

# بررسی ارتباط درد و ترس از درد با ناتوانی و متغیرهای وضعیتی در بیماران مبتلا به کمر درد مزمن غیراختصاصی

عبدالکریم کریمی<sup>۱</sup>، مرضیه سعیدی\*

## مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** ترس از درد یکی از عوامل روانی مهم در ناتوانی و غیبت از کار در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن می‌باشد. هدف این مطالعه بررسی ارتباط ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچرال در بیماران کمردرد مزمن غیر اختصاصی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه نیمه تجربی، ۵۱ بیمار مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی بررسی شدند. شدت درد، ترس از درد و ناتوانی با پرسش‌نامه و پارامترهای ثابت پوسچر (مقدار، فرکانس و سرعت جابجایی مرکز فشار) با صفحه نیرو اندازه‌گیری شد. تحمل عضلات شکم و کمر به ترتیب با آزمون‌های sit up و surensen اندازه‌گیری شد. ارتباط شدت درد و ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچر با در نظر گرفتن اثر سن، شاخص توده بدنی، فعالیت فیزیکی، تحمل عضلات شکم و کمر و جنس با آزمون multivariate general linear model تحلیل شد.

**یافته‌ها:** در حالت ایستادن روی یک پا، درد و ترس از درد (فیزیکی) با جابجایی و سرعت جابجایی مرکز فشار در هر دو صفحه قدامی خلفی و داخلی خارجی ارتباط معنی‌داری داشت ( $p < 0/01$ ). همچنین ترس از درد (فیزیکی) با شدت درد و تحمل عضلات کمر ارتباط معنی‌دار داشت ( $p < 0/01$ ). درد و ترس از درد با هیچ کدام از پارامترهای ثابت پوسچر در حالت ایستادن روی دو پا ارتباط معنی‌داری نداشت.

**نتیجه‌گیری:** وجود ارتباط بین ترس از درد و شدت درد با جابجایی و سرعت جابجایی مرکز فشار در حالت ایستادن روی یک پا می‌تواند در به کارگیری استراتژی متفاوت و ساده‌تری در ارزیابی و درمان بیماران مبتلا به کمردرد مزمن کمک‌کننده باشد که شامل توجه به وضعیت روحی روانی اجتماعی آن‌ها از جمله میزان ترس از درد آن‌ها باشد.

**کلیدواژه‌ها:** کمر درد مزمن غیر اختصاصی، ترس از درد، ثابت پوسچرال

**ارجاع:** کریمی عبدالکریم، سعیدی مرضیه. بررسی ارتباط درد و ترس از درد با ناتوانی و متغیرهای وضعیتی در بیماران مبتلا به

کمر درد مزمن غیر اختصاصی. پژوهش در علوم توانبخشی ۱۳۹۲؛ ۹(۶): ۱۰۰۶-۱۰۱۸.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۶/۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۱۲

\*دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، فیزیوتراپیست، بیمارستان شریعتی، مدیریت درمان سازمان تأمین اجتماعی، اصفهان، ایران  
(نویسنده مسؤول)  
Email: pt\_msaeidi@yahoo.com

۱. استادیار، گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

## مقدمه

کمردرد یکی از شایع‌ترین مشکلات بهداشتی در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت است که ۶۰ تا ۸۰ درصد بالغین در زندگی خود به آن مبتلا می‌شوند (۱). در ۸۵٪ از کل بیماران با اختلالات کمر علت خاصی برای آن یافت نشده که تحت عنوان کمر درد مزمن غیر اختصاصی شناخته می‌شوند (۲). گرچه اکثر اوقات کمردرد خود به خود بهبود می‌یابد ولی نیمی از مبتلایان به کمردرد سابقه کمردرد طولانی یا چندین دوره کمردرد را دارند (۳). این گروه از بیماران به تنهایی ۸۰٪ هزینه‌های مربوط به کمر درد را به خود اختصاص می‌دهند (۴). در ایران شیوع کمردرد در طول زندگی در کل جمعیت و در افراد شاغل، دانش‌آموزان و زنان باردار از ۱۴/۱۴٪ تا ۸۱/۴٪ متفاوت است (۵). مطالعات زیادی نشان داده‌اند که کنترل پوسچر در این بیماران تغییر می‌کند (۶-۷) کنترل پوسچر تحت تأثیر عواملی مانند سن، شدت درد، عملکرد عضلانی ضعیف و ترس از درد می‌باشد با این وجود نتایج موجود در زمینه ارتباط درد با کنترل پوسچر متناقض هستند (۷-۱۰). عوامل روحی روانی در تعیین بیمارانی که درد آن‌ها مزمن می‌شود و نیز آن‌هایی که از درمان نتیجه نمی‌گیرند نقش مهمی دارند (۱۱). به نظر می‌رسد ترس از درد یکی از عوامل روانی مهم در ناتوانی و غیبت از کار در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن می‌باشد. اعتقادات و ترس بیماران از علائم بیماری و فعالیت، منجر به در پیش گرفتن روش‌های نامؤثر درمان علائم از جمله رفتارهای پرهیزکارانه و محدود نمودن فعالیت و افسردگی می‌شود. این رفتارها منجر به بی‌حرکتی و نداشتن احساس خوب در بیمار می‌شود. همچنین عدم تشخیص همه عوامل مربوطه که بعضاً نظریات متناقضی در مورد این عوامل وجود دارد منجر به استفاده از درمان‌هایی می‌شود که موفقیت‌آمیز نمی‌باشند (۱۲). لذا تعیین عوامل قابل کنترل ناتوانی در بیماران مبتلا به کمردرد این شانس را فراهم می‌کند که بتوان استراتژی‌های وسیع‌تری برای کاهش مشکلات اجتماعی اقتصادی آن‌ها در نظر گرفت. مطالعات بسیاری ارتباط اختلالات و عوامل اجتماعی روانی با ناتوانی و درد را نشان داده‌اند (۱۵-۱۳ و ۱۱) براساس نتایج حاصل از

جستجوی ما مطالعات کمی در خصوص بررسی ارتباط بین ترس از درد و پارامترهای کنترل پوسچر انجام گرفته است (۱۶ و ۱۷). هدف این مطالعه بررسی ارتباط ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچرال در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

**نمونه‌گیری:** در این مطالعه مقطعی توصیفی تحلیلی، با در نظر گرفتن قدرت ۸۰٪ و ضریب اطمینان ۹۵٪، حجم نمونه لازم جهت انجام این مطالعه برابر ۴۴ نفر برآورد گردید. نمونه‌ها از بیماران مراجعه‌کننده به درمانگاه‌ها و بیمارستان‌ها و مراکز فیزیوتراپی شهر اصفهان به روش نمونه‌گیری ساده و در دسترس انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل سابقه کمردرد به مدت حداقل ۳ ماه یا بیشتر و دامنه سنی ۱۹ تا ۶۵ سال بود. علت انتخاب این دامنه سنی حذف سایر علل کمردرد مانند مسائل مربوط به سنین رشد و کهنسالی بود چرا که بر اساس نتایج مطالعه Springer تعادل استاتیک در حالت ایستادن روی یک پا تا این دامنه سنی تغییرات معنی‌داری ندارد و پس از آن تعادل با افزایش سن مختل می‌شود (۱۷). افراد باردار، افراد دارای سابقه صرع، بیماری روانی جدی، جراحی ستون فقرات و یا هر گونه جراحی دیگر در یک سال گذشته، افراد با علایم آسیب نخاعی و نروژنیک، بیماری‌های حاد یا عفونی یا متابولیکی مانند سرطان و پوکی استخوان وارد مطالعه نشدند (۱۸). نمونه‌هایی که به هر دلیل قادر به ادامه مطالعه نبودند، از مطالعه حذف شدند. افرادی که در طی مطالعه وارد هرگونه برنامه درمانی یا ورزشی غیر از مداخله مربوط به مطالعه می‌شدند نیز از مطالعه حذف شدند. این مطالعه با تأیید معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام پذیرفت. از افراد واجد شرایط شرکت در مطالعه فرم رضایت‌نامه آگاهانه دریافت شد و سپس از آن‌ها خواسته شد که پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و شرح حال بیماری، مقیاس اندازه‌گیری شدت درد (۱۹)، پرسش‌نامه سنجش ترس از درد (۲۰) و پرسش‌نامه سنجش ناتوانی (۲۱) را تکمیل نمایند.

ناتوانی در نظر گرفته می‌شد که در دامنه (بدون ناتوانی) تا ۵۰ (حداکثر ناتوانی) قرار می‌گرفت. (۲۱)

پارامترهای ثبات پوسچر شامل میزان جابه جایی مرکز فشار (COP) در صفحه قدامی خلفی (y) و داخلی خارجی (x)، فرکانس (f) و سرعت (v) جابجایی مرکز فشار بود که با استفاده از دستگاه صفحه نیرو (Swiss-Kistler 281CA) (60\*50) در آزمایشگاه تحقیقات عضلانی اسکلتی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان اندازه‌گیری شدند. پس از کالیبره کردن دستگاه و توضیح نحوه انجام کار به بیماران از آنها خواسته شد که بدون کفش به مدت ۹۰ ثانیه روی هر دو پا بر روی صفحه نیرو بایستند در حالی که فاصله پاهای آنها به اندازه عرض شانه‌ها باشد و به نقطه‌ای که روی دیوار روبروی آنها به فاصله ۲ متری آنها قرار گرفته نگاه کنند و حین انجام آزمون هیچ‌گونه حرکتی نداشته باشند. (۲۴) در مرحله بعد برای انجام آزمون ایستادن روی یک پا، بیمار با پای غالب روی صفحه نیرو ایستاده و پای دیگر را به وسط ساق پای غالب تکیه می‌داد که زمان انجام این آزمون ۳۰ ثانیه بود (۱۷). هر آزمون سه بار تکرار شده و میانگین آنها در نظر گرفته شد و زمان استراحت بین هر تکرار ۶۰ ثانیه بود (۲۵). همچنین برای انجام دقیق‌تر آزمون‌ها، قبل از ثبت هر آزمون مدت ۵ ثانیه تأخیر برای ثبت هر تکرار در نظر گرفته می‌شد. میزان جابه جایی مرکز فشار در هر صفحه برابر با مجموع قدرمطلق جابه جایی مرکز فشار در لحظات مختلف که با فرکانس ۱۲۰ هرتز ثبت شدند در نظر گرفته شد. فرکانس فیلترینگ پایین گذر ۱۰ هرتز در نظر گرفته شد. برای محاسبه سرعت جابجایی میزان جابجایی را بر مدت زمان انجام آزمون تقسیم نمودیم و برای محاسبه فرکانس جابجایی پس از محاسبه میانگین فاصله مرکز فشار در هر فریم (نسبت برآیند برداری میزان جابجایی در هر دو صفحه قدامی خلفی و داخلی خارجی به تعداد فریم‌ها)، سرعت جابجایی در هر صفحه را بر حاصل ضرب میانگین فاصله و ۵/۶۶ تقسیم نمودیم (۲۵). پارامترهای ثبات پوسچر در دو حالت ایستادن روی دو پا و ایستادن روی یک پا شامل:

پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و شرح حال بیماری شامل سن، جنس، قد، وزن، میزان فعالیت فیزیکی بر حسب ساعت در هفته، استعمال سیگار، وزن، قد، سطح تحصیلات، وضعیت شغلی و تعداد زایمان و تاریخ آخرین زایمان همچنین سابقه کمردرد، محدوده ارجاع درد، دوره‌های درد، عوامل افزایشنده و کاهشنده درد، مدت و علت کمردرد بود.

مقیاس دیداری اندازه‌گیری درد یک خط افقی با طول ۱۰۰ میلی‌متر است که یک انتهای آن (بدون درد) و انتهای دیگر آن ۱۰۰ (حداکثر درد) را نشان می‌دهد. این مقیاس از اعتبار و روایی بالایی برخوردار است (۱۹). پس از توضیح به بیمار از وی خواسته می‌شد شدت درد خود در زمان انجام تحقیق را با علامت زدن روی آن خط نشان دهد. با اندازه‌گیری فاصله انتهای ۰ تا محل علامت شدت درد بیمار از ۰ تا ۱۰۰ میلیمتر اندازه‌گیری می‌شود.

نسخه فارسی پرسش‌نامه ترس از درد Waddel (۲۰) شامل دو قسمت فعالیت فیزیکی و شغل در ۱۶ سؤال است و اعتقاد بیمار در ارتباط با تأثیر فعالیت و شغل بر کمردرد را ارزیابی می‌نماید. هر سؤال دارای ۷ گزینه است که نظر بیمار را برحسب میزان توافق وی با گزینه‌ها درجه‌بندی می‌کند (۰: کاملاً ناموافق و ۶: کاملاً موافق). مقدار نمره میزان ترس بیمار از درد را نشان می‌دهد. در این مطالعه فقط از قسمت مربوط به فعالیت فیزیکی که دارای ۴ سؤال بوده و حداکثر ۲۴ نمره دارد استفاده شد چرا که ممکن است برخی از افراد شاغل نباشند. این روش در سایر مطالعات معتبر نیز به کار رفته است (۲۲). افرادی که نمره ترس از درد آنها در این قسمت (فعالیت فیزیکی) بالاتر از ۱۵ بود غیرطبیعی در نظر گرفته می‌شدند (۲۳).

نسخه فارسی پرسش‌نامه سنجش ناتوانی Oswestry برای اندازه‌گیری میزان ناتوانی ناشی از کمردرد مورد استفاده قرار گرفت که شامل ۱۰ سؤال در مورد ناتوانی و درد در انجام فعالیت‌های زندگی روزانه و فالیتهای اجتماعی می‌باشد. هر سؤال ۶ گزینه دارد و مجموع نمرات سؤالات به عنوان نمره

معنی‌داری ۰/۰۵ با استفاده از نرم‌افزار (version 15, SPSS Inc., Chicago, IL) بررسی شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۵۱ بیمار مبتلا به کمر درد مزمن غیراختصاصی مورد مطالعه قرار گرفتند. با توجه به آزمون شاپیرو ویلک توزیع داده‌ها نرمال بود ( $p > 0/05$ ). مشخصات دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در جدول ۱ و وضعیت درد آن‌ها در جدول ۲ ارائه شده است. آنالیز کوواریانس چند متغیره پس از حذف اثر متغیرهای تحمل عضلات شکم و کمر، فعالیت فیزیکی، جنس، سن و شاخص توده بدنی نشان داد که درد و ترس از درد با هیچ کدام از پارامترهای ثابت پوسچر در حالت ایستادن روی دو پا ارتباط معنی‌داری نداشت ولی در حالت ایستادن روی یک پا درد و ترس از درد (فیزیکی) با جابجایی و سرعت جابجایی مرکز فشار در هر دو صفحه ارتباط معنی‌داری داشت ( $p < 0/01$ ). همچنین ترس از درد (فیزیکی) با شدت درد و تحمل عضلات کمر ارتباط معنی‌دار داشت ( $p < 0/01$ ) (جدول ۳). در مردان آنالیز کوواریانس چند متغیره پس از حذف اثر متغیرهای فوق‌الذکر نشان داد که ترس از درد (فیزیکی) تنها با شدت درد ارتباط معنی‌دار داشت و با هیچ یک از متغیرهای وضعیتی در حالت ایستادن روی دو پا و یک پا ارتباط معنی‌داری نداشت. همچنین شدت درد و ترس از درد شغلی با هیچ یک از پارامترهای ثابت پوسچر در حالت ایستادن روی یک پا و دو پا ارتباط معنی‌داری نداشتند ( $p > 0/05$ ) (جدول ۴). در زنان آنالیز کوواریانس چند متغیره پس از حذف اثر متغیرهای فوق‌الذکر نشان داد که شدت درد و ترس از درد (فیزیکی) در حالت ایستادن روی یک پا با جابجایی، سرعت و فرکانس جابجایی مرکز فشار در هر دو صفحه ارتباط معنی‌دار داشتند ( $p < 0/01$ ) (جدول ۴). جدول ۵ نشان می‌دهد که بیماران با شدت درد کمتر از ۵۰ درصد و بیشتر از ۵۰ درصد از نظر وضعیت ثابت پوسچر، ترس از درد، تحمل عضلات و ناتوانی تفاوت معنی‌داری نداشتند.

جابجایی مرکز فشار در صفحه داخلی خارجی (cpx)، سرعت جابجایی مرکز فشار در صفحه داخلی خارجی (vcpx) و فرکانس جابجایی مرکز در صفحه داخلی خارجی (fcpx) در صفحه داخلی خارجی، جابجایی مرکز فشار در صفحه قدامی-خلفی (copy)، سرعت جابجایی مرکز فشار در صفحه قدامی-خلفی (vcopy) و فرکانس جابجایی مرکز فشار در صفحه قدامی-خلفی (fcopy) بودند.

**آزمون تحمل عضلات شکم (sit up):** برای اندازه‌گیری تحمل عضلات شکم از هر بیمار خواسته شد در حالت خوابیده به پشت در حالی که زانوها خم است دست‌ها را در سطح زانوها نگه دارد. مدت زمانی که هر بیمار قادر بود این وضعیت را حفظ نماید اندازه‌گیری می‌شد. حداکثر زمان برای این آزمون ۲۴۰ ثانیه در نظر گرفته شد (۲۶).

**آزمون تحمل عضلات کمر (Sorensen test):** برای آزمون تحمل عضلات کمر، هر بیمار به شکم روی تخت خوابیده و پاهایش به تخت محکم می‌شد طوری که سر و تنه تا حد کمر (ستیغ ایلیاک) از لبه تخت خارج و در راستای سطح افق حفظ شود و بازوها در روی تنه به صورت عرضی قرار می‌گرفت. مدت زمانی که هر فرد می‌توانست وضعیت مربوطه را حفظ کند اندازه‌گیری می‌شد. حداکثر زمان برای این آزمون ۲۴۰ ثانیه در نظر گرفته شد (۲۷).

**آزمون ایستادن روی یک پا (Single-limb stance):** از هر بیمار خواسته شد با پای غالب روی زمین بایستد و پای دیگر را به وسط ساق پای غالب تکیه دهد. مدت زمانی که هر فرد می‌توانست این وضعیت را حفظ نماید اندازه‌گیری می‌شد. هرگونه انحراف و یا حرکت سر و اندامها منجر به اتمام آزمون می‌شد (۲۸).

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

آمار توصیفی به صورت میانگین و انحراف معیار و درصد فراوانی بیان شد. ارتباط شدت درد و ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچر با در نظر گرفتن اثر متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، تحمل عضلات شکم و کمر و جنس با آزمون multivariate general linear model در سطح

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک جمعیت مورد مطالعه در شروع مطالعه

متغیر	انحراف معیار ± میانگین
سن (سال)	۳۸/۳۸±۱۰/۱۵
گروه سنی	۱۹-۳۵ (۱۸)/۳۶
	۳۶-۶۴ (۳۲)/۶۴
وزن (کیلوگرم)	۷۳/۱۴±۱۲/۲۶
قد (سانتیمتر)	۱/۶۷±۰/۰۹
دور شکم (متر)	۹۰/۶۹±۱۰/۱۴
دور باسن (متر)	۱۰۳/۰۴±۷/۲۳
آخرین زایمان (سنوات گذشته)	۱۲/۷۲±۷/۰۹
تعداد زایمان	۲/۱۱±۱/۷۶
تحصیلات	ابتدایی (کمتر از ۶ سال) (۱۴)/۲۷/۵
	دیپلم (۱۲ تا ۶ سال) (۲۲)/۴۳/۱
	بالتر از دیپلم (بالتر از ۱۲ سال) (۱۳)/۲۹/۴
شغل	غیر شاغل %۴۷
	دفتری %۲۷/۵
	دستی %۲۷/۵
جنسیت	مرد (۲۴)/۴۷/۱
	زن (۲۷)/۵۲/۹
درمان قبل از ورود به مطالعه	فیزیوتراپی %۸۱/۲
	دارودرمانی %۱۴/۶
سیگار	(۳)/۵/۹

جدول ۲. وضعیت درد جمعیت مورد مطالعه

متغیر	درصد فراوانی / انحراف معیار ± میانگین
مدت بیماری (ماه)	۲۹/۱۶±۴۰/۸۹
ترس از درد < ۱۵	(۴۴)/۸۶/۳
درد تیر کشنده	(۳۷)/۶۶/۷
فعالیت فیزیکی (ساعت در هفته)	۱/۹۴±۳/۶۶
عوامل افزایش دهنده درد:	نشستن (۳۰)/۵۸/۸
	ایستادن (۱۳)/۲۵/۵
	راه رفتن (۳)/۵/۹
	فعالیت شدید (۵)/۹/۸
عوامل کاهش دهنده درد:	نشستن (۱۲)/۲۳/۵
	ایستادن (۲)/۳/۹
	راه رفتن (۱۵)/۲۹/۴
	استراحت (۲۲)/۴۳/۱

جدول ۳. ارتباط متغیرها با درد و ترس از درد در کل جمعیت (شروع مطالعه) (آنالیز کواریانس چند متغیره)

متغیر		ترس از درد (فیزیکی) (power-B)		ترس از درد (شغلی) (power-B)		درد (power-B)	
شدت درد (میلیمتر)		۰/۸۶*	۰/۵۸	۰/۱۲	۰/۱۰	-	-
ناتوانی (نمره)		-۰/۰۴	۰/۰۶	۰/۱۳	۰/۵۱	۰/۰۷	۰/۲۴
ایستادن روی یک پا (ثانیه)		-۰/۰۰۷	۰/۱۵	-۰/۰۰۵	۰/۲۵	-۰/۰۰۲	۰/۳۱
آزمون تحمل عضلات شکم (ثانیه)		*-۳/۲۰	۰/۵۴	-۰/۸۹	۰/۲۴	۰/۲۹	۰/۰۷
آزمون تحمل عضلات کمر (ثانیه)		-۰/۰۲	۰/۴۲	-۰/۰۱	۰/۷۴	-۰/۰۰۵	۰/۳۱
ایستادن روی دو پا	صفحه X	جابجایی (mm)	۰/۱۰	-۰/۰۰۱	۰/۰۸	-۰/۰۰۵	۰/۰۵
	صفحه Y	سرعت (mm/min)	۰/۰۵	-۰/۰۰۱	۰/۰۸	-۰/۰۰۱	۰/۰۶
		فرکانس (Hz)	۰/۱۴	۰/۰۰۱	۰/۰۷	-۰/۰۰۱	۰/۱۰
ایستادن روی یک پا	صفحه X	جابجایی (mm)	-۰/۰۰۶	۰/۲۱	-۰/۰۰۲	۰/۱۳	۰/۰۵
		سرعت (mm/min)	-۰/۰۰۲	۰/۰۶	-۰/۰۰۱	۰/۰۵	۰/۰۹
	صفحه Y	فرکانس (Hz)	۰/۰۰۵	۰/۱۳	۰/۰۰۱	۰/۰۷	۰/۱۴
ایستادن روی دو پا	صفحه X	جابجایی (mm)	*-۰/۰۱	۰/۷۰	۰/۰۰۳	۰/۲۴	*۰/۰۰۵
		سرعت (mm/min)	*۰/۰۱	۰/۶۶	۰/۰۰۳	۰/۲۴	*۰/۰۰۵
	صفحه Y	فرکانس (Hz)	-۰/۰۰۵	۰/۱۵	۰/۰۰۴	۰/۱۹	۰/۰۰۳
		جابجایی (mm)	*-۰/۰۲	۰/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۰۷	*۰/۰۰۷
		سرعت (mm/min)	*-۰/۰۲	۰/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۰۷	*۰/۰۰۷
فرکانس (Hz)	-۰/۰۱	۰/۲۷	۰/۰۰۳	۰/۱۵	۰/۰۰۵	۰/۳۱	

\*p < ۰/۰۵

جدول ۴. ارتباط متغیرها با درد و ترس از درد در مردان و زنان (آنالیز کواریانس چند متغیره)

متغیر		ترس از درد (فیزیکی) (power-B)		ترس از درد (شغلی) (power-B)		درد	
		مردان		زنان		مردان	
		(power-B)		(power-B)		(power-B)	
شدت درد (میلیمتر)		*۱/۸۷	۰/۸۴	۰/۵۰	۰/۱۴	۰/۰۵	۰/۰۶
ناتوانی (نمره)		-۰/۰۴	۰/۰۵	-۰/۰۴	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۳۹
ایستادن روی یک پا (ثانیه)		۰/۰۰۸	۰/۰۷	-۰/۰۰۹	۰/۱۸	-۰/۰۰۵	۰/۱۸
آزمون تحمل عضلات شکم (ثانیه)		-۴/۹۷	۰/۳۰	-۲/۰۰	۰/۲۴	-۰/۷۱	۰/۱۱
آزمون تحمل عضلات کمر (ثانیه)		-۰/۰۲	۰/۲۶	-۰/۰۱	۰/۱۷	-۰/۰۰۷	۰/۳۰
جابجایی (mm)	۰/۰۲	۰/۲۸	۰/۲۶	-۰/۰۰۷	۰/۲۶	-۰/۰۰۲	۰/۱۳
سرعت (mm/min)	۰/۰۲	۰/۲۸	۰/۲۶	-۰/۰۰۷	۰/۲۶	-۰/۰۰۲	۰/۱۳
فرکانس (Hz)	۰/۰۲	۰/۲۸	۰/۲۶	-۰/۰۰۷	۰/۲۶	-۰/۰۰۲	۰/۱۳

۰/۰۶	-۰/۰۰۱	۰/۰۷	-۰/۰۰۳	-	۰/۰۸	-۰/۰۰۲	۰/۲۶	-۰/۰۱	۰/۲۸	۰/۰۳	سرعت (mm /min)	صفحه Y	ایستادن روی یک پا
۰/۰۵	۰/۰۰۱	۰/۴۷	-۰/۰۰۷	-	۰/۱۲	۰/۰۰۲	۰/۱۳	۰/۰۰۶	۰/۳۳	۰/۰۲	فرکانس (Hz)		
۰/۱۵	-۰/۰۰۳	۰/۱۷	۰/۰۰۵	-	۰/۲۵	-۰/۰۰۴	۰/۲۷	-۰/۰۰۹	۰/۰۵	-۰/۰۰۱	جابجایی (mm)	صفحه X	
۰/۱۷	-۰/۰۰۳	۰/۰۶	-۰/۰۰۱	-	۰/۰۹	-۰/۰۰۳	۰/۳۰	-۰/۰۰۹	۰/۲۳	۰/۰۲	سرعت (mm /min)		
۰/۰۶	-۰/۰۰۱	۰/۳۲	-۰/۰۰۵	-	۰/۰۸	۰/۰۰۱	۰/۱۱	۰/۰۰۶	۰/۳۴	۰/۰۲	فرکانس (Hz)	صفحه Y	
۰/۵۶	*۰/۰۰۶	۰/۰۷	۰/۰۰۲	-	۰/۱۱	۰/۰۰۲	۰/۶۷	*-۰/۰۲	۰/۰۵	-۰/۰۲	جابجایی (mm)		
۰/۵۶	*۰/۰۰۶	۰/۰۷	۰/۰۰۲	-	۰/۱۱	۰/۰۰۲	۰/۶۷	*-۰/۰۲	۰/۰۵	-۰/۰۰۱	سرعت (mm /min)	صفحه X	
۰/۷۰	*۰/۰۰۱	۰/۱۶	-۰/۰۰۸	-	۰/۱۲	۰/۰۰۴	۰/۰۶	-۰/۰۰۳	۰/۰۵	۰/۰۰۲	فرکانس (Hz)		
۰/۷۰	*۰/۰۰۸	۰/۰۹	۰/۰۰۲	-	۰/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۷۰	*-۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۰۴	جابجایی (mm)	صفحه Y	
۰/۷۰	*۰/۰۰۸	۰/۰۹	۰/۰۰۲	-	۰/۰۶	۰/۰۰۱	۰/۷۰	*-۰/۰۲	۰/۰۶	۰/۰۰۴	سرعت (mm /min)		
۰/۸۱	*۰/۰۰۱	۰/۱۷	-۰/۰۰۷	-	۰/۰۹	۰/۰۰۳	۰/۱۴	*-۰/۰۰۸	۰/۰۶	۰/۰۰۷	فرکانس (Hz)		

\*p < ۰/۰۵

جدول ۵. متغیرها بر حسب شدت درد (independent t-test)

p.value	شدت درد ≤ ۵۰ N=28	شدت درد > ۵۰ N=23	متغیر
۰/۰۹	۱/۷۱±۰/۲۸	۱/۸۴±۰/۲۵	ایستادن روی یک پا (ثانیه)
۰/۴۴	۷۲/۰۰±۵۸/۶	۸۴/۳۹±۵۲/۵۶	آزمون تحمل عضلات شکم (ثانیه)
۰/۰۸	۱/۵۶±۰/۳۲	۱/۷۳±۰/۳۳	آزمون تحمل عضلات کمر (ثانیه)
۰/۰۶	۲۲/۹۲±۱۳/۲۱	۱۹/۹۶±۵/۵۱	ترس از درد فیزیکی
۰/۳۰	۳۴/۱۱±۱۸/۲۹	۲۸/۳۳±۱۳/۲۱	ترس از درد شغلی
۰/۲۶	۳۹/۷۹±۹/۵۶	۳۶/۵۷±۱۰/۵۷	سن
۰/۰۰	۵۹/۱۱±۱۳/۵۲	۳۵/۸۷±۶/۸۶	شدت درد (میلیمتر)
۰/۰۵	۱۶/۶۰±۵/۷۹	۱۳/۳۹±۵/۷۰	ناتوانی (نمره)
۰/۰۹	۳/۲۳±۰/۰۷	۳/۳۶±۰/۲۳	جابجایی (mm)
۰/۱۰	۱/۳۴±۰/۲۱	۱/۳۹±۰/۲۴	سرعت (mm /min)
۰/۳۱	۱/۴۱±۰/۱۵	-۱/۴۲±۰/۲۳	فرکانس (Hz)
۰/۱۵	۳/۲۵±۰/۲۱	۳۴۳±۰/۲۳	جابجایی (mm)
۰/۲۲	۱/۳۶±۰/۲۲	-۱/۴۴±۰/۲۵	سرعت (mm /min)
۰/۱۸	-۱/۴۵±۰/۰۶	-۱/۳۷±۰/۲۴	فرکانس (Hz)

ایستادن روی یک پا	صفحه X	جابجایی (mm)			
		سرعت (mm/min)	فرکانس (Hz)	۰۳/۰۴±۰/۲۲	۳/۱۶±۰/۲۲
ایستادن روی یک پا	صفحه Y	جابجایی (mm)			
		سرعت (mm/min)	فرکانس (Hz)	۱/۶۰±۰/۱۴	۱/۶۸±۰/۲۳
		فرکانس (Hz)	۱/۰۲±۰/۳۰	-۱/۴۲±۰/۲۳	۰/۸۷
ایستادن روی یک پا	صفحه Z	جابجایی (mm)			
		سرعت (mm/min)	فرکانس (Hz)	۳/۰۸±۰/۱۹	۳/۱۶±۰/۲۲
		فرکانس (Hz)	-۱/۰۳±۰/۲۷	۱/۰۲±۰/۲۹	۰/۹۴

\* $p < 0.05$ 

بود و نیز زمان هر آزمون ۶۰ ثانیه در نظر گرفته شده بود و هر آزمون ۲ بار تکرار شده بود در حالی که در مطالعه حاضر از صفحه نیروی ثابت در آزمایشگاه استفاده شد، زمان هر بار آزمون ۹۰ ثانیه بود و برای هر وضعیت سه تکرار در نظر گرفته شده بود که این روش منطبق با استانداردهای توصیه شده در مقالات می‌باشد (۲۹). در این مطالعه در حالت ایستادن روی دو پا شدت درد با پارامترهای ثابت پوسچرال ارتباط معنی‌داری نداشت این مسأله با توجه به مطالعه Ruhe که نشان داد تنها شدت‌های بالاتر درد (بالای ۵ بر اساس مقیاس عددی اندازه‌گیری درد) با افزایش پارامترهای ثابت پوسچرال ارتباط دارد (۳۰)، قابل توجیه است. البته در مطالعه حاضر تقسیم بدی نمونه‌ها در دو گروه با شدت درد کمتر از ۵۰ درصد و ۵۰ درصد به بالا تفاوت معنی‌داری از نظر میزان متغیرهای اندازه‌گیری شده بین دو گروه وجود نداشت که با توجه به اینکه تعداد نمونه‌ها در دو گروه کم بود این مسأله قابل توجیه است چراکه در گروهی که شدت درد بالای ۵۰ درصد بود میانگین درد، ترس از درد و ناتوانی بیشتر بود و تحمل عضلات کمر و شکم کمتر و مدت ایستادن روی یک پا کمتر بود هر چند تفاوت معنی‌دار نبود.

در بررسی به تفکیک جنس در شروع مطالعه در گروه مردان شدت درد تنها با فرکانس جابجایی مرکز فشار در صفحه داخلی خارجی و ترس از درد (فیزیکی) با جابجایی مرکز فشار در صفحه داخلی خارجی ارتباط معنی‌دار داشت اما

### بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که درد و ترس از درد (فیزیکی) در حالت ایستادن روی یک پا با میزان جابجایی، سرعت و فرکانس جابجایی مرکز فشار در هر دو صفحه داخلی خارجی و قدامی خلفی در کل جمعیت ارتباط معنی‌داری داشتند. این نتایج با نتایج مطالعه Maribo (۱۶) که تنها مطالعه‌ای بود که ارتباط ترس از درد و درد را با تغییرات مرکز فشار بررسی نموده بود همخوانی نداشت. در مطالعه وی ارتباط درد و ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچرال و نیز ارتباط روند تغییرات این متغیرها پس از گذشت ۱۴ هفته بدون انجام هیچ مداخله‌ای بررسی شده بود، که در هیچ کدام از حالات ارتباط معنی‌داری یافت نشده بود. از آنجا که در مطالعه حاضر نیز در حالت ایستادن روی دو پا چنین ارتباطی یافت نشد و تنها در حالت ایستادن روی یک پا ارتباط معنی‌دار بود به نظر می‌رسد سخت‌تر بودن این وضعیت نسبت به وضعیت ایستادن روی دو پا وجود چنین ارتباطی را توجیه نماید. چرا که ایستادن روی یک پا نیاز به ثبات پوسچرال بیشتری دارد و نسبت به ایستادن روی دو پا شرایط سخت‌تر و پیچیده‌تری محسوب می‌شود احتمالاً ترس از درد با پارامترهای ثابت پوسچرال در شرایط پیچیده ارتباط دارد. این مسأله می‌تواند تفاوت این مطالعه را با مطالعه Maribo که آن هم در حالت ایستاده روی دو پا بررسی شده بود توجیه نماید. البته در مطالعه وی برای بررسی ثبات پوسچر از صفحه نیروی بسیار استفاده شده



ناتوانی بوده و ترس از درد یکی از عوامل پیش‌بینی‌کننده ناتوانی معرفی شده است (۳۴ و ۱۴) در صورتی که در مطالعه حاضر ناتوانی تنها با ترس از درد (شغلی) ارتباط معنی‌دار داشت که این ارتباط پس از حذف متغیرهای مرتبط دیگر و نیز در بررسی به تفکیک جنس همچنان پابرجا بود. از آنجا که میانگین نمره ناتوانی در شروع مطالعه پایین بود و پس از مداخله (آموزش اختصاصی کوتاه جهت کاهش ترس از درد) نیز کاهش معنی‌داری داشت احتمالاً این مسأله می‌تواند عدم وجود ارتباط معنی‌دار بین ترس از درد فیزیکی و ناتوانی را توجیه نماید.

طبق مدل زیستی - روانی - اجتماعی ترس از درد موجب اجتناب از انجام فعالیت و حرکت می‌شود که این امر در نهایت می‌تواند باعث کاهش قدرت و تحمل عضلات در اثر عدم استفاده از آن‌ها شود. بنابراین کاهش ترس از درد می‌تواند باعث کاهش رفتارهای اجتنابی و تشویق فرد به انجام فعالیت شده که متعاقب آن تحمل عضلات شکم و کمر افزایش می‌یابد. در مطالعه Mannion (۳۸) نیز سطوح بالاتر ترس از درد بیانگر ۲۲/۳٪ از واریانس تحمل انعطاف‌پذیری عضلات کمر بود و ترس از درد یکی از شاخص‌های تعیین‌کننده عملکرد عضلانی ضعیف در افراد مبتلا به کمردرد مزمن بود. در مطالعه Reneman (۳۹) درد و ترس از درد ارتباط معنی‌داری با عملکرد بیمارانی نداشت البته در مطالعه وی آزمون‌های عملکردی متفاوت و شامل بلند کردن اجسام و خم شدن به جلو بود که می‌تواند دلیلی بر عدم انطباق نتایج مطالعه وی با مطالعه حاضر و مطالعه Mannion باشد. در زمینه ارتباط ترس از درد با تحمل عضلات شکم مطالعه‌ای یافت نشد تا مورد مقایسه با مطالعه حاضر قرار گیرد در مطالعه حاضر میزان فعالیت فیزیکی ارتباط معنی‌داری با سطح درد و ترس از درد نداشت که می‌تواند به نداشتن فعالیت فیزیکی کافی در نمونه‌های مورد بررسی مربوط باشد، چرا که میانگین فعالیت فیزیکی در جمعیت مورد مطالعه کمتر از ۲ ساعت در هفته بود. در حالی که با توجه به دستورالعمل دانشکده طب ورزشی امریکا داشتن فعالیت فیزیکی منظم و کافی (۳ تا ۵

در زنان در حالت ایستادن روی یک پا ترس از درد (فیزیکی) و شدت درد با هر سه پارامتر ثبات پوسچرال در هر دو صفحه ارتباط معنی‌دار داشت از آنجا که وضعیت دو گروه جنسی قبل از مداخله و نیز تغییرات آن‌ها طی مطالعه تفاوت معنی‌داری نداشت احتمالاً جنسیت در این رابطه دخیل است به عبارت دیگر در زنان بین ترس از درد و درد با پارامترهای ثبات پوسچر در حالت ایستادن روی یک پا ارتباط معنی‌دار وجود دارد در حالی که در مردان چنین ارتباطی وجود ندارد. از آنجا که مقایسه متغیرها (شدت درد و ناتوانی تحمل عضلات شکم و کمر، سطح ترس از درد و وضعیت پارامترهای ثبات پوسچرال) در زنان و مردان در مطالعه حاضر تفاوت معنی‌داری را نشان نداد (نتایج ارائه نشده است) و با توجه به عدم وجود ارتباط معنی‌دار بین جنسیت متغیرهای وابسته مورد بررسی (آنالیز کواریانس چند متغیره) احتمالاً موارد دیگری غیر از موارد بررسی شده در مطالعه حاضر می‌توانند تأثیرگذار باشند که می‌توان به وضعیت روحی روانی بیماران و کیفیت زندگی آن‌ها اشاره کرد. به عبارت دیگر شاید زنان فاجعه‌آفرینی بیشتری نسبت به درد خود دارند و آن را با شدت بیشتر ادراک می‌کنند. در زنان هم‌ارتباطی بین ترس از درد (شغلی) و پارامترهای ثبات پوسچر یافت نشد که احتمالاً می‌تواند به خاطر تعداد کم نمونه‌ها (زنان شاغل ۲۵/۹٪) در این مطالعه باشد.

مطالعه دیگری رابطه ترس از درد و وضعیت ثبات را در یک پوسچر دینامیک بررسی نمود (۶)، از آنجا که در آن مطالعه معیار بررسی ثبات پوسچر زمان عکس‌العمل عضلات شکم و میزان فعالیت الکتریکی آن‌ها در حالت راه رفتن بود، در واقع وضعیت ثبات در یک پوسچر دینامیک را مورد مطالعه قرار داده بود در حالی که در مطالعه حاضر ثبات در حالت ایستادن روی یک پا و ایستادن روی دو پا بررسی شد که هر دو حالت نمایان‌گر وضعیت ثبات در پوسچر استاتیک می‌باشند. از نظر رابطه بین ترس از درد و ناتوانی نتایج این مطالعه با سایر مطالعات همخوانی ندارد (۳۳-۳۰ و ۲۰). بسیاری از مطالعات انجام شده در این زمینه نشانگر ارتباط مستقیم ترس از درد و

### محدودیت‌ها

مطالعه حاضر فاقد گروه کنترل بوده و مدت زمان پیگیری بیماران پس از انجام مداخله (آموزش اختصاصی کوتاه جهت کاهش ترس از درد) کوتاه بود.

### پیشنهادها

توصیه می‌شود مطالعات وسیع‌تری با تعداد نمونه بیشتر و با در نظر گرفتن گروه کنترل و گروه‌های سنی و جنسی، با پیگیری طولانی مدت انجام شود.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه در آزمایشگاه مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده و حاصل نتایج پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد رشته فیزیوتراپی می‌باشد. از کلیه همکاران مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی دانشکده علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و اساتیدی که در انجام این تحقیق همکاری داشتند سپاسگزارم.

### نتیجه‌گیری

وجود ارتباط بین ترس از درد و شدت درد با جابجایی و سرعت جابجایی مرکز فشار در حالت ایستادن روی یک پا می‌تواند در به کارگیری استراتژی متفاوت و ساده‌تری در ارزیابی و درمان بیماران مبتلا به کمردرد مزمن کمک‌کننده باشد که شامل توجه به وضعیت روحی روانی اجتماعی آن‌ها از جمله میزان ترس از درد آن‌ها باشد.

### References

1. Deyo RA, Weinstein JN: Low back pain. N Engl J Med 2001Feb 1, 344(5):363-70.
2. Deyo RA, Phillips WR: Low back pain: A primary care challenge. Spine 1996, 21(24):2826-2832.
3. Main C. and Watson P. Psychological aspects of pain. Manual therapy 1999; 4 (4) 203-215.
4. Dillingham TR and Delateur BJ. Exercise for low back pain: What really works? Spine 1995; 9(3): 649-660.
5. Mousavi SJ, Akbari ME, Mehdian H, Mobini B, Montazeri A, Akbarnia B, et al. Low back pain in Iran: a growing need to adapt and implement evidence-based practice in developing countries. Spine 2011; 36 (10): E638-46
6. Lamothe CJ, Meijer OG, Daffertshofer A, Wuisman PI, Beek PJ. Effects of chronic low back pain on trunk coordination and back muscle activity during walking: changes in motor control. Eur Spine J 2006; 15 (1): 23-40.
7. Lafond D, Champagne A, Descarreaux M, Dubois JD, Prado JM, Duarte M. Postural control during prolonged standing in persons with chronic low back pain. Gait Posture 2009; 29 (3): 421-7
8. Ruhe A, Fejer R, Walker B. Center of pressure excursion as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. Eur Spine J 2011; 20 (3): 358-368.
9. Mok NW, Brauer SG, Hodges PW. Hip strategy for balance control in quiet standing is reduced in people with low back pain. Spine 2004; 29 (6): E107-E112.
10. Hodges PW, Moseley GL. Pain and motor control of the lumbopelvic region: effect and possible mechanisms. J Electromyogr Kinesiol 2003; 13(4): 361-370.

11. Al-Obaidi SM, Beattie P, Al-Zoabi B, Al-Wekeel S. The relationship of anticipated pain and fear avoidance beliefs to outcome in patients with chronic low back pain who are not receiving workers' compensation. *Spine* 2005; 30(9):1051-7.
12. Cox ME, Asselins S, Gracovetsky SA, Richards MP, Newman NM, Karakusevic V, et al. Relationship between functional evaluation measures and self-assessment in nonacute low back pain. *Spine* 2000; 25(14):1817-26.
13. Luoto S, Taimela S, Hurri H, Aalto H, Pyykkö I, Alaranta H. Psychomotor speed and postural control in chronic low back pain patients. A controlled follow-up study, *Spine* 1996; (21): 2621-7.
14. Vlaeyen JW, Linton SJ. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 2000; 85(3):317-32.
15. Fanian H, Ghassemi GR, Jourkar M, Mallik S, Mousavi MR. Psychological profile of Iranian patients with low-back pain. *East Mediterr Health J* 2007;13 (2): 335-46.
16. Maribo T, Schiøttz-Christensen B, Jensen LD, Andersen NT, Stengaard-Pedersen K. Postural balance in low back pain patients: criterion-related validity of centre of pressure assessed on a portable force platform. *Eur Spine J* 2011;21(3):1981-5
17. Springer BA, Marin R, Cyhan T, Roberts H, Gill NW. Normative Values for the Unipedal Stance Test with Eyes Open and Closed. *Journal of Geriatric Physical Therapy*. 30(1):8-15.
18. McDonough SM, Tully MA, O'Connor SR, Boyd A, Kerr DP, O'Neill SM, et al. The Back 2 Activity Trial: education and advice versus education and advice plus a structured walking programme for chronic low back pain. *BMC Musculoskelet Disord* 2010;30(11): 163-170.
19. Ogon M, Krismer M, Sollner W, Kantner-Rumplmair W, Lampe A. Chronic low back pain measurement with visual analogue scales in different settings. *Pain* 1996; 64(3): 425-8.
20. Sajjadian I, Neshat Dost HT, Molavi H, Bagherian-Sararoudi R. Cognitive and emotional factors effective on chronic low back pain in women: Explanation the role of fear-avoidance beliefs, pain catastrophizing and anxiety. *Behavioral sciences research journal* 2012, 9 (5): 305-16.
21. Mousavi SJ, Parnianpour M, Mehdian H, Montazeri A. Development of Persian versions of the Oswestry Disability Index, Roland-Morris Disability Questionnaire and Quebec Back Pain Disability Scale. *Spine* 2006; 31(14): E454-E459
22. Ang BO. Impaired neck motor function and pronounced pain-related fear in helicopter pilots with neck pain a clinical approach. *J Electromyogr Kinesiol*. 2008;18 (4): 538-49.
23. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main CJ. A fear avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993; 52(2):157-68.
24. Kirtley CH. *Clinical gait analysis theory and practice*, 1<sup>st</sup> ed. Philadelphia, USA, Elsevier Churchill Livingstone 2006:87
25. Mancini M, Salarian A, Carlson-Kuhta P, Zampieri C, et al. ISway: a sensitive, valid and reliable measure of postural control. *J Neuroeng Rehabil*. 2012; 9(1): 59-67.
26. Hyttiainen K, Salminen JJ, Suviitie T, Wickstro M, Pentti J. Reproducibility of nine tests to measure spinal mobility and trunk muscle strength. *Scand J Rehabil Med* 1991; 23(1): 3-10.
27. Ito T, Shirado O, Suzuki H, Takahashi M, Kaneda K, Strax TE. Lumbar trunk muscle endurance testing: an inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Arch Phys Med Rehabil* 1996;77(1):75-79.
28. Tidstrand J, Horneij E. Inter-rater reliability of three standardized functional tests in patients with low back pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009; 10(6): 58-68.
29. Roland M, Waddell G, Klaber-Moffett K, Burton K, Main CH. *The Back Book*. Norwich, United Kingdom: The Stationery Office; 1996.
30. Ruhe A, Fejer R, Walker B. Is there a relationship between pain intensity and postural sway in patients with non-specific low back pain? *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011, 12(7):162-170.

31. Guclu DG, Ozaner A, Senormanci O, Konkan R. The Relationship Between Disability, Quality of Life and Fear-Avoidance Beliefs in Patients with Chronic Low Back Pain. *Turkish Neurosurgery* 2012; 22(6): 724-731.
32. Ramond A, Bouton L, Richard I, Roquelaure Y, Baufreton Ch, Legrand E and Jean-Francois Huez JF. Psychosocial risk factors for chronic low back pain in primary care—a systematic review. *Family Practice* 2011; 28(1):12–21
33. Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, Lysens R. Pain-related fear is more disabling than pain itself: evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability. *Pain* 1999; 80(1-2): 329-39.
34. Al-Obaidi SM, Beattie P, Al-Zoabi B, Al-Wekeel S. The relationship of anticipated pain and fear avoidance beliefs to outcome in patients with chronic low back pain who are not receiving workers' compensation. *Spine* 2005; 30(9):1051-7.
35. Gheldof EL, Vinck J, Van Den Bussche E, Vlaeyen JWS, Hidding A, Crombez G. Pain and pain related fear are associated with functional and social disability in an occupational setting: evidence of mediation by pain related fear. *European J. Pain* 2005 10(6):513-525.
36. Klenerman L, Slade PD, Stanley IM, Pennie B, Reilly JP, Atchison LE, et al. The prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting. *Spine* 1995; 20(4): 478-84.
37. Heymans MW, De Vet HC, Bongers PM, Knol DL, Koes BW, Van MW. The effectiveness of high-intensity versus low-intensity back schools in an occupational setting: a pragmatic randomized controlled trial. *Spine* 2006; 31(10):1075–82.
38. Mannion AF, O'Riordan D, Dvorak J, Masharawi Y. The relationship between psychological factors and performance on the Biering-Sørensen back muscle endurance test. *Spine J.* 2011 11 (9): 849-57.
39. Reneman MF, Schiphorts Preuper HR, Kleen M, Geertzen JH, Dijkstra PU. Are pain intensity and pain related fear related to functional capacity evaluation performances of patients with chronic low back pain? *J Occup Rehabil.* 2007;17 (2): 247-58.
40. ACSM. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Medicine Science and Sports in Exercise* 1998 30(6):3.
41. Foster DN, Fulton MN. Back pain and the exercise prescription. *Clinics in Sports Medicine* 1991 10(1): 187-209.

## The Association of Fear Avoidance Beliefs and pain intensity with disability and parameters of Postural stability in non specific Chronic Low Back Pain

Abdolkarim Karimi<sup>1</sup>, Marzieh Saeidi\*

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Fear-avoidance beliefs (FAB) are one of the important psychologic factors related to disability and work absence. The aim of this study is to investigate the association of FAB with disability and postural stability in patients with non specific chronic low back pain (NCLBP) and impact of short specific training on FAB in patients with NCLBP.

**Materials and Methods:** In this semi experimental study, 51 subjects with NCLBP were evaluated. Pain intensity, FAB and disability were measured using questionnaires and Postural stability was measured using force plate. Abdominal and back muscle endurance was measured respectively by sit up and surenson tests. The association of FAB and pain intensity with parameters of postural stability was analyzed using multivariate general linear model with adjusting for age, body mass index, physical activity, back and abdominal muscle endurance and sex.

**Results:** pain intensity and FAB (physical activity) were related to postural stability in unilateral standing ( $p < 0.01$ ). FAB (work) was related to disability and back muscle endurance ( $p < 0.01$ ). In quiet standing FAB was not related to any parameter of postural stability.

**Conclusion:** The existence of association of FAB (physical activity) with center of pressure excursion and velocity in unilateral standing may help in applying a simple strategy for evaluating patients with NSCLBP focusing on their psychosocial condition such as fear avoidance beliefs.

**Keywords:** Chronic low back pain, Fear avoidance beliefs, Postural stability

**Citation:** Karimi A, Saeidi M. The Association of Fear Avoidance Beliefs and pain intensity with disability and parameters of Postural stability in non specific Chronic Low Back Pain. J Res Rehabil Sci 2014; 9(6):1006-1018.

Received date: 1/2/2013

Accept date: 23/8/2013

\* MSc student, physiotherapist of Shariati hospital, Management Treatment of Isfahan social security organization, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: Email: pt\_msaeidi@yahoo.com

1. Assistant professor, School of Rehabilitation, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran