
**EFFECTS OF KINESIOTAPING IN REDUCING PAIN IN THE HEEL IN PATIENTS
WITH PLANTAR FASCIITIS**

Cagla Zejrek

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" - Stip, R. Macedonia
lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Lence Nikolovska

Faculty of Medical Sciences, University "Goce Delchev" - Stip, R. Macedonia
lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Abstract: Plantar fasciitis is an inflammation of the thick tissue on the bottom of the foot, called the plantar fascia. It connects the heel bone to the toes and creates the arch of the foot. The symptoms of plantar fasciitis are pain, aching, burning and/or stiffness along the bottom of the heel and foot. The pain is usually worse in the morning or after standing or sitting for long periods, and is aggravated by climbing stairs or hills and other intense activity. For athletes and people with active lifestyles, the pain of plantar fasciitis can become chronic and debilitating.

The diagnosis is made based on the physical examination. During the exam, should be checked areas of tenderness in the foot. With the localization of pain can help to determine its cause. Usually no tests are necessary. The doctor might suggest an X-ray or magnetic resonance imaging (MRI) to make sure that pain isn't being caused by another problem, such as a stress fracture or a pinched nerve. Sometimes an X-ray shows a spur of bone projecting forward from the heel bone. These bone spurs are often blamed for heel pain, but many people who have bone spurs on their heels have no heel pain.

Most people who have plantar fasciitis recover with conservative treatments, including resting, pain relievers, physical therapy, icing the painful area, stretching and strengthening exercises, to stretch the plantar fascia and Achilles tendon and to strengthen lower leg muscles, which stabilize the ankle and heel. The therapists might recommend to wear a night splint that stretches the calf and the arch of the foot. This holds the plantar fascia and Achilles tendon in a lengthened position overnight and facilitates stretching.

Occasionally reports are found of patients benefitting from Kinesiotape for their plantar fasciitis. Treatment should usually be maintained for at least 4 weeks before any result can be expected. One of the problems with fasciitis is the constant tension on the plantar fascia, and applying tape can assist in relieving this tension by limiting the extent how far the fascia can stretch, thus preventing over pronation.

Goal of the treatment is to apply Kinesiotape in such a way that the fascia cannot over-stretch, thus preventing further damage to the fascia and it's attachment to the heel.

Our experience shows that Kinesiotaping can be a very effective method to treat the plantar fasciitis pain.. Also it is a relatively cost-effective way of treating fasciitis. It can even be used to prevent plantar fasciitis when severe strain is expected, like in sports, or mountain walking.

**ЕФЕКТИ НА КИНЕЗИОТЕЈПИНГОТ ПРИ НАМАЛУВАЊЕ НА БОЛКАТА ВО
ПЕТАТА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ПЛАНТАРЕН ФАСЦИИТ**

Чагла Зејрек

Факултет за Медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Р. Македонија
lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Ленче Николовска

Факултет за Медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Р. Македонија
lence.nikolovska@ugd.edu.mk

Резиме: Плантарен фасциитис е воспаление на густото ткиво на дното на стапалото, наречено плантарна фасција. Таа ја поврзува на петната коска со прстите на ногата и го формира сводот на стапалото. Симптоми на плантарен фасциитис се болка, жежење, и / или вкочанетост по должината на дното на петицата и стапалото. Болката обично се влошува наутро или после стојење или седење подолг период, и се јавува при

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

качување по скали или ридови и друга интензивна физичка активност. За спортисти и луѓе со активен животен стил, болката од плантарен фасциитис може да стане хронична и истоштувачка.

Дијагнозата се поставува врз основа на физикален преглед. За време на прегледот, треба да се откријат чувствителните области во стапалото. Со локализацијата на местото на болка се овозможува да се утврди нејзината причина. Обично не се потребни други тестови. Лекарот може да сугерира да се направи рендген граfiја или магнетна резонанса (МРИ) за да се осигури дека болката не е предизвикана од друг проблем, како што е стрес фрактура или притиснат нерв. Понекогаш на рендген граfiјата се забележува израсток (шип) на петната коска, кој што се проектира на предниот дел од коската. Овие шипови често се обвинувани за болката во петата, но постојат многу луѓе кои имаат израсток (шип) на петната коска, но не чувствуваат никаква болка во петата.

Повеќето луѓе со плантарен фасцит се лекуваат со конзервативни третмани, кои вклучуваат одмор, аналгетици, физикална терапија, лед на болното место, вежби за истегнување и зајакнување, со цел истегнување на плантарната фасција и Ахиловата тетива и зајакнување на мускулите на потколеницата, кои што ги стабилизираат глуждот и пета. Терапевтите препорачуваат во текот на ноќта да се носи шина со која се истегнува сводот на стапалото. Таа ги држи плантарната фасција и Ахиловата тетива во издлжена позиција во текот на ноќта и го олеснува нивното истегнување.

Повремено, се среќаваат извештаи дека пациентите со плантарен фасцитис имаат полза од кинезиотејпинг при намалување на нивната болка. Третманот обично треба да се трае 4 недели за да може да се очекуваат позитивни резултати. Еден од проблемите со фасцитисот е константната тензија на плантарна фасција, па така, примената на кинезиотејпинг овозможува да се намали оваа тензија со ограничување на степенот на растегнување на фасцијата, и спречување на пронација на стапалото.

Целта на третманот е примена на кинезиотејпинг на начин што ќе оневозможи прерастегнување на фасцијата, со што се спречува нејзино понатамошно оштетување, како и оштетување на нејзиниот припој со петата.

Нашите искуства покажуваат дека Кинезиотејпингот може да биде многу ефективен метод за лекување на болка од плантарен фасцитис. Исто така, тоа е релативно ефтин начин за лекување. Може да се користи за превенција на појава на плантарен фасцитис пред сериозен напор, како спортување или планинарење.

ВОВЕД

Плантарната фасција е сместена под кожата на стапалото и од неа е одделена со слој на масно ткиво. Плетставува влакнеста апонеуроza која од едната страна се припојува на внатрешната страна на петната коска (calcaneus), а од другата страна на попречните лигаменти на метатарзалните коски и за тетивите на флексорите на прстите на ногата. Се состои од три дела: среден, медијален и латерален. Најзначаен е средниот дел, кој што започнува од медијалниот дел на калканеусот и се разгранува на пет ленти, кои што се припојуваат на базата на проксималните фаланги на прстите. Средниот дел на фасцијата е најдебел и најцврст дел кој е подложен на најголемо оптоварување, и од тие причини е местото каде најчесто се јавува плантарен фасцит.

Функцијата на плантарната фасција е давање на статичка поддршка на стапалото при движење, но и апсорпција на вертикалните сили на стапалото за време на физичка активност. Нејзина улога за време на одењето е:

- Ефект на апсорпција на механичка сила („shock absorbing effect“) – при допир на стапалото со подлогата фасцијата се растегнува заради дорзалната флексија во глуждот и истовремена екстензија на проксималните фаланги на ножните прсти. Со тоа се стабилизираат мета тарзалните зглобови и стапалото се подготвува за апсорпција на реактивните сили од подлогата.
- Ефект на дигалка („windlass effect“) – за време на одлепување на ногата од подлогата (одраз), тежината на телото се пренесува на предниот дел од стапалото предизвикувајќи подигање на петата со истовремено исправање на прстите. При тоа доаѓа до пасивно истегнување на фасцијата, која го подига надолжниот лак.

Плантарен фасцитис претставува синдром на преоптоварување кој се манифестира со силна болка во областа на долниот дел од петната коска или по медијалниот надолжен свод на стапалото. Иако се смета дека станува збор за воспалителен процес на припојот на плантарната фасција (додатокот –итис укажува на воспаление), поновите научни трудови докажуваат дека всушност станува збор за дегенеративен процес.

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

Клиничка слика: Во клиничката слика доминира болката, која обично е локализирана во долната третина на плантарната страна на стапалото. Болката е најсилна наутро, се намалува после загревање на мускулите на стапалото, но повторно се зголемува во вечерните часови или после интензивна физичка активност.

Дијагноза: Се поставува врз основа на анамнезата и клиничкиот преглед. До зголемување на болката доаѓа при изведување на тестот за пасивна дорзифлексија на палецот (со или без истовремена дорзифлексија на стапалото) заради истегнување на фасцијата. Болката може да се предизвика со притисок на припојот на фасцијата за петната коска, при пасивна дорзифлексија на ножните прсти, или при одење на пети или на прсти.

Цел на истражувањето: Да се одреди ефективноста на Кинезиотејпингот при намалување на болката во петата кај пациенти со плантарен фасцит.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИ

Истражувањето е спроведено во кабинетите за Физикална медицина и Кинезитерапија во Рекреативниот центар при УГД –Штип, во период од 6 месеци.

Во истражувањето се вклучени 17 пациенти со болка во петата, кои што се лекуваат во Рекреативниот центар.

Испитаниците се поделени во две групи (контролна и експериментална), при што контролната група брои 8 пациенти, а експерименталната група е составена од 9 пациенти.

Кај пациентите од првата група е применето конзервативно лекување со физиотерапија и кинезитерапија, додека кај пациентите од експерименталната група освен методите на конзервативно лекување, се применува и кинезиотејпинг на стапалото.

Програма за лекување на пациентите од контролната група:

Лекувањето започнува со криотерапија во времетраење од 15-20 минути, продолжува со физикални процедури со интерферентни струи, ТЕНС, ултразвук, кои што се аплицираат наизменично. Ваквиот пристап на проблемот доведува до позитивни резултати и го скратува времето на лекување, а со тоа и побрзо враќање на секојдневните активности.

Третманот продолжува со кинезитерапија, т.е. со вежби за истегнување на мускулите на потколеницата и стапалото. Најчесто се изведуваат вежби на истегнување на плантарната фасција со истовремена екстензија на прстите и дорзифлексија на скочниот зглоб во траење од 5 до 6 секунди и 20 повторувања. Пред истегнувањето, мускулите треба да претходно да бидат загреани.

Потоа се вклучуваат вежби за јакнење на мускулатурата на плантарната страна на стапалата, со цел да се коригира спуштениот лак на стапалото и да се растовари плантарната фасција.

Имобилизација во текот на ноќта („night splint“), при што скочниот зглоб се имобилизира во дорзална флексија од 5° и со блага дорзифлексија на прстите. Со постојаната неутрална положба на стапалото, во текот на ноќта не доаѓа до скратување на плантарната фасција, со што се исклучува појавата на интензивна болка наутро, при правење на првите чекори.

Програма за лекување на пациентите од експерименталната група:

Кај пациентите од експерименталната група, освен конзервативното лекување кое се состои од криотерапија, физикална медицина и кинезитерапија, вклучува и апликација на кинезиотеипинг на стапалото.

Целта на примена на кинезиотеипинг е да го стимулира процесот на лекување преку намалување на воспалението и релаксација на мускулите, без ограничување на обемот на движење.

Начин на апликација на кинезиотеипинг на стапалото:

1. Пред нанесувањето на кинезиотејпингот потребно е површината на стапалото да биде чиста и сува за да може лентата да се залепи правилно. Пациентот треба да го постави стапалото во дорзифлексија, со цел мускулите на стапалото да бидат максимално оптегнати.
2. На стапалото се поставуваат две ленти, од кои едната се аплицира по должина на стапалото, во правец од задниот дел на петата до почетокот на прстите, а другата лента се поставува напречно на сводот на стапалото.
3. За да се одреди должината на првата лента, најпрвин се мери растојанието од задниот дел на петата до базата на проксималните зглобови на прстите на стапалото. Делот од лентата кој што се

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
 25-28.5.2017, Budva, Montenegro

поставува од задниот и долниот дел на петата треба да биде цела, а останатиот дел од лентата се сече на 4 дела (опашки) кои што ќе се аплицираат кон ножните прсти.

4. Должината на лентата која се поставува попречно на сводот на стапалото треба да биде половина од должината на лентата која се поставува по должина на стапалото. Краевите на лентите се заоблуваат во форма на лак, за да се спречи нивно одлепување.
5. Се отстранува заштитната лепенка од лентата и се поставува од задниот дел на петата, потоа на долниот дел од петата без растегање на лентата. Потоа, додека прстите се поставени во дорзална флексија, се отстранува заштитната лепенка на првата опашка и се аплицира по должина на стапалото завршувајќи веднаш под палецот. Останатите опашки се аплицираат рамномерно на плантарната страна на стапалото и завршуваат помеѓу почетокот на II-III, III-IV и IV-V прст.
6. Потоа се зема другата лента, се отстранува заштитната лепенка од едниот крај на лентата и се аплицира на надворешната страна на стапалото во близина на латералниот малеол. Потоа се истовремено се отстранува останатиот дел од заштитната лепенка и се аплицира умерено истегнатата лента преку долната страна и сводот на стапало, при што истегнувањето се намалува приближувајќи се кон медијалната страна на стапалото, а крајот на лентата се поставува без истегнување за да се избегне иритација на кожата.

РЕЗУЛТАТИ

По завршување на лекувањето, сумирани се ефектите од третманот кај двете групи на испитаници, направена е обработка на добиените резултати од истражувањето и компарација на постигнатите промени. Со цел да се одреди ефикасноста на третманот и да се увидат разликите добиени пред и после спроведеното лекување, користена е Табелата за индекс/скала на болка.

- ✓ Секој пациент пред почетокот и на крајот од рехабилитацијата ја пополнува табелата за индекс/скала на болка, заокружувајќи ги степените за болка при различна положба или движење - од 1 до 8.
- ✓ За секој од 6 - те параметри во прашалникот од скалата за болка се пресметува средната вредност. Потоа се одредува збирот на средните вредности на сите 6 параметри, а добиената крајна вредност се пресметува според следната формула и се изразува во проценти:

$$(\text{Збир од сите вредности} / 50) \times 100 = _ \%$$
- ✓ Добиените резултати се прикажани во Табела 1 и Табела 2.

Табела 1. Скала на болка кај пациентите од контролна група пред почеток и по завршување на лекувањето

Тестирани параметри (Јачина на болка од 1 до 8)	Пред почеток на рехабилитацијата	По завршување на рехабилитацијата
Јачина на болка наутро при станување од кревет	8	6
Јачина на болка при стоење	7	5
Јачина на болка при одење	7	5
Јачина на болка при трчање	7	5
Јачина на болка при мирување (во текот на ноќта)	2	1
Јачина на болка одење по стрмна површина	8	7

Вкупно бодови (39 / 50) x 100 = 78 % пред почетокот на рехабилитацијата

Вкупно бодови (29 / 50) x 100 = 58 % по завршување на рехабилитацијата

Табела 2. Скала на болка кај пациентите од експерименталната група пред почетокот и по завршување на лекувањето

Thirteenth International Scientific Conference
 THE TEACHER OF THE FUTURE
 25-28.5.2017, Budva, Montenegro

Тестирани параметри (Јачина на болка од 1 до 8)	Пред почеток на рехабилитацијата	По завршување на рехабилитацијата
Јачина на болка наутро при станување од кревет	8	5
Јачина на болка при стоење	7	4
Јачина на болка при одење	7	4
Јачина на болка при трчање	7	5
Јачина на болка при мирување (во текот на ноќта)	2	0
Јачина на болка одење по стрмна површина	8	6

Вкупно бодови (39 / 50) x 100 = 78 % пред почетокот на рехабилитацијата

Вкупно бодови (24 / 50) x 100 = 48 % по завршување на рехабилитацијата

ДИСКУСИЈА

На Табела 1, Скалата за болка ни покажува дека кај пациентите од контролната група на крајот од рехабилитацијата е постигнато намалување на болката за 14% во споредба со почетокот од третманот.

Од Скалата за болка која што е претставена на *Табела 2*, може да се забележи дека на крајот од лекувањето кај пациентите од експерименталната група е постигнато намалување на болката за 22% во споредба со почетокот на третманот.

Може да се заклучи сека и кај двете групи на испитаници е постигнато значително намалување на болката во петата, кое повеќе е изразено кај групата кај која се аплицира кинезиотејпинг.

Ова укажува на фактот дека, тенките, еластични ленти за кинезиотеипинг обезбедуваат удобна поддршка на плантарната фасција и на сводот на стапалото, без ограничување на обемот на движење.

Една од причините за популарноста на кинезиотеипингот, особено кај спортистите е поради тоа што придонесува за олеснување на болката и воспалението, кое им овозможува да продолжат со физичка активност додека се опоравуваат од плантарен фасцитис на стапалото.

Заклучок: Нашите искуства покажуваат дека Кинезиотејпингот може да биде многу ефективен метод за олеснување на болката во петата кај пациентите со плантарен фасцитис. Кога се аплицира на кожата, лентата за кинезиотејпин стапува во интеракција и со нервниот систем - за да обезбеди брзо намалување на болката, и со лимфниот систем - за да се намали отокот и воспалението. Исто така, тоа е релативно евтин начин за лекување. Може да се користи за превенција на појава на плантарен фасцитис, при што лентите за кинезиотејпинг се аплицираат на стапалото 30 минути пред почетокот на некоја напорна физичка активност.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Beyzadeoglu T, Gokce A, Bekler H. The effectiveness of dorsiflexion night splint added to conservative treatment for plantar fasciitis. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2007;41(3):220–224.
- [2] Chandler TJ, Kibler WB. A biomechanical approach to the prevention, treatment and rehabilitation of plantar fasciitis. *Sports Med.* 1993;15. PubMed #8100639.
- [3] Huang YC, Wang LY, Wang HC, Chang KL, Leong CP. The relationship between the flexible flatfoot and plantar fasciitis: ultrasonographic evaluation. *Chang Gung J Med.* 2004 Jun;27(6):443–446. PubMed #15455545.
- [4] Karabay N, Toros T, Hurel C. Ultrasonographic evaluation in plantar fasciitis. *J Foot Ankle Surg.* 2007;46(6):442–446.
- [5] Kwong PK, Kay D, Voner RT, White MW. Plantar fasciitis: Mechanics and pathomechanics of treatment. *Clin Sports Med.* 1988;7(1):119–26. PubMed #3044618.
- [6] Lemont H, Ammirati KM, Usen N. Plantar fasciitis: a degenerative process (fasciosis) without inflammation. *J Am Podiatr Med Assoc.* 2003;93(3):234–7. PubMed #12756315. BACK TO TEXT

Thirteenth International Scientific Conference
THE TEACHER OF THE FUTURE
25-28.5.2017, Budva, Montenegro

- [7] Onwuanyi ON. Calcaneal spurs and plantar heel pad pain. *Foot*. 2000;10.
- [8] Young CS, Rutherford DS, Niedfeldt MW. Treatment of Plantar Fasciitis. *Am Fam Physician*. 2001 Feb 1;63:467-74. PainSci #56910.