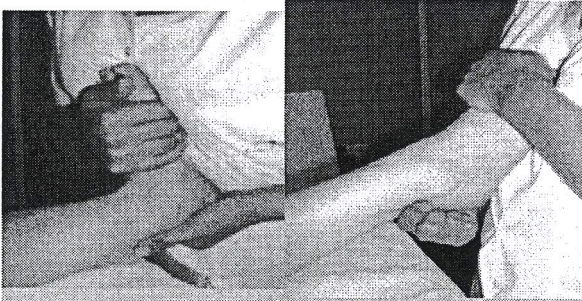
Техниките на манипулативния масаж подобряват обема на пасивните движения, активизират и провокират ставните рецептори. В резултат на комбинирането им с активни средства на кинезитерапията за повишаване на мускулната сила, се намалява болковата симптоматика, нормализират се ставната

механика и физиологичните движения по всички възможни оси [2]. Приложихме различни маньоври за комплексна обработка на глезенната става (фиг. 1 – фиг. 8).

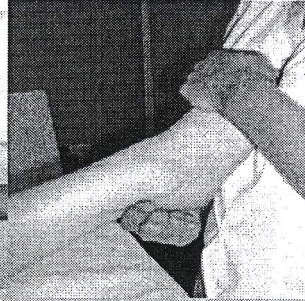
Директната мобилизация на ахилесовото сухожилие изпълнихме в следната методическа последователност:

- повърхностно раздвижване на цикатрикса спрямо оперираното сухожилие;
- надлъжна тракция от релаксирано и.п. или S-образно разтягане (фиг. 9);

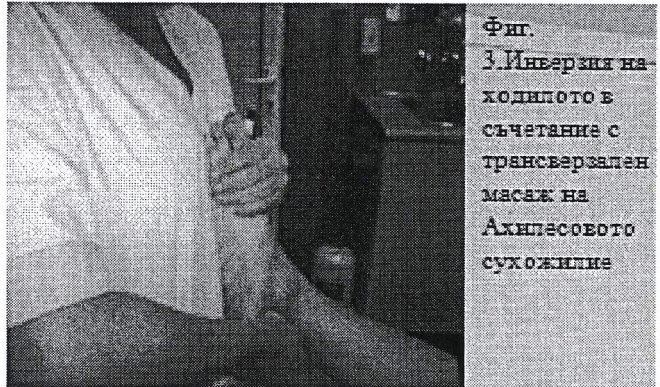
надлъжен стречинг на оперираното сухожилие от максимално разтегнато изходно положение или C-образно разтягане (фиг. 10).



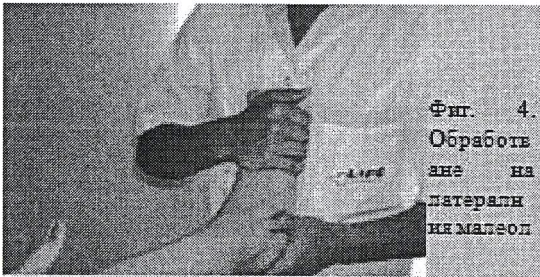
Фиг. 1. Дорзална флексия на ходилото в съчетание с трансверзален масаж на Ахилесовото сухожилие в дистално направление



Фиг. 2. Плантарна флексия на ходилото, съчетана с надлъжно масажирана на Ахилесовото сухожилие.



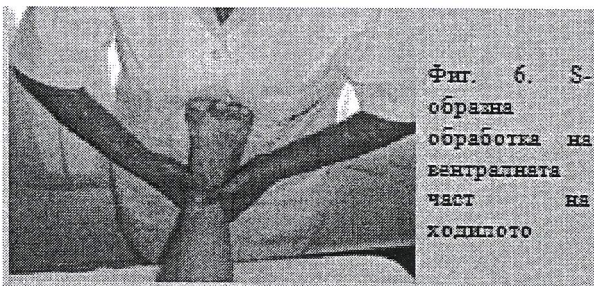
Фиг. 3. Инверзия на ходилото в съчетание с трансверзален масаж на Ахилесовото сухожилие



Фиг. 4. Обработка на латералния малеол



Фиг. 5. Дорзална обработка на Ахилесовото сухожилие



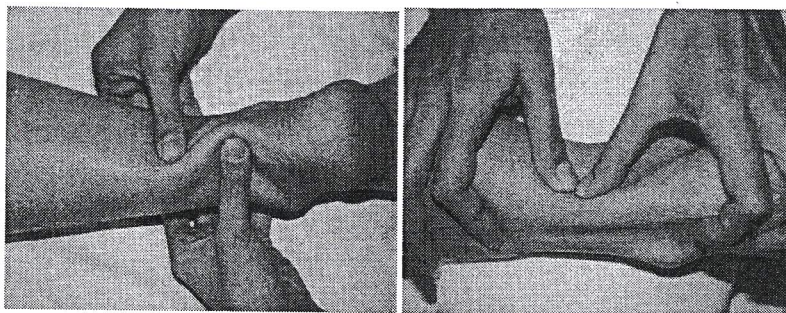
Фиг. 6. S-образна обработка на вентралната част на ходилото



Фиг. 7. Мобилизация на горна счючна става



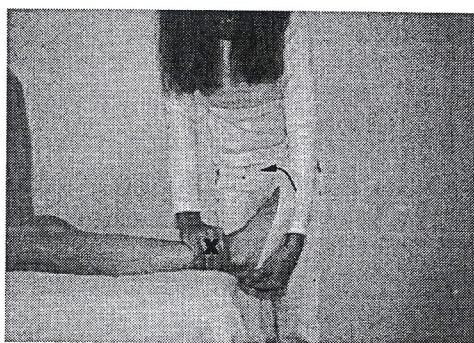
Фиг. 8. Вентрална обработка на глезенната става, в съчетание с дорзална флексия



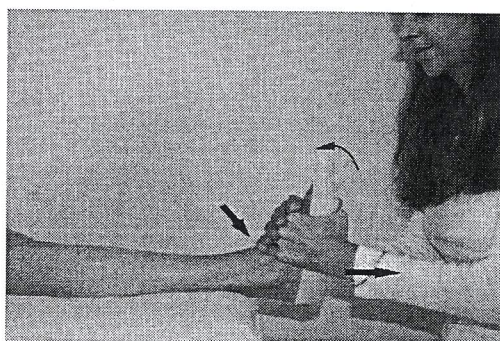
Фиг. 9. S – образно разтягане Фиг. 10. С – Образно разтягане

С-образното разтягане предизвиква по-изразителен стречинг и обикновено се използва след S-образното. Не трябва да се предизвиква значителна болка, която да персистира повече от 2-3 часа след процедурата. Преди и след изпълнението на директната мекотъканна мобилизация се прилагат мускулно-инхибиторни техники – реципрочна инхибиция и постизометрична релаксация [3].

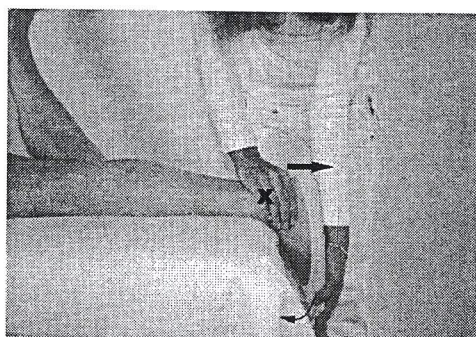
На фиг. 11 - фиг. 19 сме представили техниките за релаксация и стречинг на мускулите с патологично повишен мускулен тонус.



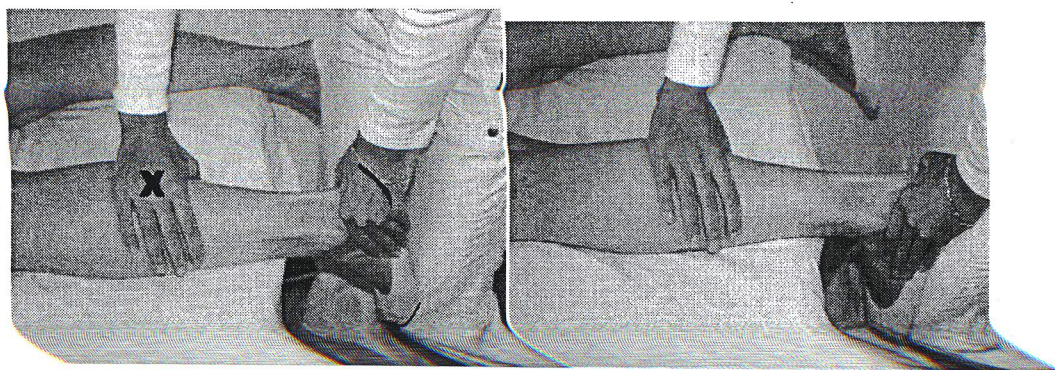
Фиг. 11. Мануална техника за m. triceps surae от изходно положение тилен лег



Фиг.12. Мануална техника за m.triceps surae съчетана с тракция и дорзална флексия на талуса



Фиг. 13. Мануална техника за m. triceps surae от изходно положение лег



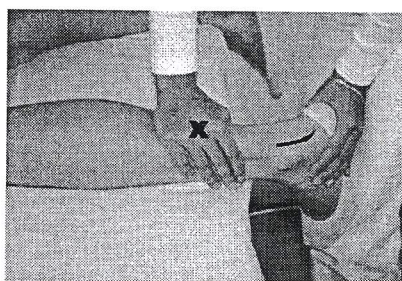
а. Изходна позиция

б. Крайна позиция

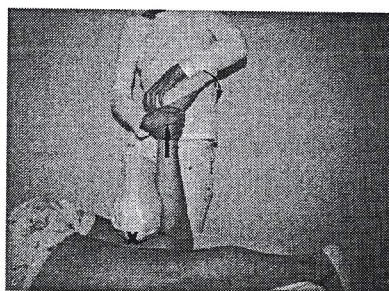
Фиг. 14. Мануална техника за медиалната глава на *m. gastrocnemius* и *m. plantaris*



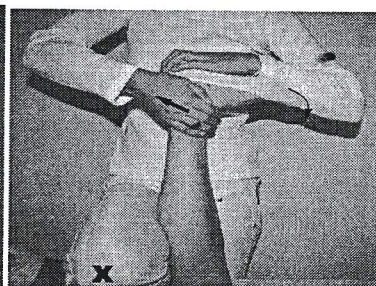
Фиг.15.Мобилизационен стречинг на медиалната глава на *m. gastrocnemius* и *m. plantaris*



Фиг. 16. Въздействие върху латералната глава на *m.gastrocnemius*



а. Изходна позиция

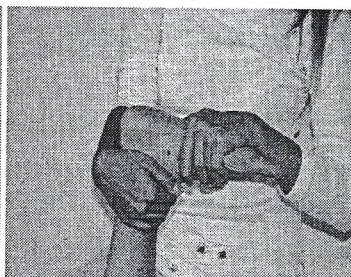


б. Крайна позиция

Фиг. 17. Техника за *m. soleus* съчетана с тракция на ставата

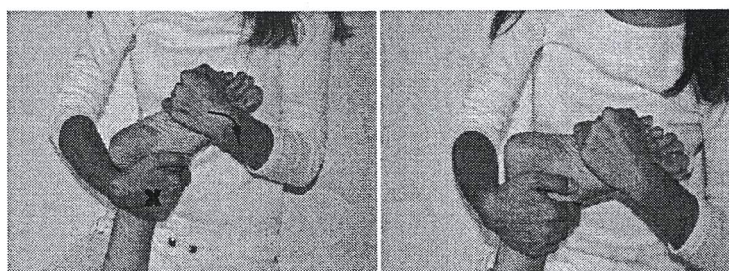


а. Изходна позиция



б. Крайна позиция

Фиг. 18. Мануална техника за *m. tibialis posterior*



а. Изходна позиция

б. Крайна позиция

Фиг. 19. Мануална техника за *m. fibularis longus* и *m. fibularis brevis*

### Резултати и анализ

Резултатите от тестовете са обработени статистически с вариационен анализ, като е възприет уroveň на значимост при  $p < 0,05$ .

Средното подобрене на дорзалната флексия е  $17,5^\circ$ , а на плантарната –  $22^\circ$ . Статистически значимото по-голямо подобрене на дорзалната флексия при експерименталната група със  $7,3^\circ$  и на плантарната с  $10,7^\circ$  отдаваме на ефекта на манипулативния масаж, който чрез съчетаното приложение на пасивни движения и масаж нормализира ставната механика, активизира и провокира ставните рецептори, с което подобрява физиологичните движения по всички възможни оси. Директната мекотъканна мобилизация също допринася за този по-добър резултат, тъй като предпазва Ахилесовото сухожилие от срастване с околните тъкани и улеснява движението на глезенната става.

За експерименталната група пациенти в началото показателят за подбедрена хипотрофия е  $-1,74$  см, а в края на кинезитерапевтичните занимания  $-0,94$  см. Средното подобрене от  $0,80$  см за ЕГ и  $0,64$  см за контролната е статистически значимо. Тези резултати потвърждават положителния ефект на допълнително приложените при експерименталната група кинезитерапевтични средства. Както С-образното и S-образното разтягане, така и мускулно-инхибиторните техники и масажът с мобилизацията предизвикват механично дразнене върху проприорецепторите и по неврофизиологичен път повлияват тонуса на мускулните влакна.

След свалянето на имобилизацията, отокът на глезена при пациентите от контролната група е  $4,2$  см, а в края на заниманията той се е абсорбирал до  $1,4$  см. Средното подобряване на този показател е  $2,8$  см. Отокът на глезена при първата процедура на пациентите от ЕГ е бил средно  $3,96$  см. В края на процедурите е  $0,42$  см, което показва подобрене от  $3,54$  см. Отточността на глезена е вариабилен показател, променящ се под действието на редица фактори целодневно. С цел

получаване на по-точни данни сантиметрията на глезена провеждахме по едно и също време на деня (сутрин преди започване на заниманията по КТ).

По отношение възстановяване обема на движение в глезенно-ходилния комплекс комбинираната методика дава значително по-добри крайни резултати. Аналитичните активни упражнения в комбинация с мекотъканна мобилизация водят до по-бързо възстановяване на мускулната трофика и редуциране на хипотрофията. Аналитичното и комплексно повлияване на структурите в глезенно-ходилния комплекс и нормализирането на мускулния баланс водят до по-бързо възстановяване на локомоторния процес и изграждане на правилна походка при пациентите от експерименталната група.

### **Заключение**

Комбинацията от похвати за мекотъканна мобилизация – директна, ставна и съчетана с масаж и мускулно-инхибиторни техники, допълнена към рутинната кинезитерапевтична методика, е предпоставка за ранното и безрисково възстановяване на артро-кинематиката на глезенно-ходилния комплекс след оперативно лечение на руптурите на Ахилесовото сухожилие. Приложението на комбинирания метод предполага пълноценно възстановяване и по-ранно връщане на пациентите към тяхната битова, трудова и спортна дейност.

Високата ефективност на тези мануално терапевтични техники, възможността за индивидуализиране на процедурата, лесната им дозировка и безрисково приложение ги причисляват към едни от най-предпочитаните и ефективни средства в съвременната мускулноскелетна кинезитерапия.

### **Библиография**

1. Крайджикова Л. Мускулен дисбаланс-функционално изследване и кинезитерапевтично лечение. С., НСА-ПРЕС, 2000.
2. Крайджикова, Л. Същност и характеристика на манипулативния масаж по J. C. Terrier, Списание Кинезитерапия и рехабилитация том VI, кн.1-2, 2007, с.111-116.
3. Крайджикова, Л. Мануални методи за мобилизация при мускулно-скелетни дисфункции в областта на гръбначния стълб. С., Авангард Прима, 2011.
4. Михайлова Н., Н. Попов. Методи и средства за възстановяване на мускулната функция и двигателния контрол в глезенно-ходилния комплекс. Кинезитерапия и рехабилитация, бр. 1-2/2011.
5. Попов Н., Т. Краев. Мануална мобилизация на периферните стави. София. 2009.
6. Evjenth O, Hamberg J. Muscle Stretching in Manual Therapy: A Clinical Manual, Vol 1. Alfta, Rechab, Alfta, Sweden, 1984.
7. Levit, K., J. Zakse, V. Ianda, Manualna terapia, MF, S., 1981
- 8.

Рецензент: доц. Лейла Крайджикова, доктор