

## فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۹، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۷

## مقایسه تأثیر تمرینات حرکتی با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی بر درد، ناتوانی و دامنه حرکتی افراد دارای کمر درد مزمن غیر اختصاصی

نورالله جاودانه<sup>۱\*</sup>، امیر لطافت کار<sup>۲</sup>، نازنین کامرانی فراز<sup>۳</sup>

۱. دانشجوی دکتری حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۲. استادیار حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران
۳. کارشناس ارشد حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۶/۲۳

تاریخ بازبینی: ۱۳۹۷/۶/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۵/۱۴

## چکیده

**زمینه و هدف:** نقاط ماشه‌ای عضلانی یکی از اصلی‌ترین دلایل ایجاد دردهای مزمن هستند و در عین حال جزء شایع‌ترین مشکلات سیستم عضلانی اسکلتی محسوب می‌شوند. فعالیت نقاط ماشه‌ای عضلات کمر از جمله عضله مربع کمری بسیار شایع است. بنابراین هدف از تحقیق بررسی تأثیر تمرینات حرکتی با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی بر درد، ناتوانی و دامنه حرکتی افراد دارای کمر درد مزمن غیر اختصاصی بود.

**مواد و روش‌ها:** جامعه‌ی هدف افرادی بود که دارای نقاط ماشه‌ای در عضله مربع کمری و دارای درد مزمن کمر بودند. بیماران به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول، تمرینات حرکت درمانی همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی و گروه دوم، فقط تمرینات حرکتی را دریافت نمودند. هر گروه، ۱۲ جلسه درمان را یک روز در میان دریافت کردند. درد بر اساس مقیاس بصری درد، شاخص ناتوانی با استفاده از پرسشنامه ناتوانی اسوستری و دامنه حرکتی کمر بوسیله تست تعدیل شده شوبر، قبل و ۴۸ ساعت بعد از درمان ارزیابی شد. روش‌های آماری مورد استفاده شامل آزمون تحلیل واریانس دو طرفه با اندازه‌گیری مکرر بود.

**یافته‌ها:** اختلاف معنی داری در مقیاس شدت درد، شاخص ناتوانی و دامنه حرکتی کمر بعد از مداخله تمرینی در هر دو گروه مشاهده شد ( $P < 0/005$ ). در مقایسه دو گروه پس از درمان، در متغیر شدت درد، ناتوانی و همچنین دامنه حرکتی اختلاف معنی داری مشاهده گردید ( $P < 0/005$ )، به طوری که در گروه حرکت درمانی همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی بهبود بیشتری حاصل شد.

**نتیجه‌گیری:** تمرینات حرکتی همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی در مقایسه با تمرینات حرکتی تأثیر بیشتری در کاهش درد و افزایش دامنه حرکتی کمر داشت. بنابراین استفاده از تکنیک ریلیز وضعیتی همراه با تمرینات حرکتی برای بیماران دارای کمر درد مزمن توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** نقاط ماشه‌ای، عضله مربع کمری، تکنیک ریلیز وضعیتی، دامنه حرکتی، درد، ناتوانی

نویسنده مسئول: نورالله جاودانه، دانشجوی دکتری حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران  
پست الکترونیک: njavdaneh68@gmail.com

مفاصل بیمار می‌شود<sup>(۹)</sup>. درد موجب تغییرات پاتولوژیکی در کنترل حرکتی بیمار از طریق یک فرآیند تطبیقی در طول عضلات می‌گردد و این فرآیند باعث ایجاد حرکات غیر طبیعی در فرد می‌شود که باعث ایجاد نقاط ماشه‌ای و درد ثانویه مزمن می‌شود<sup>(۹)</sup>. نقاط ماشه‌ای عضلانی یا همان تریگر پوینت‌های عضلانی یکی از اصلی‌ترین دلایل ایجاد دردهای حاد و مزمن هستند که اغلب در پزشکی امروز مورد بی‌توجهی قرار می‌گیرند و در عین حال جزء شایع‌ترین مشکلات سیستم عضلانی اسکلتی محسوب می‌شوند. فعالیت نقاط ماشه‌ای عضلات کمر از جمله عضله مربع کمری بسیار شایع است که واضح‌ترین آنها در حاشیه زائده‌های عرضی بین مهره‌های اول تا پنجم کمری وجود دارند. فعالیت نقاط ماشه‌ای در این محل باعث ایجاد دردی می‌شود که به اطراف کشیده شده و ممکن است به اندام تحتانی برسد<sup>(۱۰)</sup>. یک نقطه ماشه‌ای اغلب به وسیله استفاده بد مکانیکی از یک عضله به شکل اضافه بار فعال می‌شود که به صورت ترومای حاد، نگهدارنده یا تکراری بروز می‌کند<sup>(۱۱)</sup>. نقاط ماشه‌ای فعال اغلب در بیمارانی که از درد مزمن شکایت می‌کنند، دیده می‌شود<sup>(۱۱)</sup>.

نقاط ماشه‌ای نقاطی حساس به تحریک، ندول مانند، با پوست ضخیم هستند<sup>(۱۲)</sup>. این نقاط قابل لمس، در باند سفت عضله اسکلتی و فاسیا قرار دارند و با فشار انگشت علامت پرش، فاسیکولاسیون عضلانی و درد ریفرال ایجاد می‌کنند<sup>(۱۳)</sup>. بر طبق تئوری بحران انرژی، ضربات متوالی به عضله باعث آزاد شدن مداوم کلسیم از شبکه سار کو پلاسمی و افزایش مدت انقباض شده، میزان اکسیژن مورد نیاز در این نقاط کاهش یافته و سبب ناتوانی بافت در تولید انرژی و اختلال در عملکرد عضله می‌شود<sup>(۱۳)</sup>. اصطلاح نقاط ماشه‌های اولین بار توسط جانت‌تر در سال ۱۹۴۲ با یافته‌های کلینیکی مشخصی همچون نقطه حساس در یک باند سفت شده عضله، پاسخ انقباضی موضعی به دنبال تحریک مکانیکی، انتشار درد در موضع مشخصی از عضله و ایجاد درد متعاقب لمس، مطرح شد<sup>(۷)</sup>. در نقاط

## مقدمه

اختلالات اسکلتی-عضلانی، که نیمی از آنها را کمردردها تشکیل می‌دهند، شایع‌ترین علت ناتوانی مزمن افراد در کشورهای صنعتی هستند<sup>(۱)</sup>. در واقع کمردرد بعد از عفونت‌های تنفسی فوقانی دومین علت شایع برای مراجعه به پزشک است<sup>(۲)</sup> و این بیماری در ایران سومین علت از کار افتادگی مردم در محدوده سنی ۱۵ تا ۶۵ سال است<sup>(۳)</sup>. بیماران با کمردرد مزمن، مسئول ۸۰ درصد هزینه‌هایی هستند که برای درمان کمر پرداخت می‌شود و همین مسئله بیشترین دلیل محدودیت‌های حرکتی برای افراد زیر ۴۵ سال است<sup>(۴)</sup>. از لحاظ تعریف، کمردرد با سابقه بیش از ۳ ماه بدون وجود هرگونه شواهد پاتولوژیک، کمردرد مزمن نامیده می‌شود. این نوع درد ممکن است مکانیکی (افزایش درد با حرکت یا فشار جسمی) یا غیر مکانیکی (تداوم درد به همان شدت در زمان استراحت) باشد<sup>(۵)</sup>. علی‌رغم شیوع بالا، علت اصلی کمردرد دقیقاً مشخص نشده است و وجود روش‌های درمانی گوناگون دلیل بر عدم وجود یک علت مشخص برای کمردرد می‌باشد<sup>(۶)</sup>. روش‌های متعدد نظیر دارودرمانی، طب سوزنی، تزریقات و روش‌های فیزیکی، شایع‌ترین مداخله‌ها برای درمان کمردرد هستند<sup>(۴)</sup>. بیشتر منابع، تمرین‌های ورزشی را برای درمان کمردرد مزمن تجویز می‌کنند<sup>(۷)</sup>. با این حال شواهد کمی وجود دارد که یک نوع ورزش خاص در این مورد ارجحیت داشته باشد<sup>(۸)</sup>. کمر به سادگی در هنگام بلند کردن اجسام، کشش یا چرخش آسیب می‌بیند. در واقع تقریباً هر شخص یک بار یا بیشتر کمر درد را تجربه می‌کند<sup>(۷)</sup>. کمردرد ممکن است روی کنترل حرکتی عضلات تنه که در حرکات منظم فقرات و ثباتش نقش دارند؛ اثر گذارد<sup>(۳)</sup>. پس از آسیب و درد اولیه، بیمار برای کاهش درد خود تغییراتی در حرکات ستون فقرات کمری خود ایجاد می‌کند، این ساز و کار و سازگاری محافظتی برای کوتاه مدت به عنوان تسکین درد سود دارد، ولی در طولانی مدت باعث کاهش دامنه حرکتی و افزایش فشار بار در عضلات و

۲) نرمال کردن تنش فاشیا، ۳) کاهش هایپوموبیلیتی (مفصلی، ۴) افزایش قدرت شود<sup>(۲۴)</sup>. هر چند درمان‌های دارویی و غیر دستی برای دردهای اسکلتی-عضلانی کمر رایج هستند، ولی با توجه به نگرانی‌های اخیر در رابطه با عوارض درمان دارویی، محققان در جستجوی درمان‌های مکمل هستند که علاوه بر عوارض جانبی حداقل، مقرون به صرفه نیز باشند. بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر تمرینات حرکتی با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی بر درد، ناتوانی و دامنه حرکتی افراد دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی بود.

#### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی و با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون می‌باشد. نمونه‌ها در این تحقیق از میان افرادی که شرایط ورود به تحقیق را داشتند، به صورت هدفمند و در دسترس انتخاب شدند و سپس ۲۴ نفر آزمودنی به طور تصادفی در دو گروه مداخله و کنترل قرار گرفتند. گروه مداخله به مدت ۱۲ جلسه و یک روز در میان، برنامه حرکت درمانی را همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی دریافت می‌کردند و گروه کنترل فقط روش حرکت درمانی رو دریافت می‌کردند. لازم به ذکر است که جامعه آماری این تحقیق را کارمندان بانک ملت استان تهران تشکیل می‌داد. در این مطالعه افراد دارای نقاط ماشه‌ای فعال در عضله مربع کمری بودند که از دردی مبهم شکایت داشتند و دارای حداقل یک نقطه ماشه‌ای بودند. آزمون‌ها در مجموعه ورزشی بانک ملت صورت می‌گرفت. تعداد نمونه‌ها بر اساس ماهیت تحقیق، تحقیقات مشابه و یک مطالعه مقدماتی با استفاده از فرمول زیر هر گروه ۱۲ نفر محاسبه شد: معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از داشتن سلامت عمومی، داشتن نقطه ماشه‌ای فعال در عضله مربع کمری به صورت یک طرفه یا دوطرفه، عدم داشتن ناهنجاری‌های بالاتنه (قابل مشاهده با ارزیابی بصری)،

ماشه‌ای، دامنه حرکتی، انعطاف‌پذیری عضلات و عملکرد فرد کاهش می‌یابد<sup>(۱۲)</sup>. به طور کلی نقاط ماشه‌ای دارای دو نوع فعال و نهفته هستند. در نوع فعال درد در پاسخ به حرکات ایجاد می‌شود، ولی در نوع نهفته با فشار نقطه، درد و علائم آن به وجود می‌آیند<sup>(۱۳)</sup>. نقاط فعال با تحریکات مختلف، موقعیت بدنی بد، استفاده بیش از حد و یا عدم تعادل عضلانی فعال می‌شوند<sup>(۱۳)</sup>. علائم نقاط ماشه‌ای شامل باندهای سفت قابل لمس، حساسیت شدید، درد ریفرال، کاهش دامنه حرکتی، کوفتگی عضلانی هستند<sup>(۱۳-۱۶)</sup>. درمان‌های نقاط ماشه‌ای عبارتند از: ماساژ یخ، کشش فعال و غیر فعال عضلانی<sup>(۱۲)</sup>، تکنیک انرژی عضلانی<sup>(۱۳)</sup>، فشار ایسکمیک<sup>(۱۳)</sup>، موبیلیزیشن<sup>(۱۳)</sup>، تزریق پروکائین یا گزیلو کائین<sup>(۱۷)</sup>، گرما درمانی<sup>(۱۸)</sup>، امواج ماوراء صوت<sup>(۱۹)</sup>، ماساژ<sup>(۲۰)</sup>، تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست<sup>(۲۱)</sup>. به طور کلی هدف از کاربرد درمان‌های فیزیکی، کاهش درد و برگرداندن عملکرد طبیعی عضله می‌باشد. درمان‌های فیزیکی نسبت به درمان‌های دارویی بدون خطر بوده و دارای ایمنی بالایی هستند. تکنیک پوزیشنال ریلیز تکنیکی است که اولین بار توسط جانز در سال ۱۹۸۱ مطرح شد. این تکنیک از لحاظ پایه مشابه‌ترین کانتراسترتین می‌باشد و با این تفاوت که در پوزیشنال ریلیز از یک نیروی تسهیلی (یا فشاری) جهت افزایش اثرات وضع دهی استفاده می‌شود، نحوه انجام پوزیشنال ریلیز تکنیک به گونه‌ای می‌باشد که در آن بخشی از بدن توسط درمانگر (غیرفعال) به آهستگی و بدون هیچ گونه دردی به راحت‌ترین وضعیت ممکن (وضعیت کوتاه عضله به مدت ۹۰ ثانیه) قرار می‌گیرد<sup>(۲۲)</sup>. از اثرات مثبت تکنیک مذکور می‌توان به بهبودی گردش خون، دور شدن واسطه‌های شیمیایی التهاب‌زا، کاهش حساسیت عوامل دردزا، حساسیت محیطی و مرکزی و تورم اشاره کرد<sup>(۲۳)</sup>. چایتو اثرات درمانی تکنیک پوزیشنال ریلیز را حاصل حفظ تماس دستی با نقاط حساس عضله در طول اجرای آن می‌داند. پوزیشنال ریلیز تکنیک به نظر می‌رسد سبب ۱) نرمال کردن هایپرتونوسیتی عضلانی،

۱۰ سانتی‌متری است که یک انتهای آن عدد صفر (عدم وجود درد) و انتهای دیگر آن ۱۰ (شدیدترین درد است) است. از بیماران خواسته می‌شد که نقطه‌ای را روی این خط ۱۰ سانتی‌متری با توجه به اعداد دو انتها که بیانگر میزان درد وی بود علامت بزند و عدد به دست آمده به عنوان درد بیمار در نظر گرفته می‌شد<sup>(۲۵)</sup>.

**ارزیابی دامنه حرکتی ستون فقرات کمری:** دامنه حرکتی فلکسیون کمر با آزمون تغییر یافته شوهر اندازه‌گیری شد. در حالتی که بیمار ایستاده است، زائده خاری مهره دوم ساکرال را پیدا کرده، سپس ۵ سانتی‌متر پایین و ۱۰ سانتی‌متر بالای آن علامت‌گذاری می‌شود. از بیمار خواسته می‌شود تا حد امکان با زانوی صاف به سمت جلو خم شود، سپس فاصله بین دو نقطه علامت‌گذاری شده با متر اندازه‌گیری می‌شود و به عنوان دامنه حرکتی فلکسیون کمر در نظر گرفته می‌شود. در حالت طبیعی این فاصله حداقل ۷ سانتی‌متر افزایش می‌یابد. این آزمون از روایی و پایایی بالایی برخوردار است<sup>(۲۶)</sup>.

**ارزیابی ناتوانی عملکردی:** ناتوانی عملکردی بیماران نیز از طریق Oswestry Disability Index اندازه‌گیری شد. پرسشنامه ODI، سطح ناتوانی عملکردی بیمار را در ۱۰ بخش که شامل شدت درد، کارهای شخصی، بلند کردن اجسام، راه رفتن، نشستن، ایستادن، خوابیدن، فعالیت جنسی، روابط اجتماعی و مسافرت مورد ارزیابی قرار می‌دهد. هر بخش از این پرسشنامه شامل ۶ گزینه می‌باشد که در بدترین حالت ناتوانی، نمره ۵ به هر بخش داده می‌شود که در مجموع امتیازهای ۱۰ بخش، برابر ۵۰ خواهد بود که ناتوانی کلی با حاصل ضرب مجموع نمره‌های هر قسمت در عدد ۲ محاسبه می‌شود. در حقیقت این پرسشنامه ناتوانی عملکرد را بین ۰-۱۰۰ ارزش‌گذاری می‌کند. بدین ترتیب که امتیاز صفر مبین سلامت کامل فرد و عملکرد بدون درد، ۰-۲۵ به منزله ناتوانی خفیف، ۲۵-۵۰ نوانی متوسط، ۵۰-۷۵ ناتوانی زیاد و ۷۵-۱۰۰ به منزله ناتوانی شدید و کاملاً حاد است

نداشتن هیچ گونه درمان دارویی تا اتمام آزمون، داشتن کمردرد مزمن به مدت بیش از سه ماه، شدت درد بین ۳ تا ۸ در مقیاس دیداری درد، کسب امتیاز بیشتر از ۲۵ در پرسشنامه ناتوانی و داشتن سن ۱۸ تا ۶۰ سال، بود. معیارهای خروج از مطالعه داشتن سابقه پاتولوژی یا نارسایی در اندام تحتانی مانند سرطان، بیماری‌های التهابی، پوکی استخوان شدید، آرتروز یا بیماری‌های استخوانی بود. تأیید داشتن کمردرد مزمن غیراختصاصی در بیماران بر اساس معاینه بالینی پزشک متخصص و شواهد پاراکلینیکی مانند ام.آر.آی بود.

بیماران واجد شرایط با آگاهی کامل از روند کار و با امضای فرم رضایت نامه اخلاقی وارد مطالعه گردیدند. مشخصات افراد شامل سن، قد، وزن در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد. در همه افراد، آزمون گر محل دقیق نقاط ماشه‌ای با لمس محل مورد نظر و با توجه به معیارهای تشخیصی شرح داده شده توسط Simons مشخص و علامت‌گذاری می‌کرد براساس این معیارها، چهار مشخصه‌ی اساسی نقاط ماشه‌ای فعال و غیرفعال شامل: وجود یک بانند محکم قابل لمس در عضله، سفتی کوچک در مرکز تارهای عضله که نسبت به فشار دردناک است، شکایت بیمار از یک درد جاری (نقطه ماشه‌ای فعال) و یا شکایت از یک درد نامشخص که با تحریک نقطه ماشه‌ای ایجاد می‌شود (نقطه ماشه‌ای غیرفعال) محدودیت دردناک در حرکت می‌باشند<sup>(۱۲)</sup>. در مطالعه حاضر برای اندازه‌گیری شدت درد بیماران از مقیاس سنجش دیداری عددی درد استفاده شد که با روایی ۰/۷۰ و پایایی ۰/۹۷ گزارش شده است<sup>(۲۵)</sup>؛ همچنین میزان دامنه حرکتی فلکشن کمر به وسیله تست تعدیل شده شوهر و ناتوانی بوسیله پرسشنامه ناتوانی اوستری، در پیش آزمون و پس آزمون اندازه‌گیری و ثبت شد.

**ارزیابی شدت درد:** مقیاس آنالوگ بصری خط افقی ۱۰ سانتی‌متری است که در انتهای چپ آن واژه بدون درد و در انتهای راست آن واژه "بیشترین درد قابل تصور" درج شده است. به عبارتی این مقیاس یک نوار افقی

بزرگ و عضلات شکمی عمل می‌کند<sup>(۲۹)</sup>. تکنیک به مدت ۱۲ جلسه و به صورت یک روز در میان، انجام می‌گرفت و در هر جلسه ۳ بار تکرار می‌شد.

**پروتکل تمرینات حرکتی:** تمرینات شامل تمرینات کششی، قدرتی و ثباتی به شرح زیر بود: ۱- کشش ملایم عضلات همسترینگ، عضلات دوقلو نعلی و عضلات بازکننده ستون فقرات به مدت ۳۰ ثانیه در سه نوبت، حرکات کششی شامل حرکت زانو به طرفین در حالی که ستون فقرات ثابت و بدون حرکت بود و حرکت جمع کردن زانو به داخل شکم؛ ۲- فعال‌سازی و تقویت عضلات بازکننده کمری و شکم شامل؛ حرکت پلانک، بلند کردن دست در حالت چهاردست پا و بلند کردن دست و پا در حالت چهاردست پا، بالا و پایین بردن لگن در حالت سوپاین شایان ذکر است، به منظور بررسی تأثیر این دو شیوه درمانی از تکنیک‌های دیگری از قبیل مدالیتی و گرما و سرما درمانی همزمان استفاده نشده است. همچنین به منظور جلوگیری از ایجاد اختلاف در نتایج مطالعه ناشی از روش اعمال تکنیک‌های درمانی، تمام تکنیک‌ها توسط یک درمانگر انجام پذیرفت.

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰، بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها با آماره کلموگروف اسمیرنوف و برای مقایسه داده‌ها از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر استفاده شد. سطح معنی‌داری در آزمون ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

خصوصیات دموگرافیک نمونه‌های مورد آزمایش در جدول شماره ۱ آمده است. قبل از تجزیه و تحلیل داده‌ها نتایج آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نشان داد که داده‌های مربوط به مشخصات دموگرافیک و همچنین متغیرهای وابسته دارای توزیع نرمال می‌باشد ( $p \leq 0/05$ ). نتایج  $t$  مستقل نشان داد که بین متغیرهای دموگرافیک آزمودنی‌ها بین دو گروه تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $p \leq 0/05$ ).

که فرد قادر به انجام فعالیت موردنظر نیست. لازم به ذکر است که در تحقیق حاضر، نمونه‌ها از بین افرادی انتخاب شدند که امتیاز درد و ناتوانی آنها بیشتر از ۲۵ بود. در مطالعات گذشته، روایی و اعتبار پرسشنامه‌ی ODI در سنجش میزان درد کمر و ناتوانی در فعالیت‌های روزمره مورد تأیید قرار گرفته و پایایی آن‌ها را ۸۴/۸۴ گزارش نموده‌اند<sup>(۳۷)</sup>.

**تکنیک ریلیز وضعیتی:** این تکنیک یک تکنیک پسیو و غیرفعال است که تمام حرکات توسط درمانگر و بدون کمک بیمار انجام می‌گیرد. از این روش برای بین بردن نقاط حساس و نقاط ماشه‌ای مرتبط با اختلال استفاده می‌شود. نقاط حساس قسمت خلفی کمر بر روی زائده‌های خاری، ناحیه پاراسپاینال یا در راس زائده‌های عرضی در محل اتصال عضله مربع کمری واقع شده اند. این نقاط بیشتر در مجاورت زائده‌های عرضی از مهره اول تا پنجم کمری واقع شده است و فشار به صورت قدامی میانی بر روی این نقاط وارد می‌شود<sup>(۳۸)</sup>. بیمار به حالت پرون قرار می‌گیرد، کنار داخلی دنده دوازدهم را پیدا نموده و با انگشتان خود دنده را دنبال کنید تا به لبه خارجی عضله راست کننده ستون فقرات برسید. عضله مربع کمری، عضله‌ای عمقی است که در خارج عضله‌ی راست کننده ستون فقرات بین قوس پایینی خلف دنده‌ها و خلف تاج خاصره قرار دارد. درمانگر به آرامی انگشتان خود را عضله مربع کمری فرو می‌کند و به صورت لمس بر روی هر یک از نقاط ماشه‌ای به مدت ۹۰ ثانیه قرار می‌گیرد<sup>(۳۳)</sup>. میزان فشار وارده بوسیله انگشتان درمانگر از طریق بازخورد دریافتی از سوی بیمار تنظیم می‌شود؛ به این مفهوم که میزان فشار وارده تا رسیدن به محدوده حداکثری تحمل احساس ناخوشی (آستانه درد) تنظیم می‌گردید. نقطه دیگر برای انجام تکنیک ریلیز وضعیتی فاشیای سینه‌ای کمری بود. برای این نقطه تاج خلفی خاصره پیدا می‌شد که فاشیای سینه‌ای کمری به آن متصل می‌گردد. فاشیای سینه‌ای کمری به عنوان محل اتصال چندین عضله نظیر پشتی

جدول ۱. مشخصات عمومی آزمودنی هادر دو گروه کنترل و مداخله

متغیر	گروه مداخله (میانگین $\pm$ انحراف استاندارد)	گروه کنترل (میانگین $\pm$ انحراف استاندارد)	t	P
سن (سال)	۴۵/۰ $\pm$ ۱۳/۷	۴۷/۰ $\pm$ ۱۰/۷	۱/۵۴	۰/۶۴
قد (سانتی‌متر)	۱۷۸/۸ $\pm$ ۸/۲	۱۸۰/۸ $\pm$ ۶/۳	۱/۲۵	۰/۷۸
وزن (کیلوگرم)	۷۸/۷ $\pm$ ۱۱/۳	۸۱/۷ $\pm$ ۸/۰	۰/۷۵	۰/۷۰
BMI	۲۵/۶ $\pm$ ۲/۵	۲۵/۵ $\pm$ ۲/۹	۲/۵	۰/۶۸

شرط همسانی کوواریانس برقرار است و می‌توان از آنوا برای داده‌های تکرار شده جهت تحلیل استنباطی این داده‌ها استفاده نمود.

جدول ۲ آزمون باکس نشان می‌دهد که ماتریس‌های کواریانس مشاهده شده مربوط به متغیرهای وابسته، همسان (بدون تفاوت معنادار) هستند ( $p \leq 0/05$ ). بنابراین

جدول ۲: آزمون همسانی ماتریس‌های کواریانس باکس برای متغیرهای وابسته.

متغیر	باکس M	F	DF <sub>1</sub>	DF <sub>2</sub>	P
فلکشن کمر	۴/۵۶	۸/۸۸	۳	۱۱۰/۰۰	۰/۷۷
شاخص ناتوانی	۹/۱۲	۱۷/۲۰	۳	۴۵/۰۰	۰/۶۷
شدت درد (VAS)	۷/۱۰	۱۰/۵۰	۳	۱۶۴/۰۰	۰/۶۲

بود (جدول ۵). نتایج مربوط به تحلیل آماری تاثیرات بین‌گروهی متغیرهای درد، ناتوانی و دامنه حرکتی معنادار بود ( $P < 0/05$ ). در مقایسه تعاملی، برای متغیرهای درد، ناتوانی و دامنه حرکتی، تعامل یا الگوی تغییرات درونی گروه مداخله (تمرینات حرکتی همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی) نسبت به گروه کنترل (تمرینات حرکتی) معنادار بود (جدول ۶).

جدول ۴ نتایج آزمون کرویت ماخلی را نشان می‌دهد. با استفاده از ارزش P آماره موخلی در خصوص نوع آماره‌ای که می‌بایستی برای رد یا قبول فرض در بررسی اثر تکرار انجام دهیم، مشخص می‌کنیم. آزمون کرویت موخلی نیز نشان داد که شرط کرویت برقرار است. نتایج مربوط به تحلیل آماری تاثیرات درون گروهی برای درد، ناتوانی و دامنه حرکتی معنادار

جدول ۴: نتایج آزمون چند متغیره

Partial Eta Squared	Sig	F	Df	Wilks' Lambda	اثر	
۰/۸۷۲	۰/۰۰۰۱	۱۱۳/۵۴۵	۲	۰/۳۲۸	گروه کنترل و مداخله	بین گروهی
۰/۸۱۱	۰/۰۰۰۱	۱۹/۸۴۹	۲	۰/۴۸۹	زمان	درون گروهی
۰/۷۳۰	۰/۰۰۰۱	۲۹/۵۱۳	۲	۰/۲۷۰	زمان و تمرین	

جدول ۴: نتایج آزمون کرویت ماخلی برای متغیرهای اندازه گیری

Epsilon			Sig	F	Mauchly's Test	Df	متغیر	اثر درون گروهی
Lower-bound	Huynh-feldt	Greenhouse-geisser						
۰/۶۳	۰/۴۹	۰/۷۲	۰/۷۵	۵۱/۳۵۶	۰/۷۷۰	۱	فلکشن کمر	زمان
۰/۷۵	۰/۴۰	۰/۸۰	۰/۶۱	۱۷/۷۲۹	۰/۵۱۲	۱	شاخص ناتوانی	
۰/۷۲	۰/۶۶	۰/۷۰	۰/۶۷	۱/۱۶۸	۰/۴۵۸	۱	شدت درد (VAS)	

جدول ۵: آزمون تحلیل تاثیرات درون گروهی با برقراری شرط کرویت.

منبع	متغیر	Df	میانگین مربعات	F	معنی داری	مجذور اتا
نوبت آزمون (زمان)	فلکشن کمر	۱	۵/۳۵۶	۵۷۲	۰/۰۰۱	۰/۸۵
	شاخص ناتوانی	۱	۲۱۲۰/۱۴۵	۲۵/۵۱	۰/۰۰۱	۰/۸۸
	شدت درد (VAS)	۱	۳۳۳/۱۶۸	۳۱۲/۴۷	۰/۰۰۱	۰/۸۸
تعامل نوبت آزمون در گروه‌ها (تعامل گروه و زمان)	فلکشن کمر	۱	۹۷/۵۲	۵۸۱/۲۳	۰/۰۰۱	۰/۶۸
	شاخص ناتوانی	۱	۶۸/۸۰	۱۱۴۹/۲۰	۰/۰۰۱	۰/۶۳
	شدت درد (VAS)	۱	۴/۷۷	۱۸/۷۵	۰/۰۰۱	۰/۵۴
خطا	فلکشن کمر	۱۸	۳۰/۱۲	-	-	-
	شاخص ناتوانی	۱۸	۲۵/۲۳	-	-	-
	شدت درد (VAS)	۱۸	۰/۶۵	-	-	-

جدول ۶: آزمون فرض تاثیر تغییرات بین گروهی

منبع	متغیر	Df	میانگین مربعات	F	معنی داری	مجذور اتا
محل قطع	فلکشن کمر	۱	۴۷۹۴/۲۳۶	۲/۵۰	۰/۰۰۱	۰/۸۹
	شاخص ناتوانی	۱	۹۴۰۲۴/۵۶۲	۲/۶۰	۰/۰۰۱	۰/۸۹
	شدت درد (VAS)	۱	۱۱۵۹/۲۵	۲/۳۵	۰/۰۰۱	۰/۸۹
گروه (روش درمان)	فلکشن کمر	۱	۶۶/۲۵	۲۱/۸۶	۰/۰۰۱	۰/۵۴
	شاخص ناتوانی	۱	۱۱۸/۵۰	۲۷/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۷۷
	شدت درد (VAS)	۱	۹/۴۵	۱۹/۲۵	۰/۰۰۱	۰/۶۲
خطا	فلکشن کمر	۱۸	۳/۲۰	-	-	-
	شاخص ناتوانی	۱۸	۳/۳۰	-	-	-
	شدت درد (VAS)	۱۸	۰/۴۶	-	-	-

شدند. نتایج نشان دهنده تأثیر مثبت هر دو روش درمانی بود. در مقایسه دو روش، درمان آزادسازی از طریق فشار دستی نسبت به گروه استرین - کانتراسترین دارای تأثیر بهتری بود. نویسندگان دلیل این تفاوت را به اختلاف در روش بررسی آستانه درد نسبت می‌دهد و معتقد است که محاسبه میزان فشار در روش آزادسازی از طریق فشار دستی یک روش هدفمند است و در مورد استرین کانتر استرین یک روش ذهنی بوده است<sup>(۳۰)</sup>. کل مطالعات بررسی شده در زمینه اثرات تکنیک پوزیشنال ریلیز، حاکی از اثرات مطلوب این درمان دستی در کاهش درد، افزایش آستانه درد فشاری و بهبودی دامنه حرکتی میباشد (۳۴-۳۲). در نتایج برخی از مطالعات اثرات تکنیک پوزیشنال ریلیز، تفاوت معناداری را در مقایسه با دیگر گروههای مورد ارزیابی در مطالعه نشان نمی‌دهد<sup>(۳۵،۳۳)</sup>.

عضلات پاسچرال همانند مربع کمری، تمایل به کوتاه شدن و عضلات فازیک تمایل به طویل شدن دارند که عدم تعادل به وجود آمده بین عضلات پاسچرال و فازیک باعث سندرم درد مایوفاشیال می‌شود. سیگنال‌های درد که به طناب نخاعی منتقل می‌شود، رفلکس‌های درد را تولید می‌کند. رفلکس‌های درد مداوم، باعث به وجود آمدن اسپاسم عضلانی پایدار شده و تداوم این شرایط در نهایت موجب به وجود آمدن نقاط ماشه‌ای می‌شود. کوتاهی رفلکسی بافت که در نقاط ماشه‌ای وجود دارد، فشار مکانیکی را روی انتهای عصبی افزایش می‌دهد که باعث آزاد شدن ماده P از انتهای عصبی می‌شود و در نهایت حساسیت و تحریک پذیری بافت را افزایش می‌دهد. افزایش تحریک پذیری بافت باعث انقباض مداوم عضله در پاسخ به محرک‌های مکانیکی طبیعی شده و این انقباض مداوم به درد و اسپاسم ختم می‌شود. اسپاسم موضعی طولانی باعث کوتاهی عضله شده که در نهایت تارهای کوتاه شده عضله باعث محدودیت دامنه حرکتی مفاصل موضع می‌شود<sup>(۳۶)</sup>. همان طور که گفته شد دامنه حرکتی در افرادی که مبتلا به نقاط ماشه‌ای پایین‌تر از افراد سالم است و درد باعث محدودیت حرکتی می‌شود<sup>(۳۷)</sup>. لازمه رسیدن به حداکثر دامنه حرکتی مطلوب یک مفصل این است که عضلات مخالف حرکت ریلکس باشند تا اجازه انجام

## بحث و بررسی

هدف از مطالعه حاضر، بررسی مقایسه تأثیر تمرینات حرکتی با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی بر درد و ناتوانی افراد دارای کمردرد مزمن غیراختصاصی بود. نتایج نشان داد که تمرینات حرکتی با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی بر درد، ناتوانی و میزان دامنه حرکتی کمر در هر دو گروه مداخله و کنترل، تأثیر معنی داری دارد به طوری که این متغیرها پس از ۱۲ جلسه درمانی بهبود پیدا کردند. از طرفی تمرینات حرکتی همراه با تکنیک ریلیز وضعیتی در مقایسه با تکنیک ریلیز وضعیتی تأثیر بیشتری در کاهش درد، ناتوانی و افزایش دامنه حرکتی در افراد دارای کمردرد مزمن داشت. علت کاهش درد می‌تواند به دلیل کاهش فعالیت اعصاب و ابران گاما، کاهش تحریک پذیری عضله، تحریک فیبرهای آلفا و تنظیم تون عضلات باشد<sup>(۱۳)</sup>. همچنین با توجه به این که یکی از علت‌های شایع درد در افراد دارای کمردرد، وجود نقاط ماشه‌ای می‌باشد و با توجه به این که نقاط ماشه‌ای ایمپالس‌های زیادی را به سیستم عصبی ارسال می‌کند و باعث ایجاد چرخه درد-اسپاسم و اسپاسم درد می‌گردد، قرار دادن عضلات در طول کوتاه باعث قطع ارسال ایمپالس از سوی نقاط ماشه‌ای شده و می‌تواند باعث ایجاد ریلکس شدن آن و در نهایت ریلکس شدن کل عضله گردد<sup>(۱۳)</sup>. همچنین تکنیک ریلیز وضعیتی باعث تنظیم شدن اتوماتیک دوک ماهیچه‌ای از طریق تأثیر روی سیستم گاما و تنظیم ایمپالس‌های این اعصاب شده و آن هم باعث تنظیم طول و تون عضله در گیر می‌گردد<sup>(۳۰)</sup>. در مطالعه‌ای که توسط Wong و همکاران صورت گرفت شدت مقیاس عددی درد بعد از استرین - کانتراسترین و ورزش درمانی به صورت سه گروه مجزا (گروه ۱ ورزش، گروه ۲ استرین کانتر استرین و گروه ۳ هم ورزش و هم استرین - کانتر استرین) اندازه‌گیری شد و بهبود قابل توجهی در همه گروهها مشاهده گردید. نتایج مطالعه مذکور با نتیجه مطالعه حاضر مطابقت دارد<sup>(۳۱)</sup>. در مطالعه‌ای که توسط اخوتیان و همکاران انجام شد، تأثیر درمان استرین - کانتراسترین و آزادسازی از طریق فشار دستی (MPR) با گروه شاهد (Sham ultrasound) در بیماران با نقاط فشاری در عضله تراپزیوس فوقانی با هم مقایسه

مدت (بیش از سه ماه) با محدودیت حرکتی روبرو شده و میزان فعالیت فیزیکی آنها شدیداً محدود می‌شود. محدود شدن فعالیت بدنی بدنی نیز باعث ضعف عضلانی بیشتر می‌شود. بنابراین طبیعی به نظر می‌رسد که بیماران مبتلا به کمردرد، عضلات ضعیف‌تری نسبت به افراد سالم داشته باشند<sup>(۴۳)</sup>. ضعف در عضلات تنه و ران باعث کاهش ثبات ستون فقرات، نارسایی گیرنده‌های حس عمقی، اختلال در هماهنگی عصبی-عضلانی و اختلال در کنترل حرکتی حرکات ستون فقرات ناحیه کمری و در نهایت باعث به وجود آمدن درد کمر می‌شود<sup>(۴)</sup>. بنابراین برای بهبودی درد در بیماران کمردرد تمریناتی باید طراحی شود که باعث بهبودی در تمام نارسایی‌های کمر شود. از آنجا که در این تحقیق به وسیله تمرینات حرکتی شامل تمرینات کششی، قدرتی و ثباتی عضلات کنترل کننده تنه و ران، شاهد نتایج بهبودی معنی دار نمرات درد، ناتوانی و دامنه حرکتی کمر بودیم، می‌توان اعلام کرد که ممکن است در نهایت بهبودی در تمام شاخص‌های مورد بررسی، باعث کاهش درد در بیماران کمردرد مزمن شده است.

### نتیجه‌گیری

تمرینات حرکتی در دو وضعیت با و بدون تکنیک ریلیز وضعیتی در کاهش درد، ناتوانی و بهبود دامنه حرکتی کمر در افراد دارای کمردرد مزمن مؤثر هستند. تکنیک ریلیز وضعیتی همراه با تمرینات حرکتی تأثیر بیشتری در کاهش درد و ناتوانی و افزایش دامنه حرکتی کمر داشت.

### محدودیت‌های تحقیق

از جمله محدودیت‌های این تحقیق عدم استفاده از ابزارهای تحقیقاتی جدید و نیز عدم انجام Follow up بود.

### تقدیر و تشکر

از همکاری صمیمانه پرسنل اداره تربیت بدنی بانک ملت و کلیه شرکت‌کنندگان که ما را در انجام این مطالعه یاری فرمودند، کمال تشکر و سپاسگزاری را داریم.

حرکت به مفصل داده شود. در صورت وجود درد، تنش عضلات اطراف مفصل بیشتر از تنش مطلوب و مورد نیاز است. بنابراین عضلات نسبت به کشش حساس می‌شوند و اجازه رسیدن به حداکثر دامنه حرکتی را نمی‌دهند. با توجه به این که تمرین درمانی باعث کاهش درد می‌شود، این کاهش درد باعث رهاسازی عضلات از تنش شده و اجازه حرکت بیشتری را به مفصل می‌دهد. از طرفی با توجه به این که مهم‌ترین فایده تمرینات استرین-کانتراسترین، بهبود دامنه حرکتی مفصل و افزایش خاصیت کشسانی عضلات، رباطها و دیگر بافتهای پیوندی می‌باشد، به نظر می‌رسد علت افزایش دامنه حرکتی گردن در جهات مختلف پس از مشارکت افراد در تمرینات ترکیبی، وجود فشارها و حرکات کششی مناسب به عنوان بخشی از برنامه تمرین در پژوهش حاضر می‌باشد<sup>(۳۸)</sup>.

برای درمان کمردرد مزمن غیراختصاصی شواهدی قوی از اثر تمرینات درمانی گزارش شده است<sup>(۳۹،۴۰،۴۲،۴۵)</sup>. در مورد تأثیر تمرینات بر کاهش درد در گروه تمرینات حرکتی باید عنوان کرد پوسچر نامناسب بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ممکن است به صورت جبرانی به دلیل درد به وجود آمده باشد که این باعث ایجاد فشارهای نامتقارن بر مفاصل مختلف به ویژه در ناحیه مهره‌های کمری می‌شود. در برخی از مطالعات نشان داده شده است بیماران کمردرد مزمن مرکز فشار ناشی از وزن خود را در حالت ایستاده بیشتر به سمت عقب متمایل می‌سازند و این وضعیت با افزایش لوردوز کمری و در نتیجه وارد شدن نیروهای به هم فشارنده نامتقارن بر سطوح مفصلی مهره و بر روی دیسک مرتبط بوده و احتمالاً موجب بیرون زدگی دیسک از یک طرف و وارد ساختن فشار به ریشه‌های عصبی می‌شوند. تمرینات درمانی با افزایش قدرت، استقامت و تعادل عضلانی از مکانیک‌های بدنی غلط که منجر به خستگی می‌شوند، جلوگیری کرده و باعث کاهش درد کمر و آسیب می‌شود<sup>(۴۱)</sup>. وجود درد کمر بیمار را در یک چرخه معیوب قرار می‌دهد به گونه‌ای که بیماران مبتلا به کمردرد مزمن به علت درد طولانی

## References

1. Clinical Standards Advisory Group. Epidemiology review: The epidemiology and cost of back pain. Annex to the Clinical Standards Advisory Groups. Report on Back Pain. 2nd ed. London: HMSO; 1994:1-72.
2. Hart LG, Deyo RA, Cherkin D.C. Physician office visits for low back pain: frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U. S. Natl. Spine J 1995; 20(1): 11-19.
3. Nezhadromezi S, Rahnama N, Habibi A, Negahban H. The effect of core stability training on pain and performance in women patients with non-specific chronic low back pain. JRRS 2012; 8(1): 57-64.
4. Karimi A. A prospective study of the outcome of treatment of chronic low back pain patients with consistent and inconsistent clinical signs as defined by three screening tests. UEAN 2004; 1-22.
5. Mehrdad R, Esmaeili Javid GH, Hasan Zadeh H, Sotodeh-Manesh A, Ghasemi M. Sports and laser resurfacing in the treatment of low back pain. Tehran University of Medical Sciences 2005; 63(4): 322-30.
6. Arab A, Norbakhsh M, Salavati M. The relative effects of mechanical factors in the incidence of LBP. Kowsar Med Journal 2004; 9(1): 67-76.
7. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor control exercise for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled trial. Physical therapy. 2009; 89(12):1275-86.
8. Van Tulder M, Malmivaara A, Esmail R, Koes B. Exercise therapy for low back pain. Spine. 2000; 25(21):2784-96.
9. Cook C, Brismee J, Sizer P. Subjective and objective descriptors of clinical lumbar spine instability: a Delphi study. Man Ther 2006; 11:11-21.
10. Jones LH, Kusunose RS, Goering EK. Jones Strain-counterstrain. 1st ed. Philadelphia: Colorado Springs; 1995. p. 35-47.
11. P Page, C Frank, R Lardner." Assessment and treatment of muscle imbalance: the Janda approach. 2010, Human Kinetics Copyright.
12. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Travell and Simons' Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual. Upper Half of Body. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1999. p. 83-97.
13. Chaitow L. Muscle energy techniques. 2nd ed. London: Churchill Livingstone; 2001. p. 1-18.
14. Jones LH, Kusunose RS, Goering EK. Jones Strain-counterstrain. 1st ed. Philadelphia: Colorado Springs; 1995. p. 35-47.
15. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger Points: Diagnosis and Management. Am Fam Physician 2002; 65(4): 653-60.
16. Hsieh CY, Hong CZ, Adams AH, Platt KJ, Danielson CD, Hoehler FK, et al. Interexaminer reliability of the palpation of trigger points in the trunk and lower limb muscles. Arch Phys Med Rehabil 2000; 81(3): 258-64.
17. McPartland JM. Travell trigger points-molecular and osteopathic perspectives. J Am Osteopath Assoc 2004; 104(6): 244-9.
18. Mense S, Simons DG, Russell IJ. Muscle pain: understanding its nature, diagnosis, and treatment. 1st ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 2001. P.215-30.
19. Ghiasi F, Akbari A, Abed M. Comparison of muscle energy techniques and ultrasound therapy in myofascial trigger point treatment in upper trapezius. J Babol Uni Med Sci 2008; 10(5): 7-14.[in Persian]
20. Korr IM. The spinal cord as organizer of disease processes: II. The peripheral autonomic nervous system. J Am Osteopath Assoc 1979; 79(2): 82-90.
21. Hsueh TC, Cheng PT, Kuan TS, Hong CZ. The immediate effectiveness of electrical nerve

- stimulation and electrical muscle stimulation on myofascial trigger points. *Am J Phys Med Rehabil.* 1997; 76(6): 471-6.
22. Prentice WE. Rehabilitation techniques for sports medicine and athletic training with laboratory manual and esims password card. 5th ed. McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages, Fifth ed; 2004, ISBN 978-0-07-337661-5 P. 190-191.
  23. Saavedra FJ, Cordeiro MT, Alves JV, Fernandes HM, Reis VM, Mont'Alverne DGB. The influence of positional release therapy on the myofascial tension of the upper trapezius muscle. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2014; 16(2): 191-9.
  24. D'Armbrigio KJ, Roth GB. Positional release therapy: Assessment & Treatment of musculoskeletal dysfunction. St. Louis: Mosby; 1997, ISBN 0-8151-0096-5. P:20.
  25. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. (1983). The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 17 (1):45-56
  26. Inoue M, Kitakoji H, Ishizaki N, Tawa M, Yano T, Katsumi Y, et al. Relieve of low back pain immediately after acupuncture treatment: a randomized, placebo controlled trial. *Acupunct Med* 2006;24:103-8.
  27. Samadi H, Rajabi R, Minoonejad H, Shahi Y, Samadi F. Comparison of pain, disability and psychological effects of chronic low back pain in women before and after a period of stabilization exercise. *Olympic* 2011, 18(2(50)): 125-134. (Persian)
  28. D'Ambrogio KJ and Roth GB (1997): Positional Release Therapy: assessment and treatment of musculoskeletal dysfunction. St Louis, Missouri, USA: Mosby Company.
  29. Mohamed MN and El Shiwi AMF. effect of therapeutic exercises with or without positional release TECHNIQUE IN TREATMENT of Chronic Mechanical Low back Pain. *Egyptian Journal of Occupational Medicine*, 2014; 38 (2): 125-139.
  30. Okhovatian F, Mehdikhani R, Naimi Ss. Comparison between the immediate effect of manual pressure release and strain/counterstrain techniques on latent trigger point of upper trapezius muscle. *Clinical Chiropractic* 2012;15(2): 55-61.
  31. Wong CK, Schauer C. Reliability, Validity and Effectiveness of Strain Counterstrain Techniques. *Journal of Manual & Manipulative Therapy* 2004; 12(2): 107-12.
  32. Dispenza M, Iannazzo D, Johnson M, Younger k, Zonarich A. The effects of positional release therapy on trigger point of the upper trapezius muscle. 2004.
  33. Harlapur M.A, Vijay B K, Chandu B. Comparison of myofascial release and positional release therapy in plantar fasciitis – A clinical trial. *IJPOT* 2010; 4(4):8-11.
  34. Kelencz CA, F.Tarini VA, Amorim CF. Trapezius upper portion trigger points treatment purpose in positional release therapy with electromyographic analysis. *North Am J Med Sci.* 2011; 3(10):451-55.
  35. Alagesan J, S. Shah U. Effect of positional release therapy and taping on unilateral uppertrapezius tender points randomized controlled trial. *IJHPS.* 2012;1(2):13-7.
  36. Trampas A, Kitsios A, Sykaras E, Symeonidis S, Lazarou L. (2010). Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. *Physical Therapy in Sport.* 11(3):91-8.
  37. Ziaefar, Maryam, et al. (2014). "The Effect of Dry Needling on Range of Motion of Neck Lateral Flexion in Subjects with Active Trigger Point in Upper Trapezius Muscle". *Jentashapir Journal of Health Research* 5.6.
  38. Taheri H, Mahdavinejad R, Minasian V, Karimi A. (2010). The effect of 8 weeks selected exercise therapy and self-treatment by pamphlet programs. *RSR.* 7(1). (In Persian).

39. Shakeri A, Sokhangoei Y, Shojaedin S, Hoseini Y. Comparison between the effect of three methods of massage therapy, stability exercise and combination exercise on dynamic stability in patients with chronic non-specific low back pain during sitting to standing tasks (Persian). JAP 2015;6(1):42-53.
40. Yarahmadi Y, Hadadnezhad M,. The effect of eight weeks core stabilization on pain control, Dynamic balance and proprioception lumbo pelvic of subject with non-specific chronic low back pain(Persian). J Anesth Pain 2017;8(1),54-66.
41. Hall L, Tsao H, MscDonald D, Coppieters M, Hodges PW. Immediate effects of co-contraction training on motor control of the trunk muscles in people with recurrent low back pain. J Electromyogr Kinesiol 2009;19:763-73. doi: 10.1016/j.jelekin.2007.09.008
42. Gutknecht M, Mannig A, Waldvogel A, Wand MB, Luomajoki H. The effect of motor control and tactile acuity training on patients with non- specific low back pain and movement control impairment. J Bodyw Mov Ther 2015;19:722-31. doi: 10.1016/j.jbmt.2014.12.003

## Comparison of Physical therapy with and without Positional Release Techniques on the pain, disability and range of motion of patients with chronic low back pain

Noorollah Javdaneh<sup>\*1</sup>, Amir Letafat kar<sup>2</sup>, Nazanin Kamrani Faraz<sup>3</sup>

1. PhD student of corrective exercise and sport injury, Faculty of physical education, University of kharazmi, Tehran, Iran

2. PhD of corrective exercise and sport injury, Faculty of physical education, University of kharazmi, Tehran, Iran

3. Master in corrective exercise and sport injury, Faculty of physical education, University of kharazmi, Tehran, Iran

### ABSTRACT

**Aims and background:** Muscle trigger points are one of the main sites of chronic pain in the musculoskeletal system. The activity of the trigger points of the quadrates lamborum muscles are a very common cause of low back pain. Therefore, the purpose of this study was to investigate the effect of Physical therapy with and without Positional Release Techniques on the pain, disability and range of motion of patients with chronic low back pain.

**Materials and methods:** The target population was people who had chronic back pain in the trigger points in the lumbar muscles. Patients were randomly divided into two groups. The first group received Physical therapy with Positional Release Techniques and the second group, received only standard Physical therapy. Each group received 12 sessions of treatment over a period of three weeks. Pain was assessed before and after treatment by a Visual analogue scale (VAS) and the OSWESTRY disability questionnaire. Range of motion at the waist was evaluated by Schuber's adjusted test both before and 48 hours after treatment. ANOVA with repeated measures was employed for data analyses and the results were considered significant if  $p < 0.05$ .

**Findings:** There was a significant difference in pain severity, the disability index and lumbar range of motion after intervention in both groups compared to pre-therapy levels. ( $P < 0.005$ ). Analysis of the two different treatment groups also showed there was a significant difference in the severity of pain, the disability index and lumbar range of motion ( $P < 0.005$ ), improvements that were achieved in the Physical therapy with Positional Release Technique group compared to the physical therapy alone group.

**Conclusion:** Physical therapy in two situations with and without Positional Release Technique is effective in reducing pain and improving the lumbar motion in patients with chronic low back pain. Physical therapy combined with Positional Release Technique was more effective in reducing pain, the disability index and increasing the lumbar range of motion compared with the standard Physical therapy group.

**Keywords:** trigger points, quadrates lamborum muscle, Physical therapy, Positional Release Technique, range of motion, pain, disability

► Please cite this paper as:

Javdaneh N, Letafat kar A, Kamrani Faraz N [Comparison of Physical therapy with and without Positional Release Technique on the pain, disability and range of motion in chronic low back pain patients(Persian)]. J Anesth Pain 2018;9(1):74-86.

**Corresponding Author:** Noorollah Javdaneh, PhD student of corrective exercise and sport injury, Faculty of physical education, University of kharazmi, Iran, Tehran.

**Email:** njavdaneh68@gmail.com