

## *The Comparison of Actual and Sham Kinesio Taping on Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial*

Vahid Mazloun<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Sports Injuries & Corrective Exercises, Faculty of Physical Education & Sports Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University Karaj, Iran.

\*Corresponding Author:  
**Vahid Mazloun,**  
Department of Sports Injuries & Corrective Exercises, Faculty of Sports Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

Email:  
vahid.mazloun@yahoo.com

Received: 2 Mar, 2016

Accepted: 27 Apr, 2016

### **Abstract**

**Background and Objectives:** In clinical conditions, it has been shown that Kinesio Taping (KT) is effective for many musculoskeletal disorders, but its effect on chronic low back pain (CLBP) has not been well studied. The purpose of this study was to compare the effects of sham and actual KT in patients with non-specific CLBP.

**Methods:** In this single-blind controlled clinical trial, the statistical sample size was 40 patients with non-specific CLBP. The subjects of experimental group (N=20; mean age, 48.6 years) received KT for paravertebral muscles with 10-15% tension in 8 sessions (during 4 weeks); while in control group (N=20, mean age, 50.3 years), KT was applied without tension in the same period of time. The primary variables included pain intensity and CLBP-related disability following a 4-week intervention; however, secondary variables were intensity of pain and disability, 12 weeks after the end of intervention. The data analysis was performed using descriptive statistical tests and linear analysis of variance.

**Results:** In this study, KT application with tension caused no significant change in pain intensity and disability (4 weeks after intervention) ( $p>0.05$ ). Also, no significant between-group difference was observed for the measured variables ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Based on the results of this study, application of KT with tension to generate skin convolutions was not more effective compared to its application without tension. These results may challenge the suggested mechanisms for effectiveness of KT. Therefore, further researches are required to resolve this challenge.

**Keywords:** Low back pain; Therapeutics; Pain; Disability; A Randomized Clinical Trial.

## مقایسه اثر کینزیوتیپینگ واقعی و کاذب بر کمردرد مزمن غیراختصاصی: کارآزمایی بالینی تصادفی شده

وحید مظلوم\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** در شرایط بالینی، نشان داده شده کینزیوتیپینگ برای بسیاری از اختلالات عضلانی اسکلتی مؤثر است، اما تأثیر آن بر روی کمردرد مزمن به خوبی بررسی نشده است. این مطالعه با هدف بررسی مقایسه تأثیر کینزیوتیپینگ کاذب و واقعی بر مبتلایان به کمردرد مزمن غیراختصاصی انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی کنترل یک‌سویه کور، نمونه آماری شامل ۴۰ بیمار مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی بود. آزمودنی‌های گروه تجربی (۲۰ نفر با میانگین سنی ۴۸/۶ سال) روش کینزیوتیپینگ را با ۱۵-۱۰٪ تنش بر روی عضلات پاراورتبرال طی ۸ جلسه (در طول ۴ هفته) دریافت کردند، در حالی که در گروه کنترل (۲۰ نفر با میانگین سن ۵۰/۳ سال) اعمال کینزیوتیپینگ در همین مدت زمان، بدون تنش انجام شد. متغیرهای اولیه شامل: شدت درد و ناتوانی مرتبط با کمردرد مزمن پس از یک مداخله ۴ هفته‌ای بود و متغیرهای ثانویه شدت درد و ناتوانی، ۱۲ هفته پس از پایان مداخله را شامل می‌شد.

اطلاعات با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و تحلیل واریانس خطی تجزیه و تحلیل شدند. **یافته‌ها:** در این مطالعه، اعمال کینزیوتیپ همراه با تنش؛ تغییر معنی‌داری در شدت درد و ناتوانی (۴ هفته پس از مداخله) ایجاد نکرد ( $p > 0/05$ ). همچنین برای متغیرهای اندازه‌گیری شده، تفاوت بین گروهی معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** طبق نتایج این مطالعه، اعمال کینزیوتیپینگ همراه با تنش جهت ایجاد چین پوستی، مؤثرتر از اعمال آن بدون تنش نیست. این نتایج ممکن است مکانیزم‌های پیشنهادی اثربخشی کینزیوتیپینگ را با چالش مواجه کند. لذا تحقیقات بیشتری برای برطرف کردن این چالش نیاز است.

**کلید واژه‌ها:** کمردرد؛ درمان‌ها؛ درد؛ ناتوانی؛ کارآزمایی بالینی تصادفی شده.

گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

\*نویسنده مسئول مکاتبات:

**وحید مظلوم**، گروه آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی:

vahid.mazloum@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۴/۲/۱۲

تاریخ پذیرش: ۹۵/۲/۸

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Mazloum V. The comparison of actual and sham kinesiomying on chronic non-specific low back pain: A randomized clinical trial. Qom Univ Med Sci J 2017;11(2):10-18. [Full Text in Persian]

## مقدمه

کمردرد مزمن از جمله مشکلات رایجی است که با تهدید سلامت فرد همراه بوده و باعث تحمیل هزینه‌های درمانی بالا می‌شود (۱). پیش‌آگهی (Prognosis) کمردرد حاد با کاهش درد و ناتوانی در طول ۶ هفته نخست خوب است و پس از این مدت زمان، بهبودی آهسته‌تری در علائم تا یک‌سال مشاهده می‌شود (۲). درمان‌های بسیاری برای کمردرد مزمن وجود دارد. این درمان‌ها شامل: برنامه‌های آموزشی (۳)، دارودرمانی (۴)، درمان‌های الکتروفیزیولوژیکال (۵)، درمان دستی (۶)، تمرین درمانی (۷) و سایر روش‌های درمانی می‌باشد. این روش‌های درمانی در بهترین شرایط با اثرات متوسطی همراه است، بنابراین درمان‌های مؤثرتری برای کمردرد مورد نیاز است. کینزیوتیپینگ (Kinesio Taping)، روش درمانی جدیدی محسوب می‌شود که در محیط‌های ورزشی بسیار محبوب بوده و برای مبتلایان به کمردرد نیز پیشنهاد شده است. این تکنیک درمانی شامل استفاده از تیپ (نوار) الاستیک چسبنده است که بر روی پوست بیمار و تحت تنش (Tension) قرار داده می‌شود. تیپ الاستیکی که در این تکنیک مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌تواند تا ۱۴۰٪ طول اصلی، تحت کشش قرار گیرد (۸). تیپ سبک و با ضخامت کم بوده و به‌طور کامل از فابریک کتون (Cotton fabric) ساخته شده که منفذدار می‌باشد و دامنه حرکتی را محدود نمی‌کند. تیپ چسبنده با گرما فعال می‌شود، از لاکس تشکیل نشده و الاستیسیته آن مشابه پوست است. تیپ را می‌توان به مدت ۵-۳ روز؛ حتی در آب نیز استفاده کرد (۸).

در طول ارزیابی بیمار، درمانگر تصمیم می‌گیرد به چه میزان تنش را در تیپ مدنظر قرار دهد. ترکیب خاصیت کشسانی تیپ و اعمال آن بر روی عضله کشیده‌شده باعث می‌شود که هنگام بازگشت به وضعیت نوترال، چین‌هایی بر روی سطح پوست شکل بگیرد. این چین‌های پوستی که بر اثر اعمال این تکنیک ایجاد می‌شوند، فشار مکانورسپتورهای زیر لایه درم پوست را کاهش داده و از تحریکات درد نیز می‌کاهند (۸-۱۰). علاوه بر این، عنوان شده است اعمال کینزیوتیپینگ باعث تغییر در فراخوانی (Recruitment) عضله از طریق مکانیزم‌های مهارتی و تحریکی عصبی عضلانی می‌شود (۹).

براساس نظریه ابداع‌کنندگان این روش، مهارتی یا تسهیلی بودن مکانیزم اثر کینزیوتیپینگ به جهت اعمال آن بستگی دارد. Luque-Suarez و همکاران (سال ۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با بررسی تأثیر جهت اعمال کینزیوتیپینگ نشان دادند جهت اعمال آن، حایز اهمیت نیست (۱۱). با این حال، این ابهام که چین‌های پوستی ایجادشده در اثر اعمال تیپ مهم هستند یا خیر؟ همچنان وجود دارد؛ زیرا این نظریه که چین‌های پوستی، مکانیزم اثر کینزیوتیپینگ می‌باشند تاکنون طی مطالعات تصادفی کنترل‌شده و با کیفیت بالا مورد بررسی قرار نگرفته است.

بنابراین، مطالعه حاضر با هدف یافتن پاسخ این دو پرسش طراحی و اجرا گردید: ۱- آیا کینزیوتیپینگ براساس اثر درمانی (به‌معنی ایجاد چین پوستی از طریق اعمال کینزیوتیپینگ با تنش ۱۵-۱۰٪) مؤثرتر از اعمال همین تکنیک به‌صورت کاذب (به‌معنی عدم ایجاد چین پوستی از طریق اعمال تیپ بدون تنش) در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن می‌باشد؟ ۲- آیا اثرات این روش پس از ۴ هفته درمان تا ۱۲ هفته بعد نیز وجود خواهد داشت؟

## روش بررسی

این مطالعه کارآزمایی بالینی کنترلی یک‌سویه کور در آبان و آذرماه سال ۱۳۹۴ در شهرستان تهران انجام گرفت. یک فیزیوتراپیست ماهر و با تجربه، وظیفه ارزیابی مراجعین به کلینیک‌های فیزیوتراپی و توانبخشی را برعهده داشت تا از این طریق افراد مناسب برای ورود به مطالعه انتخاب شوند. اخذ سابقه پزشکی دقیق و معاینات جسمانی توسط فیزیوتراپیست جهت ارزیابی افراد صورت گرفت. افراد منتخب در جریان روند و اهداف مطالعه قرار گرفتند و بیماران داوطلب برای شرکت در مطالعه، فرم رضایت‌نامه کتبی را تکمیل و امضا کردند. سپس، یک متخصص آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی متبحر که نسبت به گروه‌بندی آزمودنی‌ها بی‌اطلاع بود، اطلاعات اولیه را جمع‌آوری کرد و آزمون حساسیت‌پذیری فرد به تیپ را انجام داد؛ بدین منظور یک برش کوچک کینزیوتیپ بر روی پوست قرار داده شد و از فرد خواسته شد تا به مدت ۲۴ ساعت این تیپ را بر روی بدن خود حفظ کند و سپس آن را برداشته و در صورت وجود هرگونه واکنش حساسیت‌پوستی، آزمونگر را مطلع سازد.

افرادی که دچار این مشکل نشدند، به صورت تصادفی در دو گروه قرار گرفتند و جلسه اول درمان خود را دریافت کردند.

آزمودنی‌های دو گروه (۲۰ نفر گروه کینزیوتیپینگ واقعی، ۲۰ نفر گروه کینزیوتیپینگ کاذب) درمان مختص خود را توسط فیزیوتراپیست دریافت کردند. ارزیابی‌های مربوط به آزمون‌های بالینی نیز توسط متخصص آسیب‌شناسی ورزشی که در مورد نوع درمان دریافت‌شده توسط آزمودنی اطلاعی نداشت، پس از ۴ هفته اعمال مداخله و ۱۲ هفته بعد از پایان مطالعه انجام گرفت. همچنین به بیماران توضیح داده شد که یکی از دو نوع تکنیک کینزیوتیپینگ برای آنها استفاده خواهد شد، اما اطلاعاتی در مورد فرضیه‌ها و سؤالات مطالعه در اختیار آنها قرار نگرفت. انتخاب آزمودنی‌ها براساس سابقه کمردرد (برای مدت حداقل ۳ ماه و سن بین ۸۰-۱۸ سال) از هر دو جنسیت صورت گرفت. آن دسته از افرادی که استفاده از تمرینات جسمانی برای آنان (طبق کالج آمریکایی پزشکی ورزشی) ممنوع بود، از مطالعه خارج شدند. برخی از این موارد شامل: آسیب‌های جدی و شدید ستون فقرات، تحت فشار قرار گرفتن ریشه عصبی، اختلالات قلبی ریوی شدید، بارداری یا هرگونه موارد منع کاربرد تیپینگ (از قبیل حساسیت پوستی) بود (۱۲).

نوارهای کینزیوتیپ را برای بیماران مبتلا به کمردرد می‌توان به صورت موازی با ستون فقرات یا براساس الگوی ستاره‌ای (Asterisk Pattern) قرار داد. در این مطالعه، هر دو نوع روش اعمال کینزیوتیپینگ به صورت دوطرفه بر روی عضلات ارکتور اسپاین (موازی با زواید خاری مهره‌های کمری) انجام گرفت و محل شروع آن در نزدیکی خار خارسته خلفی فوقانی

(Posterior Superior Iliac Spine) تعیین شد. آزمودنی‌های متعلق به گروه تجربی (کینزیوتیپینگ همراه با تنش) براساس دستورالعمل Kenzo Kase's Kinesio Taping تحت درمان قرار گرفتند. برای این منظور، یک قطعه برش I شکل کینزیوتیپ بر روی هر کدام از عضلات ارکتور اسپاین دو طرف با تنش ۱۵-۱۰٪ (ابتدا و انتهای تیپ بدون تنش) در وضعیت تحت کشش عضله مورد نظر قرار داده شد تا از این طریق هنگام بازگشت بیمار به وضعیت اولیه ایستاده چین‌های پوستی ایجاد گردد (۱۳، ۸). آزمودنی‌های گروه کنترل همین روش کینزیوتیپینگ را دریافت

کردند؛ با این تفاوت که تنش در نوارها وجود نداشت. تیپ ابتدا بدون کشش (صفر درصد کشش) در نزدیکی ستیغ خارسته خلفی فوقانی چسبانده شد. سپس از بیمار خواسته شد تا در وضعیت ایستاده باقی بماند و نوارهای کینزیوتیپ بر روی هر کدام از عضلات ارکتور اسپاین دو طرف ستون فقرات تا سطح مهره T8 قرار داده شد. (در این روش، درمانگر کاغذ پشت کینزیوتیپ را جهت خارج کردن تنش از نوار، به‌طور کامل برمی‌دارد).

در مورد محدود شدن حرکت کمر بر اثر اعمال تیپینگ از بیمار سؤال می‌شد و در صورتی که این محدودیت وجود داشت، عملیات تیپینگ دوباره انجام می‌گرفت تا هیچ‌گونه محدودیتی در دامنه حرکتی مشاهده نشود. از بیماران خواسته شد تا طی ۲ روز متوالی نوارهای کینزیوتیپ را بر روی بدن خود حفظ کنند و پس از این مدت زمان، نوارها را از روی سطح پوست بردارند، ناحیه را تمیز کرده و با یک محلول مرطوب آن را شست‌وشو دهند. جهت ریکاوری مطلوب پوست، فرد به مدت ۲۴ ساعت بدون تیپ بود و سپس عملیات کینزیوتیپینگ مجدداً اجرا می‌شد.

آزمودنی‌های هر دو گروه ۲ بار در هفته و در طی ۴ هفته (مجموعاً ۸ مرتبه اعمال کینزیوتیپینگ) درمان مربوط به خود را دریافت کردند. به بیماران توضیح داده شد داروهای تجویز شده توسط پزشک خود را تغییر ندهند و هیچ‌گونه درمان دیگری از قبیل فیزیوتراپی یا ورزش درمانی، در طول اجرای پژوهش انجام ندهند. فعالیت‌های فیزیکی منظم توسط آزمودنی‌ها دنبال می‌شد و در طول جلسات درمانی تحت نظر قرار می‌گرفت.

در این مطالعه چهار متغیر شامل: شدت درد (براساس مقیاس درجه‌بندی عددی)، ناتوانی مرتبط با درد کمر (براساس پرسشنامه Roland Morris Disability)، احساس کلی از ریکاوری (براساس مقیاس Global Perceived Effect) و عوارض جانبی اندازه‌گیری شد.

متغیرهای اولیه شامل شدت درد و ناتوانی مرتبط با کمردرد بودند که بلافاصله پس از اعمال مداخله درمانی (۴ هفته) ارزیابی شدند. متغیرهای ثانویه نیز متشکل از شدت درد و ناتوانی مرتبط با کمردرد، ۱۲ هفته پس از اعمال مداخله بررسی شدند. همچنین احساس کلی از ریکاوری، بلافاصله پس از درمان به کار رفته (۴ هفته) و ۱۲ هفته پس از اعمال آن مورد ارزیابی قرار گرفت.

در رابطه بالا هریک از حروف، معرف این پارامترها می باشد:

$n =$  تعداد؛

$S_1 =$  انحراف معیار متغیر مورد مطالعه در گروه اول؛

$S_2 =$  انحراف معیار متغیر مورد مطالعه در گروه دوم؛

$u_1 =$  میانگین متغیر مورد مطالعه در گروه اول؛

$u_2 =$  میانگین متغیر مورد مطالعه در گروه دوم؛

$\alpha =$  خطای نوع اول؛

$\beta =$  خطای نوع دوم.

بررسی توزیع طبیعی نمرات از طریق مشاهده نمودارهای هیستوگرام انجام گرفت و برهمن اساس تمام متغیرها از توزیع طبیعی برخوردار بودند.

ویژگی های آزمودنی ها براساس روش های آماری توصیفی مورد بررسی قرار گرفت. تفاوت های بین گروهی و ۹۵٪ فاصله اطمینان (Confidence Interval) مرتبط با آن، با به کار بردن مدل های خطی ترکیبی با استفاده از عوامل گروه، زمان و تعامل گروه در مقابل زمان با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه های تکراری بررسی شد. داده ها با استفاده از آزمون آماری تی مستقل (جهت مقایسه اطلاعات اولیه دو گروه و تعیین همسانی آنها، برای متغیرهای کمی) و آزمون مجذور کای (برای متغیرهای اسمی) و نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ آنالیز شدند.

### یافته ها

تعداد ۸۹ مراجعه کننده به کلینیک ها، مراکز فیزیوتراپی و توانبخشی تهران به دلیل ابتلا به کمردرد، مورد بررسی اولیه قرار گرفتند. از این میان، ۴۹ نفر به دلایلی مانند فشردگی ریشه عصبی (۱۴ نفر)، عدم تمایل و رضایت به شرکت در مطالعه (۱۰ نفر)، حساسیت پوستی نسبت به کینزیوتیپینگ (۸ نفر)، سابقه جراحی ستون فقرات کمری (۸ نفر) و دریافت مداخله فیزیوتراپی پیش از مراجعه (۷ نفر) از مطالعه خارج شدند و ۲ نفر نیز به صورت داوطلبانه و به دلایل شخصی قادر به ادامه همکاری نشدند. در نهایت، تعداد ۴۰ بیمار مبتلا به کمردرد مزمن به عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شدند. ۴۰ نفر مابقی پس از ۴ هفته اعمال مداخله و ۱۲ هفته پس از پایان دریافت روش درمانی مورد ارزیابی قرار گرفتند و تمام آزمودنی ها در طی مطالعه تا اتمام آن حضور داشتند.

مقیاس درجه بندی عددی برای شدت درد به ارزیابی میزان درد احساس شده توسط فرد می پردازد. این مقیاس شامل ۱۱ درجه است که در آن عدد صفر، بیانگر عدم احساس درد و عدد ۱۰، نشان دهنده بدترین درد ممکن است که فرد تجربه می کند. از آزمودنی ها تقاضا گردید سطح درد خود را براساس میزان آن در طول ۷ روز گذشته گزارش داده و عدد مناسب آن را انتخاب کنند (۱۴).

**پرسشنامه Roland Morris Disability:** این پرسشنامه جهت ارزیابی میزان ناتوانی مرتبط با کمردرد مورد استفاده قرار می گیرد و مشتمل بر ۲۴ آیتم بوده که فعالیت های رایجی که فرد به دلیل درد کمر به سختی انجام می دهد توصیف می کند. نمرات بالاتر در این پرسشنامه، نشان دهنده سطح بالاتری از ناتوانی بیمار است.

در این مطالعه، از فرد خواسته شد که آیتم ها را براساس شرایط روزی که پرسشنامه را تکمیل می کند، پاسخ دهد (۱۵). روایی و پایایی این پرسشنامه در کشور مورد بررسی قرار نگرفته است.

**شاخص Global Perceived Effect:** این شاخص نوعی مقیاس ۱۱ نقطه ای است که در آن عدد ۵-، نشان دهنده بدترین شرایط، ۵+، بیانگر ریکاوری کامل و عدد صفر نیز نشان دهنده عدم تغییر است. برای تمامی ارزیابی های صورت گرفته توسط این شاخص (در ابتدا و انتهای درمان و طی دوره پیگیری)، این سؤال از آزمودنی پرسیده می شد که "شرایط کمردرد خود را در حال حاضر در مقایسه با ابتدای مطالعه چگونه تشریح می کنید؟". باوجود اینکه روایی و پایایی این روش در کشور مورد بررسی قرار نگرفته، لیکن از اعتبار قابل قبول و خوبی برخوردار است (۱۶).

هرگونه عوارض جانبی مانند واکنش های حساسیت زا یا مشکلات پوستی، با پرسش از آزمودنی در مورد احساس خارش یا سوزش در طول مدت زمان اعمال تیپ، ثبت می شد.

تعیین حجم نمونه براساس مطالعات مشابه قبلی و با استفاده از رابطه زیر با توان آماری ۸۰٪ و سطح آلفای ۰/۵ و با احتمال از دست دادن نمونه ها برای دوره پیگیری به میزان ۱۵٪ تعیین گردید (۱۱، ۱۰، ۶):

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(u_1 - u_2)^2}$$

اغلب بیماران (۷۲/۵٪) شرکت کننده در مطالعه مرد بودند. در قیاس دو گروه از حیث متغیرهای دموگرافیک، همسانی گروه‌ها با یکدیگر پیش از اعمال مداخله مورد تأیید قرار گرفت (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: ویژگی‌های دموگرافیک آزمودنی‌ها

متغیر	گروه	تجربی (۲۰ نفر)	کنترل (۲۰ نفر)	سطح معنی‌داری
جنسیت، تعداد مردان (درصد)		۱۳ (۶۵)	۱۶ (۸۰)	۰/۲۳۸
سن (سال)، میانگین ± انحراف معیار		۴۸/۶ ± ۱۲/۳	۵۰/۳ ± ۱۰/۵	۰/۱۸۲
وزن (کیلوگرم)، میانگین ± انحراف معیار		۷۵/۸ ± ۱۴/۷	۷۲/۲ ± ۱۳/۹	۰/۵۷۳
قد (سانتی متر)، میانگین ± انحراف معیار		۱۶۸/۴ ± ۹/۲	۱۶۶/۱ ± ۱۰/۳	۰/۶۰۴
مدت ابتلا (ماه)، میانه (IQR*)		۲۸/۲ (۴-۱۶۵)	۳۱/۷ (۳-۱۷۲)	۰/۰۷۹
مصرف دارو، تعداد (درصد)		۱۲ (۶۰)	۱۵ (۷۵)	۰/۱۳۹
مصرف سیگار، میانگین (درصد)		۲ (۱۰)	۴ (۲۰)	۰/۰۸۲

(Inter-Quartile Range \*)

همچنین تعامل بین گروه و زمان نیز معنی‌دار نبود ( $p > ۰/۰۵$ ). علاوه بر این، تأثیر عامل گروه بر میزان ناتوانی و احساس کلی از ریکاوری نیز معنی‌دار نبود ( $p > ۰/۰۵$ ). از طرف دیگر، تعامل بین گروه و زمان برای این دو متغیر معنی‌دار نبود ( $p > ۰/۰۵$ ) (جدول شماره ۲).

برای متغیرهای شدت درد و ناتوانی در هفته چهارم، تفاوت بین گروهی معنی‌داری وجود نداشت، اما برای متغیر احساس کلی از ریکاوری در هفته چهارم، تفاوت معنی‌دار کمی یافت شد؛ درحالی‌که این موضوع در هفته ۱۲ مشاهده نشد. همچنین تفاوت‌های بین گروهی سایر متغیرها نیز معنی‌دار نبود ( $p > ۰/۰۵$ )؛ به عبارت دیگر می‌توان گفت تأثیر عامل گروه و زمان بر شدت درد معنی‌دار نبوده است ( $p > ۰/۰۵$ ).

جدول شماره ۲: میانگین ± انحراف معیار تمامی متغیرهای ارزیابی شده برای هر کدام از گروه‌ها (میانگین ± انحراف معیار) تفاوت‌های درون گروهی و میانگین (۹۵٪ فاصله اطمینان) تفاوت‌های بین گروهی

متغیر	گروه‌ها												
	ابتدا		هفته چهارم		هفته دوازدهم		تفاوت‌های درون گروهی		تفاوت‌های بین گروهی		تفاوت‌های درون گروهی		
	تجربی	کنترل	تجربی	کنترل	تجربی	کنترل	تفاوت هفتم و چهارم و ابتدا	تفاوت هفتم و دوازدهم و ابتدا	تفاوت هفتم و چهارم و ابتدا	تفاوت هفتم و دوازدهم و ابتدا	تفاوت تجربی و کنترل	تفاوت تجربی و کنترل	
درد (۰-۱۰)	۷/۴ ± ۲/۱	۶/۷ ± ۲/۲	۴/۵ ± ۲/۶	۴/۷ ± ۲/۳	۵/۳ ± ۲/۴	۵/۶ ± ۲/۸	-۲/۹ ± ۲/۵	-۲/۱ ± ۲/۷	-۲/۱ ± ۲/۳	-۲/۱ ± ۲/۳	-۲/۱ ± ۲/۳	-۲/۱ ± ۲/۳	-۲/۱ ± ۲/۳
ناتوانی (۰-۲۴)	۱۱/۲ ± ۷/۴	۱۰/۱ ± ۶/۴	۸/۵ ± ۶/۷	۷/۳ ± ۶/۱	۸/۲ ± ۷/۹	۷/۷ ± ۷/۳	-۲/۷ ± ۵/۸	-۲/۸ ± ۶/۴	-۲/۸ ± ۶/۴	-۲/۸ ± ۶/۴	-۲/۸ ± ۶/۴	-۲/۸ ± ۶/۴	-۲/۸ ± ۶/۴
احساس کلی از ریکاوری (۵- تا ۵)	-۱/۰ ± ۳/۳	-۰/۲ ± ۳/۱	۲/۵ ± ۲/۶	۱/۹ ± ۲/۸	۱/۳ ± ۲/۷	۱/۷ ± ۲/۰	۳/۵ ± ۳/۷	۲/۱ ± ۳/۴	۲/۳ ± ۳/۵	۲/۳ ± ۳/۵	۲/۳ ± ۳/۵	۲/۳ ± ۳/۵	۲/۳ ± ۳/۵

## بحث

در این پژوهش پس از ۴ هفته درمان، هر دو گروه به‌طور مشابهی کاهش معنی‌داری در متغیرهای شدت درد و میزان ناتوانی داشتند و تفاوت معنی‌داری در بین دو نوع مداخله به کار رفته یافت نشد. از سوی دیگر، تأثیر اعمال کینزیوتیپینگ همراه با تنش در نوارها بر احساس کلی از ریکاوری در مقایسه با اعمال همین تکنیک بدون تنش پس از ۴ هفته بیشتر بود، اما این اثر تا هفته ۱۲ باقی نماند.

یافته‌های حاصل از این پژوهش با نتایج دو مطالعه دیگر در زمینه استفاده از کینزیوتیپینگ در افراد مبتلا به کمردرد مزمن همخوانی داشت. در یکی از این مطالعات توسط Luque-Suarez و همکاران (سال ۲۰۱۳)، آزمودنی‌ها در یکی از این سه گروه قرار گرفتند: ۱- گروهی که فقط کینزیوتیپینگ را دریافت کردند؛ ۲- گروهی که فقط تمرینات را به‌عنوان مداخله درمانی خود پشت سر گذاشتند و ۳- گروهی که هر دو نوع مداخله کینزیوتیپینگ و تمرین درمانی را دریافت کردند.

افزایش داده و به کاهش درد کمک می‌کنند (۱۳). بنابراین، اعمال تنش مطلوب یکی از عوامل کلیدی برای یک درمان مؤثر به حساب می‌آید. با این حال، چین ایجادشده در گروه تحت درمان با کینزیوتیپینگ واقعی در مقایسه با استفاده از همین روش به صورت کاذب دارای برتری نبوده و به همین دلیل بهبودی مشاهده شده در هر دو گروه نمی‌تواند به دلیل تنش تیپ باشد (۲۲، ۱۹). نتایج این مطالعه این نظریه را که این چین‌ها بخشی از مکانیزم اثربخشی کینزیوتیپینگ هستند، با چالش مواجه کرده است.

تاکنون، این مطالعه یکی از باکیفیت‌ترین پژوهش‌های بالینی انجام گرفته در ارتباط با اثربخشی کینزیوتیپینگ می‌باشد و یکی از ویژگی‌های آن این است که هیچ‌گونه انحرافی از پروتکل درمانی اولیه تعریف شده توسط ابداع‌کنندگان کینزیوتیپینگ انجام نگرفته است. علاوه بر این، تمامی شرکت‌کنندگان در این مطالعه پروتکل درمانی خود را به اتمام رسانده و همگی نیز در دوره پیگیری حضور داشته‌اند. در مطالعه حاضر، تمامی مراحل متدولوژیک جهت به حداقل رساندن خطر احتمالی سوگیری با دقت، مدنظر قرار داده شد و انجام گرفت. با این حال، به دلیل ماهیت مطالعه، امکان کورسویه بودن درمانگر و آزمودنی‌ها وجود نداشت که همین مورد می‌تواند یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر باشد. همچنین فقط از یک مارک کینزیوتیپینگ برای تمامی آزمودنی‌ها استفاده گردید. بنابراین، به نظر می‌رسد این مطالعه بهترین مداخله را تاکنون دربرداشته است.

### نتیجه گیری

براساس نتایج این مطالعه، هیچ مزیتی در اثر استفاده از کینزیوتیپینگ همراه با چین پوستی برای بیماران کمردرد مزمن غیراختصاصی وجود ندارد. در شرایط بالینی، بستگی به شخص فیزیوتراپیست دارد که به بیماران خود اطلاع دهد و با آنها در مورد مزایا و معایب احتمالی این روش صحبت کند و ترجیح بیمار را برای تصمیم‌گیری در نظر بگیرد. در مطالعات پیشین، مستندات در زمینه مقایسه کینزیوتیپینگ و عدم اعمال مداخله به‌عنوان شرایط کنترلی، مشاهده نشده است. بنابراین، این موضوع می‌تواند به‌عنوان یک مطالعه ارزشمند در آینده مطرح باشد.

متغیرهای اندازه‌گیری شده در این مطالعه شامل شدت درد، ناتوانی و فعالیت عضلات ناحیه کمر بود که از طریق الکترومیوگرافی اندازه‌گیری شدند. نتایج این مطالعه هیچ‌گونه تفاوت بین گروهی را نشان نداد (۱۱). Castro-Sanchez (سال ۲۰۱۲)، اثر کینزیوتیپینگ را با شرایط کنترلی مانند مطالعه حاضر (کینزیوتیپینگ بدون تنش) بر شدت درد، ناتوانی و دامنه حرکتی فلکشن تنه مورد مقایسه قرار دادند. اعمال تیپ برای آزمودنی‌های شرکت‌کننده در این مطالعه فقط یک مرتبه انجام گرفت. این مطالعه نیز هیچ‌گونه تفاوتی در اثرات کینزیوتیپ نشان نداد (۱۷). در جستجوی مستندات پیشین، مطالعه‌ای که به تأثیر روش کینزیوتیپینگ بر شاخص احساس کلی از ریکاوری پرداخته باشد، یافت نشد و تعداد ۵ مطالعه مروری نظام‌مند وجود داشت که به ارزیابی اثرات روش کینزیوتیپینگ پرداخته بودند. یکی از این مطالعات در مورد درمان و پیشگیری از صدمات ورزشی بود (۱۸)، دو مقاله دیگر نیز تفاوت‌های بالینی را مورد بررسی قرار داده بودند (۲۰، ۱۹)، و دو مورد دیگر نیز نگاهی به اختلالات عضلانی اسکلتی داشتند (۲۲، ۲۱). قابل توجه است که هیچ‌کدام از این مطالعات مروری، اثرات مفید بالینی را برای این مداخله گزارش نکرده‌اند. مطالعات موجود، کینزیوتیپینگ را با تعدادی از درمان‌ها، همچنین عدم اعمال درمان و استفاده از همین تکنیک به صورت کاذب مورد مقایسه قرار داده‌اند. این مطالعات به‌طور میانگین از حیث روش بررسی دارای کیفیت متوسط (Methodology) با حجم نمونه کم می‌باشند و دوره پیگیری نیز در آنها بسیار کوتاه بوده است. صرف نظر از مقایسه‌های انجام شده (همچنین متغیرهای بررسی شده)، در نتایج مطالعات بالینی هیچ‌گونه تفاوت معنی‌داری در استفاده از کینزیوتیپینگ مشاهده نشده است. Parreira و همکاران (سال ۲۰۱۳)، در یک مطالعه مروری نظام‌مند به بررسی بیشترین تعداد پژوهش‌های بالینی در زمینه اختلالات عضلانی اسکلتی پرداختند (۱۳) که نتایج حاصل با یافته‌های دیگر مطالعات مروری همخوانی داشت.

یافته‌های پژوهش پیش‌رو، اهمیت اثربخشی چین‌های پوستی حاصل از اعمال کینزیوتیپینگ در درمان مبتلایان به کمردرد مزمن را زیر سؤال برده است. براساس نظر ابداع‌کنندگان کینزیوتیپینگ، این چین‌های پوستی، جریان خون و لنف را

استفاده از کینزیوتیپینگ در کنار سایر روش‌های درمانی پیشنهادی برای کمردرد (مانند درمان دستی و تمرین‌درمانی) در پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از تمامی بیماران و همکاران فیزیوتراپیست که ما را در اجرای این مطالعه یاری نمودند، تشکر به عمل می‌آید. همچنین از جناب آقای میرمحمدی و سرکار خانم سپاسی مجد به جهت فراهم نمودن کینزیوتیپ با کیفیت مرغوب قدردانی می‌شود.

شماره ثبت Irct:

IRCT=201406169440N4

در بررسی‌ها تنها در یک مطالعه به مقایسه کینزیوتیپینگ با عدم اعمال درمان پرداخته شده بود که شامل ۲۰ آزمودنی مبتلا به درد زانو بود. نتایج این پژوهش نشان داد تأثیر کینزیوتیپینگ بیشتر از عدم اعمال مداخله است (۲۳). با این حال، این مطالعه از کیفیت مناسبی برخوردار نبوده و مطالعات بیشتری در این زمینه مورد نیاز است.

مطالعه حاضر محدود به اعمال کینزیوتیپینگ به تنهایی بود که ممکن است در شرایط بالینی توسط فیزیوتراپیست‌ها این کار صورت نگیرد و از کینزیوتیپینگ به عنوان یک مداخله ایمن در کنار سایر روش‌های درمانی استفاده شود.

### References:

1. Shaheed CA, Maher CG, Williams KA, McLachlan AJ. Interventions available over the counter and advice for acute low back pain: Systematic review and meta-analysis. *J Pain* 2014;15(1):2-15.
2. Koes BW, van Tulder M, Lin CW, Macedo LG, McAuley J, Maher C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *Eur Spine J* 2010;19(12):2075-94.
3. Sherman KJ, Cherkin DC, Wellman RD, Cook AJ, Hawkes RJ, Delaney K, et al. A randomized trial comparing yoga, stretching, and a self-care book for chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2011 12;171(22):2019-26.
4. Sakai Y, Ito K, Hida T, Ito S, Harada A. Pharmacological management of chronic low back pain in older patients: A randomized controlled trial of the effect of pregabalin and opioid administration. *Eur Spine J* 2015;24(6):1309-17.
5. Brosseau L, Milne S, Robinson V, Marchand S, Shea B, Wells G, et al. Efficacy of the transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of chronic low back pain: A meta-analysis. *Spine (Phila Pa 1976)* 2002;27(6):596-603.
6. Licciardone JC, Minotti DE, Gatchel RJ, Kearns CM, Singh KP. Osteopathic manual treatment and ultrasound therapy for chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Ann Fam Med* 2013;11(2):122-9.
7. Macedo LG, Bostick GP, Maher CG. Exercise for prevention of recurrences of nonspecific low back pain. *Phys Ther* 2013;93(12):1587-91.
8. Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the kinesio taping method. 2<sup>nd</sup> ed. Tokyo: Keni-kai information; 2003.
9. Francois T, Siobhan K. Kinesio-Taping application and corticospinal excitability at the ankle joint. *J Athl Train* 2015;50(8):840-46.
10. Kaya E, Zinnuroglu M, Tugcu I. Kinesio taping compared to physical therapy modalities for the treatment of shoulder impingement syndrome. *Clin Rheumatol* 2011;30(2):201-7.
11. Luque-Suarez A, Navarro-Ledesma S, Petocz P, Hancock MJ, Hush J. Short term effects of kinesiotaping on acromiohumeral distance in asymptomatic subjects: A randomised controlled trial. *Man Ther* 2013;18(6):573-7.

12. Whaley MH, Brubaker PH, Otto RM. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 7<sup>th</sup> ed. New York: LWW; 2006.
13. Parreira P, Costa Lda C, Takahashi R, Hespanhol Junior LC, Motta T, da Luz Junior MA, et al. Do convolutions in Kinesio Taping matter? Comparison of two Kinesio Taping approaches in patients with chronic non-specific low back pain: Protocol of a randomised trial. *J Physiother* 2013;59(1):52;discussion 52.
14. Chauny JM, Paquet J, Lavigne G, Daoust R. Percentage of pain intensity difference on an 11-point numerical rating scale underestimates acute pain resolution. *Eur J Pain* 2014;18(8):1103-11.
15. Kent P, Grotle M, Dunn KM, Hanne B, Lauridsen HH. Rasch analysis of the 23-item version of the Roland Morris Disability questionnaire. *J Rehabil Med* 2015;47(4):356-64.
16. Kamper SJ, Ostelo RW, Knol DL, Maher CG, de Vet HC, Hancock MJ. Global perceived effect scales provided reliable assessments of health transition in people with musculoskeletal disorders, but ratings are strongly influenced by current status. *J Clin Epidemiol* 2010;63(7):760-6.
17. Castro-Sanchez AM, Lara-Palomo IC, Mataran-Penarrocha GA, Fernandez-Sanchez M, Sanchez-Labraca N, Arroyo-Morales M. Kinesio Taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: A randomised trial. *J Physiother* 2012;58(2):89-95.
18. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: A meta-analysis of the evidence for its effectiveness. *Sports Med* 2012;42(2):153-64.
19. Kalron A, Bar-Sela S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping(R)--Fact or fashion? *Eur J Phys Rehabil Med* 2013;49(5):699-709.
20. Morris D, Jones D, Ryan H, Ryan CG. The clinical effects of Kinesio Tex taping: A systematic review. *Physiother Theory Pract* 2013;29(4):259-70.
21. Mostafavifar M, Wertz J, Borchers J. A systematic review of the effectiveness of kinesio taping for musculoskeletal injury. *Phy Sports Med* 2012;40(4):33-40.
22. Bassett K, Lingman S, Ellis R. The use and treatment efficacy of kinaesthetic taping for musculoskeletal conditions: A systematic review. *N Z J Physiother* 2010;38(2):56-60.
23. Campolo M, Babu J, Dmochowska K, Scariah S, Varughese J. A comparison of two taping techniques (kinesio and mcconnell) and their effect on anterior knee pain during functional activities. *Int J Sports Phys Ther* 2013;8(2):105-10.