

# تأثیر پروتکل ترکیبی تمرین درمانی و ماساژ بر میزان درد و عملکرد جسمانی مردان مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری

\*رضا خانزاده<sup>۱</sup>، علی اکبر هاشمی جواهری<sup>۲</sup>، فرزاد امیدی کاشانی<sup>۳</sup>، مجید زندی<sup>۱</sup>، محمود خدابخشی<sup>۱</sup>

۱. کارشناس ارشد تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی، مشهد، ایران

۲. استادیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۳. استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد، گروه ارتوپدی، مشهد، ایران

\* نویسنده مسؤل: مشهد، دانشگاه فردوسی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پست الکترونیک: r.khanzadeh84@gmail.com

## چکیده

**مقدمه:** کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک، یکی از بیماریهای شایع در سطح جامعه می‌باشد. علاوه بر درد که یکی از مشکلات عمده این عارضه می‌باشد، مشکلاتی از قبیل کاهش و نقص عملکرد فیزیکی بدن در طی فعالیتهای روزمره نیز گریبان‌گیر آنها خواهد شد.

**هدف:** تعیین تأثیر پروتکل ترکیبی تمرین‌درمانی و ماساژ بر عملکرد جسمانی و میزان درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری

**روش:** مطالعه حاضر از نوع شبه‌تجربی دوگروهی بوده که در هر گروه ۱۵ مرد مبتلا به کمردرد مزمن شرکت داشتند. گروه تجربی به مدت هشت هفته تحت پروتکل ترکیبی تمرین‌درمانی و ماساژ قرار گرفتند. گروه کنترل نیز در این مدت هیچگونه فعالیت خاصی نداشتند. وضعیت عملکرد جسمانی آزمودنیها با اندازه‌گیری زمان انجام پنج آزمون که با فعالیتهای روزمره بیماران شبیه‌سازی شده بود تعیین شد. برای ارزیابی میزان درد بیماران نیز از مقیاس بصری درد استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمونهای تی مستقل و ویلکاکسون استفاده گردید.

**یافته‌ها:** میانگین سن ۴۱/۶۱±۴/۹۸ سال، وزن ۷۸/۵۵±۱۱/۳ کیلوگرم، قد ۱۷۵/۸۱±۵/۹۸ سانتیمتر و نمایه توده بدنی ۲۵/۳۶±۲/۹۷ کیلوگرم بر مترمربع بود. گروه تجربی بعد از اجرای تمرین از لحاظ عملکرد جسمانی (۳۱/۴۱±۳/۱۴ و  $p < 0.002$ ) و کاهش درد (۲/۵۸±۱/۸۳ و  $p < 0.003$ ) تفاوت معنی‌داری داشتند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج بدست آمده می‌توان از مزایای سودمند پروتکل ترکیبی تمرین‌درمانی و ماساژ به منظور پیشگیری و بهبود وضعیت عملکرد جسمانی و کاهش درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** کمردرد، فتق دیسک کمری، تمرین درمانی، ماساژ، عملکرد جسمانی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۳/۰۲

## مقدمه

کمردرد یکی از شایعترین دردهایی است که بیش از ۸۰٪ مردم در طول زندگی خود حداقل یک بار آن را تجربه می‌کنند؛ و شایعترین علت مراجعه به پزشک بعد از بیماریهای تنفسی و سومین علت ناتوانی در سنین فعالیت و کار می‌باشد (۳-۱). علت ۹۷٪ کمردردها مکانیکی و ۱٪ غیرمکانیکی می‌باشد و ۲٪ نیز به دلیل بیماریهای احشایی ایجاد می‌شود؛ که در این میان، فتق دیسک بین مهره‌های یکی از علل اصلی کمردردهای مکانیکی می‌باشد. به دلیل تحرک فوق‌العاده ناحیه کمری که در مجاورت ناحیه نسبتاً بدون تحرک ساکروم قرار گرفته، این منطقه در معرض فشارهای مکانیکی قرار دارد که می‌تواند منجر به آسیب دیسک بین مهره‌های بخش تحتانی کمر گردد و در اکثر موارد، فتق دیسک در ناحیه کمری نیز در دیسک‌های بین مهره‌های L4-L5 و L5-S1 اتفاق می‌افتد (۴).

کهولت سن، افزایش وزن، بلند کردن وزنه‌های سنگین به روش نادرست، کاهش انعطاف‌پذیری، کاهش مایع دیسک‌ها و یا به عبارتی، شرایط جسمانی نامناسب افراد، همه دست به دست هم داده و باعث کاهش کارایی یک دیسک در ستون فقرات می‌شود. در حال حاضر، بیشتر درمانهای سنتی از درمان قطعی و عوارض و مشکلات ناشی از فتق دیسک عاجزند؛ چون این نوع درمانها فقط علایم بیماری (و نه علت اصلی بروز آن) را درمان می‌کنند. در حالی که راه مؤثر و طولانی مدت درمان، پرداختن به مشکل اصلی است که همانا حالت ایستادن مناسب و سطح عملکرد جسمانی مطلوب است؛ که عدم رعایت آن، در درجه اول، باعث این عارضه می‌شود، چون در افراد بیمار، به علت وجود درد، کارایی عضلات ثبات‌دهنده ناحیه کمری دچار نقصان شده و به عنوان یک بازخورد حفاظتی، دچار اسپاسم و کوتاهی می‌شوند (۵ و ۶). درمان با بازگرداندن هماهنگی، انعطاف‌پذیری، استقامت و قدرت عضلات از طریق تمرینات مناسب باعث بازگشت تعادل و عملکرد مناسب عضلات و مفاصل می‌شود و به این وسیله، مشکل فتق دیسک به صورت اساسی حل خواهد شد (۵). در این رابطه، حتی اگر از داروهای مسکن و یا عمل جراحی استفاده شود، ممکن است مشکل به طور موقت حل شود؛ اما حالات نامناسب و یا به عبارتی عملکرد جسمانی ضعیف بدن باعث می‌شود تا مشکل به زودی و دوباره عود کند (۶). امروزه نشان داده شده است که کاربرد تمرینات مناسب و ماساژ به منظور ارتقای عملکرد جسمانی و کاهش درد در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن موجب بهبود فعالیت‌های روزمره و کاهش درد می‌شود (۷)؛ اما با این وجود، تاکنون تحقیقات معدودی در ایران به نقش، نوع و تعیین میزان تأثیر حرکت و تمرین بر کاهش عوارض ناشی از فتق دیسک از جمله دردهای

مزمن سیاتیکی پرداخته است؛ که از آن جمله، می‌توان به تحقیق بختیاری و همکارانش در رابطه با تأثیر تمرینات اصلاحی و درمانی فتق دیسک اشاره کرد که تأثیر مثبت این گونه تمرینات در مورد فتق دیسک را نشان می‌دهد (۷). این در حالی است که با بررسی دقیق‌تر و توجه به اصول علم تمرین و حرکت‌شناسی، می‌توان تمرینات و حرکاتی را به عنوان مکمل پروتکل اجرایی این پژوهش با استفاده از منابع داخلی و خارجی ارایه نمود. بنابراین، با توجه به موارد ذکر شده، محقق در نظر دارد با بررسی پروتکل‌های تمرین‌درمانی موجود و ترکیب آن با ماساژدرمانی - که می‌تواند باعث کاهش درد کمر، همچنان که در کاهش سایر دردها از جمله دردهای مرتبط با آرتروز روماتوئید، دردهای عضلانی و حتی سردردهای میگرنی مؤثر است (۸) - اثر آن را بر عملکرد جسمانی و میزان درد مردان مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری بررسی نماید.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع شبه تجربی دو گروهی است که آزمودنیهای آن را ۳۰ بیمار مرد مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری که شرایط حضور در تحقیق را داشتند تشکیل می‌دادند. آزمودنیها از طریق نمونه‌گیری در دسترس از میان بیماران مراجعه کننده به پزشک فوق تخصص جراحی ستون فقرات که همگن‌سازی شده بودند انتخاب شدند.

شرایط ورود به مطالعه عبارتند از مردان مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری با سابقه درد بیش از سه ماه که دامنه سنی آنها بین ۳۰ تا ۵۰ سال بوده و نوع فتق دیسک آنها به صورت خلفی جانبی و در ناحیه L4-L5 و یا L5-S1 بود. همه افراد گروه کنترل و تجربی در شرایط نسبتاً طبیعی و یکسان بوده و هیچگونه فعالیت ورزشی در این مدت نداشته‌اند و فقط افراد گروه تجربی در برنامه طراحی شده شرکت کردند. با توجه به مزمن بودن عارضه و سازگاری روحی و روانی بیماران با وجود درد خود، هیچکدام از آنان داروی خاصی برای درمان استفاده نمی‌کردند و فقط در زمان تشدید درد، می‌توانستند از داروهای مسکن استفاده نمایند. به منظور حذف تأثیرگذاری داروهای نامبرده در پیش‌آزمون و پس‌آزمون، سه روز قبل از انجام آزمونها، از آنها خواسته شده بود که دارویی استفاده نکنند. بیماران به صورت داوطلبانه به منظور شرکت در این تحقیق، به کلینیک درمانگری ورزشی دانشکده تربیت بدنی دانشگاه فردوسی مشهد معرفی شدند و پس از ثبت مشخصات دموگرافیک آنها، به صورت نمونه‌گیری تصادفی سازمان‌یافته به دو گروه تجربی و کنترل تقسیم شدند؛ به این صورت که از

تا ۳ دقیقه؛ و در پایان نیز، نشستن بیمار بر روی فیزیوبال به مدت ۵ دقیقه و انجام نوسان به سمت بالا و پایین بود.

مرحله دوم با عنوان مرحله اصلی، به مدت ۱۲ جلسه به منظور تقویت عضلات ثبات‌دهنده به صورت پیشرفته‌تر، بازگرداندن کامل دامنه حرکتی ناحیه کمر و لگن انجام شد. هر جلسه شامل ۱۵ دقیقه ماساژدرمانی توسط متخصص مشابه با مرحله مقدماتی؛ ۵ دقیقه رکاب‌زدن بر روی دوچرخه ثابت؛ انجام حرکت مارش نظامی بر روی مینی ترامپولین به مدت ۲ دقیقه؛ ۹ تا ۱۰ دقیقه تمرینات کششی عضلات عمل‌کننده بر ناحیه کمری با اعمال نیروی بیشتر توسط درمانگر به منظور افزایش بیشتر دامنه حرکتی ناحیه کمر و لگن؛ ۱۸ تا ۲۰ دقیقه تمرینات قدرتی عضلات عمل‌کننده بر ستون فقرات ناحیه کمری-لگنی با درصد انقباض بیشتر نسبت به مرحله مقدماتی که با توجه به شرایط بیماران بین ۱۰ تا ۵۰ درصد متغیر بود؛ انجام مجدد تمرینات کششی به مدت ۲ دقیقه؛ و در پایان، ۵ دقیقه نشستن بر روی فیزیوبال و انجام نوسان به سمت بالا و پایین بود.

مرحله سوم با عنوان مرحله تثبیت، به مدت ۶ جلسه به منظور تثبیت وضعیت بیمار و آماده‌سازی وی برای ادامه تمرینات در طول زندگی انجام شد. در طی این مدت، وضعیت جسمانی و روانی بیمار با ادامه انجام تمرینات به ثبات رسید.

بعد از اتمام دوره طراحی شده، آزمون‌ها دوباره تکرار شده و نتایج آن با توجه غیرپارامتریک بودن داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون‌های ویلکاکسون به منظور بررسی تغییرات درون گروهی در سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

شرکت‌کنندگان در این مطالعه دارای میانگین سن  $41/61 \pm 4/98$  سال، وزن  $78/55 \pm 11/3$  کیلوگرم، قد  $175/81 \pm 5/98$  سانتیمتر و نمایه توده بدنی  $25/36 \pm 2/97$  کیلوگرم بر مترمربع با سابقه درد بیش از سه ماه بودند. در خصوص نوع، شدت و سابقه بیماری و سایر شرایط تأثیرگذار در تحقیق با تشخیص پزشک متخصص و همچنین آزمون‌های مستقل همگن‌سازی شد (جدول ۱).

با توجه به همگن نبودن واریانس داده‌های مربوط به عملکرد جسمانی، از آزمون ویلکاکسون به منظور مقایسه تغییرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه تجربی و کنترل بعد از اعمال متغیر مستقل استفاده گردید. همانطور که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود، تفاوت عملکرد جسمانی در گروه تجربی معنی‌دار بوده و در گروه کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد؛ که عملکرد بهتر گروه تجربی در پس‌آزمون به وضوح قابل مشاهده می‌باشد.

لیست مرتب اعضا که در دسترس بود به قید قرعه، اعداد زوج در گروه تجربی و اعداد فرد در گروه کنترل قرار گرفتند. بعد از توجه بیماران در مورد روش انجام تمرینات مورد نظر و دادن توضیحات کافی در این مورد، از هر بیمار رضایت‌نامه کتبی گرفته شد.

گروه تجربی به مدت هشت هفته، هر هفته سه جلسه و هر جلسه یک ساعت تحت اجرای پروتکل ترکیبی تمرین‌درمانی و ماساژدرمانی قرار گرفتند. گروه کنترل نیز در این مدت، هیچگونه فعالیت خاصی نداشته و مانند گذشته به برنامه‌های معمول زندگی خود می‌پرداختند. در طی مدت اجرای پروتکل، ۳ نفر از گروه تجربی (یک نفر مسافرت، ۲ نفر عدم رضایت) و یک نفر از گروه کنترل (مسافرت) از ادامه تحقیق حذف شدند.

وضعیت عملکرد جسمانی آزمودنیها در پیش‌آزمون و پس‌آزمون با اندازه‌گیری زمان انجام پنج آزمون شامل: طی کردن مسافت ۱۰ متری به صورت پیاده‌روی سریع بدون درد، بالارفتن از ۵ پله، پایین آمدن از ۵ پله، دراز کشیدن به شکم از وضعیت ایستاده و بالعکس ثبت می‌شد. روش کار به این صورت بود که زمان لازم برای انجام هر حرکت با استفاده از کورنومتر ثبت می‌شد و با فعالیتهای روزمره بیماران شبیه‌سازی شده و مجموع زمان ۵ فعالیت یک بیمار با سایر افراد مقایسه می‌گردید. لازم به ذکر است که در تحقیقات مرتبط گذشته (بختیاری و همکاران) نیز به همین روش اجرا شده است (۷). به منظور ارزیابی میزان درد بیماران نیز از مقیاس بصری درد (VAS) - که عبارت بود از خطی مدرج به طول ۱۰ سانتیمتر- استفاده شد. بیمار باید ارزیابی خود از درد موجود را روی خط مدرج از صفر (بدون درد) تا ۱۰ (شدیدترین درد قابل تصور) مشخص می‌کرد (ذکر این نکته ضروری می‌باشد که تمام بیماران دارای درد بودند).

پروتکل تمرین‌درمانی و ماساژ طراحی شده شامل سه مرحله بود. مرحله اول با عنوان مرحله مقدماتی، به مدت ۶ جلسه به منظور آماده‌سازی بیمار به لحاظ روحی و جسمی و همچنین تقویت جزیی عضلات ثبات‌دهنده ستون فقرات و افزایش دامنه حرکتی ناحیه کمر و لگن انجام شد. هر جلسه شامل ۱۵ دقیقه ماساژدرمانی ناحیه کمری توسط ماساژور (شامل ماساژهای نوازشی، اصطکاکی و مالشی به سبک ماساژ روسی) (۲۹)؛ انجام تمرینات کششی عضلات عمل‌کننده بر ناحیه کمری-لگنی به مدت ۳۰ ثانیه برای هر حرکت و در مجموع ۱۰ تا ۱۲ دقیقه؛ انجام تمرینات قدرتی عضلات عمل‌کننده بر ستون فقرات ناحیه کمری-لگنی شامل دراز و نشست اصلاح شده؛ بلند کردن باسن از روی تخت و انقباض ایزومتریک عضلات کف لگن در مجموع به مدت ۱۸ تا ۲۰ دقیقه؛ انجام دوباره تمرینات کششی با زمان کوتاه‌تر حدود ۱۰ ثانیه برای هر حرکت و در مجموع ۲

جدول ۱: متغیرهای زمینه‌ای بیماران مبتلا به کمردرد مزمن به تفکیک گروه تجربی و کنترل

| متغیر                                | گروهها | میانگین | انحراف استاندارد | آماره t | معنی‌داری |
|--------------------------------------|--------|---------|------------------|---------|-----------|
| سن (سال)                             | تجربی  | ۴۱/۶۶   | ۵/۳۸             | ۰/۰۴۸   | ۰/۹۶      |
|                                      | کنترل  | ۴۱/۵۷   | ۴/۸۱             |         |           |
| قد (سانتیمتر)                        | تجربی  | ۱۷۴     | ۵                | ۰/۷۱    | ۰/۴۸      |
|                                      | کنترل  | ۱۷۶     | ۶/۵              |         |           |
| وزن (کیلوگرم)                        | تجربی  | ۷۹/۸۷   | ۱۰/۰۴            | ۰/۵۴    | ۰/۵۹      |
|                                      | کنترل  | ۷۷/۴۲   | ۱۲/۵۴            |         |           |
| شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع) | تجربی  | ۲۶/۰۸   | ۲/۹۴             | ۱/۱۵    | ۰/۲۵      |
|                                      | کنترل  | ۲۴/۷۳   | ۲/۹۷             |         |           |

به منظور مقایسه تغییرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون درد در دو گروه تجربی و کنترل بعد از اعمال متغیر مستقل با توجه به مقیاس رتبه‌ای VAS، از آزمون ویلکاکسون استفاده شد ( $p < 0.05$ ) (جدول ۲) و همانطور که مشاهده می‌شود تغییرات درد در گروه تجربی کاملاً معنی‌دار و در گروه کنترل معنی‌دار نبود.

جدول ۲: میانگین نمرات عملکرد جسمانی بیماران مبتلا به کمردرد مزمن قبل و بعد از تمرینات در دو گروه تجربی و کنترل

| گروهها | آزمون     | میانگین | انحراف استاندارد | آماره Z | معنی‌داری |
|--------|-----------|---------|------------------|---------|-----------|
| تجربی  | پیش‌آزمون | ۴۳/۳۳   | ۴/۷۵             | ۳/۰۶۱   | ۰/۰۰۲     |
|        | پس‌آزمون  | ۲۱/۴۱   | ۳/۱۴             |         |           |
| کنترل  | پیش‌آزمون | ۴۰/۵۲   | ۶/۸۱             | ۰/۲۸۲   | ۰/۷۷۸     |
|        | پس‌آزمون  | ۳۹/۹۸   | ۳/۹۷             |         |           |

## بحث

نتایج مطالعه حاضر که به منظور بررسی تأثیر پروتکل ترکیبی تمرین درمانی و ماساژ بر عملکرد جسمانی در فعالیتهای روزمره و همچنین میزان درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن ناشی از فتق دیسک کمری طراحی شده بود نشانگر تأثیر مثبت این پروتکل در برگرداندن بیماران فتق دیسک کمری به زندگی روزمره و عادی می‌باشد؛ به طوری که در گروه تجربی به ترتیب ۲۷٪ و ۵۴٪ بهبود در عملکرد جسمانی و کاهش درد مشاهده شد و این در حالی است که در گروه کنترل فقط ۱/۳٪ بهبود در عملکرد جسمانی و ۸/۶٪ کاهش درد مشاهده شد. این میزان بهبود می‌تواند ناشی از استراحت و ملاحظات حرکتی انجام شده این بیماران در طی فعالیتهای روزمره باشد؛ چون اغلب افرادی که دچار کمردرد می‌باشند فعالیتهای روزانه خود را با احتیاط

بیشتری انجام می‌دهند و این می‌تواند در کاهش جزیی درد و بهبود ناچیز عملکرد جسمانی مؤثر باشد. مطالعات متعددی در مورد نقش ورزشهای ثبات‌دهنده ستون فقرات در درمان کمردرد مزمن انجام شده است (۷ و ۹) و در تمام این مطالعات، به نقش مؤثر این ورزشها در کاهش درد و برگرداندن فعالیتهای بیمار به سطح طبیعی و بهبود عملکرد جسمانی تأکید شده است؛ به طوری که در مطالعه بازبینی رجسکی و همکارانش مشاهده شد که فعالیت جسمانی می‌تواند عملکرد جسمانی را ارتقا دهد (۱۰). عملکرد عضلانی که علاوه بر ایجاد حرکت به طور دینامیکی، موجب ثبات و پایداری واحدهای حرکتی ستون فقرات در دامنه‌های مختلف حرکتی نیز می‌گردند، در هنگام وجود آسیبهایی نظیر کمردرد مزمن و یا فتق دیسک دچار اختلال می‌گردد (۱۱-۱۳). به طور کلی عضلات ثبات‌دهنده ناحیه ستون فقرات کمری در دو دسته طبقه‌بندی می‌شوند: ۱) عضلات جدار شکم که مانند دیواری محکم احشا را فشرده و موجب افزایش فشار درون شکمی می‌شود؛ که این مجموعه مانند بالستک پنوماتیک ستون فقرات را از ناحیه جلو حمایت می‌کند (۱۴). ۲) عضلات خلفی ستون فقرات که مهمترین آنها عضلات مولتی فیدوس است و با انقباضات خود حرکات یک مهره را نسبت به مهره‌های مجاور کنترل می‌کنند (۱۵ و ۱۶). مطالعات انجام شده بیانگر این نکته است که عملکرد هر دو گروه عضلانی در هنگام وجود آسیبهایی نظیر کمردرد مزمن و یا فتق دیسک دچار اختلال می‌گردند (۱۱-۱۳)؛ که در این رابطه، پُست‌آپینی نشان داد در بیماران مبتلا به کمردرد، عضلات نمی‌توانند به طور مؤثری موجب ثبات فقرات کمری در حین حرکت گردند؛ که همین نقص موجب مزمن شدن کمردرد می‌گردد (۱۷). کُنگ و همکارانش نیز تشریح کردند که چگونه اختلال عملکرد عضلات ثبات‌دهنده ستون فقرات موجب اختلال عملکرد دیگر اجزای ستون فقرات شده و در نتیجه، فعالیتهای عملکردی شخص را تحت تأثیر قرار می‌دهد (۱۸). به همین دلیل، توجه به نقش ورزشهای ثبات‌دهنده در پروتکل‌های تمرین درمانی و درمان کمردردهای مزمن، موضوع مطالعات مختلفی بوده است (۱۹-۲۱). به هر حال، علی‌رغم مطالعات فراوان در مورد اثرات این ورزشها در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن، این موضوع کمتر در بیماران مبتلا به فتق دیسک مورد توجه قرار گرفته است؛ اگر چه که در این بیماران هر دو عامل پایداری و ثبات (عضلات و دیسک بین مهره‌ای) دستخوش اختلال گردیده‌اند (۲۲)؛ که علاوه بر ایجاد درد، موجب مختل شدن فعالیتهای عملکردی بیماران نیز می‌گردد (۲۱). این نکته توسط پنجابی نیز مورد اشاره قرار داده شده است که ثبات ستون فقرات کمری نه فقط بر پایه شکل ساختمانی آن قرار

دارد، بلکه همچنین بر پایه عملکرد صحیح سیستم عصبی-عضلانی احاطه‌کننده آن نیز می‌باشد (۲۱). بنابراین، به نظر می‌رسد که باید توجه خاصی به افزایش نقش این سیستم در ایجاد ثبات و پایداری منطقه آسیب معطوف داشت. نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که انجام ورزشهای تقویت‌کننده عضلات ثبات‌دهنده ناحیه کمری توانسته است توانایی بیمار در انجام فعالیت‌های عملکردی را افزایش دهد (کاهش زمان انجام فعالیت)، به طوری که بیمار قادر بود این اعمال را با راحتی و سرعت بیشتری انجام دهد. این نتایج همچنین در تأیید مشاهدات کلویک و مک‌گیل مبنی بر افزایش ثبات ناحیه کمری توام با افزایش فعالیت عضلات بود که بر اهمیت کنترل حرکتی برای هماهنگی فعالیت عضلانی در حین فعالیت‌های عملکردی تأکید می‌کردند (۲۳). از نظر میکروسکوپی، مطالعات متعددی در خصوص اثر تمرین‌درمانی بر اندازه و حتی نوع فیبرها در عضلات ثبات‌دهنده ناحیه کمری بیماران کمردرد مزمن انجام شده است. هایدز و همکارانش در سال ۱۹۹۶ دریافتند که با یک برنامه ورزشی ۴ هفته‌ای می‌توان اندازه عضلات مولتی‌فیدوس را افزایش داد (۲۴). ریسانن و همکارانش نیز نشان دادند که تقویت عضلات اکستانسور ستون فقرات در بیماران کمردرد مزمن نه تنها از آتروفی فیبرهای نوع II عضله مولتی‌فیدوس جلوگیری می‌کند، بلکه حتی موجب افزایش ۱۱ درصدی اندازه این فیبرها نیز می‌گردد؛ که همراه با افزایش قدرت ۱۹-۲۲٪ این عضلات بود (۲۵). نتایج این مطالعات که به طور عمده در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن انجام شده بود به طور مشخصی بیانگر اهمیت توجه به تقویت گروه‌های عضلات ثبات‌دهنده ستون فقرات کمری می‌باشد؛ بنابراین، با توجه به مطالعات فوق، به نظر می‌رسد که برنامه تمرینی مورد استفاده در این مطالعه توانسته است موجب افزایش اندازه عضلات مولتی‌فیدوس و در نتیجه، افزایش قدرت این عضلات گردد. این افزایش قدرت باعث ثبات اجزای ستون فقرات در کنار یکدیگر و در نتیجه، بهبود عملکرد فرد در فعالیت‌های روزمره می‌باشد (۷). بنابراین، هنگامی که ثبات ناحیه کمری-لگنی افزایش پیدا می‌کند اغلب فشار وارد شده بر دیسک‌های بین مهره‌ای متعادل شده و فشار بر تمامی قسمت‌های دیسک (آنالوس و نوکلئوس) به طور یکنواخت اعمال خواهد شد و در نتیجه، فشار بر اعصاب ناحیه کمری کمتر شده و در نهایت،

احساس درد توسط بیمار کاهش پیدا خواهد کرد (۱۲). در این بین، می‌توان به تأثیر ماساژ نیز در بهبود عملکرد عضلات اشاره داشت؛ به طوری که ماساژ می‌تواند به بهبود عملکرد عضلات از طریق افزایش خون‌رسانی، افزایش سرعت ریکاوری عضلات بعد از تمرین، کاهش خستگی عضلانی و افزایش آستانه تحریک گیرنده‌های درد اشاره داشت (۲۶ و ۲۷). این موضوع با تحقیق اولوآفرود و همکارانش در رابطه با تأثیر منوئل‌تراپی و ماساژدرمانی در کاهش درد بیماران مبتلا به کمردرد مزمن همخوانی دارد (۲۸). از دیگر اثرات ماساژ، می‌توان به کاهش اضطراب، افسردگی و هورمون‌های استرس‌زا مانند نوراپی‌نفرین و کورتیزول و همین‌طور افزایش سطح سروتونین و دوپامین اشاره داشت به این صورت که افزایش سطح سروتونین ناشی از ماساژدرمانی می‌تواند باعث کاهش افسردگی شود و همچنین افزایش سطح دوپامین نیز باعث کاهش درد مزمن بیماران گردد (۲۶).

### نتیجه‌گیری

برخلاف عقیده بسیاری از افراد، جلوگیری از فعالیت افراد مبتلا به کمردرد مزمن نه تنها باعث تحلیل عضلانی و ضعف عضلات می‌شود؛ بلکه باعث محدودیت‌های حرکتی بیشتر و در نتیجه، شدت درد در درازمدت خواهد شد. از یافته‌های این تحقیق، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که پروتکل ترکیبی تمرین‌درمانی و ماساژ می‌تواند یک روش مناسب و سودمند به منظور کاهش و یا از بین بردن عوامل و علایم بیماران مبتلا به کمردرد مزمن و همچنین به عنوان یک روش مطمئن و کمکی در جهت سالم‌سازی جسمانی و روانی افراد مورد استفاده قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

به این وسیله، کمال تشکر و قدردانی از بیمارانی که در این پژوهش شرکت نمودند و همچنین گروه ارتوپدی بیمارستان امام‌رضا (ع) مشهد و کارکنان دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه فردوسی مشهد به خاطر همکاری در این پژوهش که به عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد به شماره ابلاغ ۱۹۲۷ انجام شد به عمل می‌آید.

## References

1. Andersson GB. Epidemiological Features of Chronic Low Back Pain. *Lancet* 1999; 345(9178):581-5. Review
2. Hart LG, deyo RA, Cherkin DC. Physician Office Visits for Low Back Pain. Frequency, Clinical Evaluation, and Treatment Patterns From a U.S. National Survey. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995 Jan 1;20(1):11-9.
3. Tsao JY, Chen WH, Liang HW, Jang Y. The Effectiveness of a Functional Training Programme for Patients With Chronic Low Back Pain - a Pilot Study. *Disabil Rehabil* 2009; 31(13): 1100-6.
4. Plastanga N, Field D, Soames R. *Anatomy & Human Movement: Structure and Function*. 3<sup>th</sup> ed. Oxford. Butterworth-Heinemann, 1998.p. 189-201.
5. Gard G, Gille KA, Grahn B. Functional Activities and Psychosocial Factors in the Rehabilitation of Patients with Low Back Pain. *Scand J Caring Sci* 2000; 14(2): 75-81.
6. Bakhtiary AH, Safavi-Farokhi Z, Rezasoltani A. Lumbar Stabilizing Exercises Improve Activities of Daily Living in Patients with Lumbar Disc Herniation. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2005; 55-60.
7. Kemal G, Cigdem T, Ozlen P, and Goktay Y. A Comparison of Inverted Spinal Traction and Conventional Traction in the Treatment of Lumbar Disc Herniations. *Physiotherap Theory Practice* 2000; 16, 151-60.
8. Vroomen PC, de Krom MC, Wilmink JT, Kester AD, Knottnerus JA. Lack of Effectiveness of Bed Rest for Sciatica. *N Engl J Med*. 1999 Feb 11; 340(6):418-23.
9. Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical Activity and Quality of Life in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Oct; 56 Spec No 2:23-35.
10. Campbell WW, Vasconcelos O, Laine FJ. Focal Atrophy of the Multifidus Muscle in Lumbosacral Radiculopathy. *Muscle Nerve*. 1998 Oct; 21(10):1350-3.
11. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient Muscular Stabilization of the Lumbar Spine Associated with Low Back Pain. A Motor Control Evaluation of Transverses Abdominis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996 Nov 15; 21(22):2640-50.
12. Mattila M, Hurme M, Alaranta H, Paljärvi L, Kalimo H, Falck B, et al. The Multifidus Muscle in Patients with Lumbar Disc Herniation. A Histochemical and Morphometric Analysis of Intraoperative Biopsies. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1986 Sep; 11(7):732-8.
13. Cresswell AG, Grundström H, Thorstensson A. Observsation on Intra-Abdominal Pressure and Patterns of Abdominal Intra-Muscular Activity in Men. *Acta Physiol Scand*. 1992 Apr; 144(4):409-18.
14. Plastanga N, Field D, Soames R. *Anatomy & Human Movement: Structure and Function*. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford. Butterworth-Heinemann, 1998:233-8.
15. Wilke HJ, Wolf S, Claes LE, Arand M, Wiesend A. Stability Increase of the Lumbar Spine with Different Muscle Groups. A Biomechanical in Vitro Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995 Jan 15;20(2):192-8.
16. Postacchini F. Lumbar Disc Herniation: A new Equilibrium is Needed Between Nonoperative and Operative Treatment. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001 Mar 15;26(6):601-3.
17. Kong WZ, Goel VK, Gilbertson LG, Weinstein JN. Effects of Muscle Dysfunction on Lumbar Spine Mechanics. A Finite Element Study Based on a Two Motion Segments Model. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996 Oct 1; 21(19):2197-206; discussion 2206-7.
18. Niemistö L, Lahtinen-Suopanki T, Rissanen P, Lindgren KA, Sarna S, Hurri H. A Randomized Trial of Combined Manipulation, Stabilizing Exercises, and Physician Consultation Compared to Physician Consultation Alone for Chronic Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2003 Oct 1; 28(19):2185-91.

19. O'Sullivan PB, Phytty GD, Twomey LT, Allison GT. Evaluation of Specific Stabilizing Exercise in The Treatment of Chronic Low Back Pain with Radiologic Diagnosis of Spondyloysis or Spondylolisthesis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1997 Dec 15;22(24):2959-67.
20. Panjabi MM. The Stabilizing System of The Spine. Part I. Function, dysfunction, Adaptation, and Enhancement. *J Spinal Disord*. 1992 Dec;5(4):383-9.
21. Pappas CT, Harrington T, Sonntag VK. Outcome Analysis in The 654 Surgically Treated Lumbar Disc Herniation. *Neurosurgery*. 1992 Jun;30(6):862-6.
22. Cholewicki J, McGill SM. Mechanical Stability of The Lumbar Spine in Vivo: Implication for Injury and Chronic Low Back Pain. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 1996 Jan;11(1):1-15.
23. Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus Muscle Recovery is not Automatic After Resolution of Acute, First-Episode Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1996 Dec 1;21(23):2763-9.
24. Rissanen A, Kalimo H, Alaranta H. Effect of Intensive Training on The Isokinetic Strength and Structure of Lumbar Muscle in Patients with Chronic Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995 Feb 1;20(3):333-40.
25. Tanaka TH, Leisman G, Mori H, Nishijo K. The Effect of Massage on Localized Lumbar Muscle Fatigue. *BMC Complement Altern Med*. 2002 Oct 14;2-9.
26. Goats GC. Massage – The Scientific Basis of an Ancient Art: Part 2. Physiological and Therapeutic Effects. *Br J Sports Med*. 1994 Sep;28(3):153-6.
27. Frode O, Aure PT, Nilsen J. Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized, Controlled Trial With 1-Year Follow-up. 2003; *Spine* 28(6):525-31.
28. Whitney w. Lowe. *Orthopedic Massage ,Theory and Technique*. Second Edition. Mosby Elsevier. 2009; p: 156-63.

## The Effect of Combined Therapeutic Protocol (Therapeutic Exercises and Massage) on the Pain and Physical Performance in Men with Chronic Low Back Pain due to Lumbar Disc Herniation

\*Reza Khanzadeh<sup>1</sup>, Ali Akbar Hashemi- Javaheri<sup>2</sup>, Farzad Omidi-Kashani<sup>3</sup>, Majid Zandi<sup>1</sup>, Mahmood Khodabakhshi<sup>1</sup>

1. MSc in Physical Education and Sport Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

2. Assistant Professor in Physical Education and Sport Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

3. Assistant Professor, Department of Orthopedic, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

\*Corresponding author, Email: r.khanzadeh84@gmail.com

### Abstract

**Background:** Chronic low back pain due to disc herniation is one of the common diseases in the community. In addition to the pain caused by this problem, which is a major complication, decreased and defective physical performance in daily living are other major concerns.

**Aim:** To investigate the effect of combined therapeutic protocol (therapeutic exercises and massage) on the pain and physical performance in the patients with chronic low back pain due to the lumbar disc herniation.

**Method:** We conducted a quasi experimental study in two experimental and control groups, each composed of 15 male patients with chronic low back pain. Experimental group were undergone the combined protocol for eight weeks. Control group received no therapeutic protocol during the study period. Subjects' physical performance was assessed through measuring the duration of five tests which have been modeled based on patients' daily activities. Visual Analog Scale (VAS) was used to measure pain score. Wilcoxon and t student tests were used for data analysis.

**Results:** The mean score of age, weight, height and Body Mass Index of the subjects were  $41.61 \pm 4.99$  years,  $78.55 \pm 11.3$  kg,  $175.81 \pm 5.98$  cm and  $25.36 \pm 2.97$  kg/m<sup>2</sup>, respectively. The experimental group showed a significant difference in terms of physical performance ( $31/41 \pm 3/14$ ,  $p=0/002$ ) and pain score ( $2/85 \pm 1/83$ ,  $p=0/003$ ).

**Conclusion:** Based on the results, combined therapeutic protocol can be used to improve physical performance and to reduce pain in patients suffering from chronic low back pain due to disc herniation.

**Keywords:** Low back pain, disc herniation, therapeutic exercise, massage, physical performance

Received: 14/03/2012

Accepted: 23/05/2012