

## ویژگیهای روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا در بیماران ایرانی مبتلا به کمردرد

حسن جعفری<sup>۱</sup>، اسماعیل ابراهیمی<sup>۲</sup>، مهیار صلواتی<sup>۳</sup>، محمد کمالی<sup>۴</sup>، لادن فتی<sup>۵</sup>

### چکیده

**هدف:** هدف تحقیق حاضر بررسی خصوصیات روان‌سنجی نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا که به عنوان یک ابزار رایج در دنیا برای سنجش میزان ترس از حرکت و صدمه در بیماران کمردردی به کار می‌رود بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی و متدولوژیک که از نوع اعتبارسنجی و ابزارسازی می‌باشد، ۲۳۲ نفر بیمار مبتلا به کمردرد مراجعه کننده به برخی کلینیکها و بیمارستانهای در دسترس شهر تهران با نمونه گیری ساده انتخاب شده و مورد ارزیابی قرار گرفته و ۶۱ نفر از آنها برای آزمون مجدد جهت سنجش تکرارپذیری شرکت کردند. جهت اعتبارسنجی خصوصیات روان‌سنجی نسخه ایرانی مقیاس ترس از حرکت تمپا همخوانی درونی، همبستگی آیتم با نمره کل، تکرارپذیری آزمون - بازآزمون و اعتبار سازه مورد ارزیابی قرار گرفت. ابزارها و آزمون‌های به کار رفته علاوه بر مقیاس ترس از حرکت تمپا، آزمون آنالوگ دیداری برای سنجش شدت درد، آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب جهت سنجش ترس از درد در فعالیتهای بدنی و شغل و آزمون ناتوانی رولند - موریس جهت سنجش ناتوانی بالینی بودند. روش‌های آماری شامل محاسبه ضریب‌های آلفای کرونباخ، همبستگی پیرسون و همبستگی درون گروهی (ICC) و آزمون‌های کولموگورف - اسمیرنوف و تی زوجی بود.

**یافته‌ها:** همخوانی درونی مقیاس خوب و ضریب آلفای کرونباخ برای ۱۷ آیتم آن معادل ۰/۷۹۶ بود. همبستگی آیتم - نمره کل برای هر آیتم محاسبه گردید که به غیر از چهار آیتم، سایر موارد همبستگی مناسبی را نشان دادند. ضریب همبستگی درون گروهی در ارزیابی تکرارپذیری ۰/۸۶ به دست آمد. جهت محاسبه اعتبار سازه، ضریب همبستگی پیرسون بین مقیاس ترس از حرکت تمپا با دو خرده مقیاس فعالیت بدنی و شغل آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب به ترتیب ۰/۵۹ و ۰/۳۲ و با آزمون ناتوانی رولند - موریس ۰/۶۰ به دست آمد.

**نتیجه گیری:** نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا دارای روایی و پایایی لازم جهت سنجش ترس از حرکت/صدمه در بیماران کمردردی ایرانی می‌باشد و قابل استفاده در کلینیک‌ها و مراکز درمانی و یا جهت اهداف تحقیقی است.

**کلید واژه‌ها:** مقیاس ترس از حرکت تمپا/ ترس از حرکت/ صدمه، کمردرد/ خصوصیات روان‌سنجی/ ناتوانی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۴/۲۲ تاریخ پذیرش مقاله: ۸۷/۹/۲۸

۱. دکترای فیزیوتراپی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران
۲. دکترای فیزیوتراپی، استادیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران
۳. دکترای فیزیوتراپی، دانشیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
۴. دکترای آموزش بهداشت، دانشیار دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران
۵. دکترای روانشناسی بالینی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران

\*آدرس نویسنده مسئول: تهران، میرداماد، میدان مادر، خیابان شاه نظری، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، گروه فیزیوتراپی

تلفن: ۲۲۲۲۸۰۵۱

\*E-mail: hjafari@iums.ac.ir

[۱m]Comment: فونت ۱۶، ضخیم (Bold)

[۲m]Comment: نویسنده مسئول

[۲m]Comment: فونت ۱۴، ضخیم (Bold)

[۳m]Comment: بدون احتساب حروف اضافه، عطف، وصل و ... بیشتر از ۲۵۰ کلمه نباشد.

[۵m]Comment: هدف

[۱۶m]Comment: نوع و روش تحقیق

[۷m]Comment: تعداد نمونه

[۸m]Comment: جامعه آماری

[۹m]Comment: روش نمونه‌گیری

[۱۰m]Comment: روش اعتبارسنجی

[۱۱m]Comment: متغیرهای مورد بررسی در اعتبارسنجی

[۱۲m]Comment: ابزارها

[۱۲m]Comment: روش‌های آماری

[۱۳m]Comment: یافته‌های مهم تحقیق

[۱۵m]Comment: مقادیر مهم ضریب همبستگی و اعتبار

[۱۶m]Comment: رشته و مقطع تحصیلی، رتبه هیئت علمی و یا پست سازمانی و مسئولیت سازمانی+ دانشگاه یا سازمان مطبوع

[۱۷m]Comment: آدرس پستی محل کار و آدرس ایمیل نویسنده مسئول

## Psychometric Properties of Iranian Version of Tampa Scale for Kinesiophobia in Low Back Pain Patients

\*Jafari H.(Ph.D.)<sup>1</sup>, Ebrahimi I.(Ph.D.)<sup>2</sup>, Salavati M.(Ph.D.)<sup>3</sup>, Kamali M.(Ph.D.)<sup>4</sup>, Fata L.(Ph.D.)<sup>5</sup>

### Abstract

**Objective:** One of the main factor sinfluencing chronicity and disability in low back pain is pain related fear and fear of movement. It was shown that fear of pain is more disabling than the pain itself. The purpose of this study was to evaluate the psychometric properties of Tampa Scale of Kinesiophobia – Iranian version (TSK-IV) which is one of the most common instruments for measuring fear of movement and reinjury.

**Materials & Methods:** In this descriptive and methodologic study which is a tool making and validity testing research, 232 low back pain patients were selected simply from some hospitals and clinics in Tehran. Among these patients 61 patients, participated for retest after seven days. To evaluate psychometric properties of TSK–IV, internal consistency, item-total correlation, test-retest reliability and construct validity were measured. The tools which were used included TSK to measure fear of movement, VAS for measuring pain intensity, Fear-Avoidance Beliefs Questionnaires (FABQ) for measuring the physical activity and work related fear and Roland Morris Disability Questionnaire (RDQ) to measure perceived disability were used.

**Results:** TSK–Iranian version yielded acceptable values for internal consistency. Cronbach's Alpha was 0.796 in 17 items of TSK. Item-total correlation was in acceptable range except for four items. ICC between the first test and retest was 0.86. There was a moderate correlation between TSK and FABQ-PA and FABQ-W respectively 0.59 and 0.32. TSK and disability measure using RMDQ correlated ( $r=0.60$ ) moderately.

**Conclusion:** The Iranian version of TSK is a reliable and valid instrument for measuring fear of movement and injury in low back pain patients, similarly to its original English version. This instrument can be used in clinical environment and also for research purposes.

**Keywords:** Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK)/ Fear of movement–injury/ Low back pain/ Psychometric study/ Disability

**Receive date:** 13/7/2008

**Accept date:** 19/12/2008

1. Ph.D. of Physiotherapy, Assistant Professor of Rehabilitation Faculty of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Ph.D. of Physiotherapy, Professor of Rehabilitation Faculty of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Ph.D. of Physiotherapy, Associate Professor of University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
4. Ph.D. of Health Education, Associate Professor of Rehabilitation Faculty of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Ph.D. of Clinical Psychology, Assistant Professor of Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**\*Corresponding Address:** Physiotherapy Department, Rehabilitation Faculty, Iran University of Medical Sciences, Shahnazari St, Madar Sqare, Mirdamad Blv., Tehran, Iran.

Tel:+98 21 22228051

**\*E-mail:** hjafari@iums.ac.ir

مقدمه

[1Am]Comment: تعاریف و آمارها و بیان مسئله

کمردرد<sup>۱</sup> به عنوان علت اصلی و عمده غیبت از کار و ناتوانی در جوامع صنعتی شناخته شده است. اکثر افراد در دنیا کمردرد را تجربه کرده اند، اگر چه این شکایت در تمامی موارد یک مشکل و خطر برای سلامتی محسوب نمی‌شود. ون کورف و همکارانش نیز در سال ۱۹۸۸ دریافتند که ۴۱ درصد از افراد بالغ بین ۲۶ تا ۴۴ سال در آمریکا در شش ماه گذشته حداقل یکبار دچار کمردرد بوده اند(۱). در یک مرور جامع جهانی واکر در سال ۲۰۰۰ اعلام کرد که ۵۹ تا ۸۴ درصد مردم در دنیا یکبار در طول زندگیشان دچار کمردرد شده اند(۲). این تحقیقات نشانه اهمیت و شاید یکی از چالش برانگیزترین مشکلات سلامتی در انسان می باشد. علاوه بر درد که یکی از مشکلات عمده این گونه بیماران است، وضعیت سلامت کلی این بیماران به طوری است که مشکلاتی از قبیل کاهش عملکرد فیزیکی بدن، ناتوانی های اجتماعی و شغلی و استرسهای روحی و روانی (سایکولوژیک) نیز گریبانگیر آنها خواهد شد. ۱۰ تا ۲۰ درصد بیماران مبتلا به کمردرد دچار درد مزمن می‌گردند و این وضعیتی است که درد بیمار بیش از سه ماه به طول می انجامد. این بیماران بیش از ۸۰ درصد منابع و هزینه های درمانی اختصاصی جهت مشکلات کمر را به خود اختصاص داده اند، و با این حال میزان موفقیت درمانی آنها پایین است(۳،۴).

در دهه گذشته ترس از حرکت و یا ترس از صدمه / صدمه مجدد<sup>۱</sup> توجه زیادی را به عنوان یک عامل تأثیرگذار و پیش بینی کننده در رفتارهای اجتناب از درد و یا ناتوانی های بالینی به خود معطوف داشته است(۱۰-۵). ترس وابسته به درد<sup>۲</sup> در سالهای اخیر به عنوان یک عامل مؤثر در ادامه درد و در واقع انتقال وضعیت درد از حالت حاد به مزمن شده است(۶). وادل در سال ۱۹۸۷ در ارائه مدل جدید کمردرد، ترس از درد و صدمه را به عنوان یک عامل مهم در توجیه تطابق بهتر مدل زیستی-روانی-اجتماعی<sup>۳</sup> در مقابل مدل زیستی-طبی<sup>۴</sup> می‌داند(۱۱). در ابتدا اهمیت ترس وابسته به درد در مدل درد - اجتناب<sup>۵</sup> در دردهای مزمن توسط لتهم در سال ۱۹۸۳ ارائه شد. در این مدل مواجهه<sup>۶</sup> و اجتناب<sup>۷</sup> به عنوان دو انتهای پاسخ در رفتارهای ترس وابسته به درد بیان شده است. مواجهه منجر به کاهش درد در طول زمان می گردد، در حالی که اجتناب باعث باقی ماندن درد و افزایش ترس وابسته به درد می‌گردد، که می‌تواند در مزمن شدن درد مؤثر باشد(۹،۶). تحقیقات نشان می دهد بیمارانی که ترس وابسته به درد در آنها بالاتر است، میزان ناتوانی در آنها نیز بالاتر است (۱۴-۱۲، ۹) و نهایتاً این افراد میزان عملکرد فیزیکی پایین تری را نسبت به سایر افرادی که سطح ترس وابسته به درد آنها پایین تر است در آزمون‌های بالینی عملکردی نشان می دهند(۱۷-۱۵).

[1Am]Comment: پیشینه تحقیق

ترس از حرکت و یا صدمه به عنوان یک عامل و مشخصه در بیماران با دردهای عضلانی اسکلتی معرفی شده است. کوری و همکارانش واژه ترس از درد/حرکت<sup>۸</sup> را در سال ۱۹۹۱ ابداع و معرفی کردند، و آن را به عنوان ترس بیش از حد، غیر معقول و ناتوان کننده از انجام حرکت بدنی و یا فعالیت، ناشی از احساس آسیب پذیری منجر به یک صدمه دردناک یا تجدید صدمه تجربه شده معرفی کردند. بر پایه مدل درد مزمن که توسط کوری و همکارانش در سال ۱۹۹۰ ارائه شد، آنها اقدام به ساخت ابزاری چند آیتمی برای سنجش ترس از درد / صدمه به نام مقیاس ترس از حرکت تمپا<sup>۹</sup> در بیماران مبتلا به درد مزمن کردند(۱۹،۱۸،۷). این آزمون به عنوان یکی از رایج ترین آزمون‌هایی است که برای سنجش ترس وابسته به درد به خصوص در بیماران مبتلا به کمردرد مورد استفاده قرار گرفته است. این مقیاس

<sup>1</sup> Fear of movement / (re)injury

<sup>2</sup> Pain-related fear

<sup>3</sup> Biopsychosocial

<sup>4</sup> Biomedical

<sup>5</sup> Fear-Avoidance model

<sup>6</sup> Confrontation

<sup>7</sup> Avoidance

<sup>8</sup> Fear of movement/(re)injury

<sup>9</sup> Tampa Scale for Kinesiophobia

[۲۰m]Comment: مشکل و مجهول موجود

[۲۱m]Comment: هدف

بعداً به زبان هلندی معادل سازی گردید و تحقیقات عمده و مهمی بر روی آن در این کشور به خصوص با هدایت ولاین و همکارانش صورت گرفت (۶،۹،۱۲،۲۰،۲۱). این آزمون به زبانهای هلندی، کانادایی - فرانسوی، سوئدی، برزیلی - پرتغالی و نروژی معادل سازی گردیده است (۷،۲۲-۲۵). با توجه به اهمیت سنجش و استخراج ترس از درد و حرکت، در بیماران کمردردی و سهم آن در مزمن شدن کمردرد و ایجاد ناتوانی، لزوم داشتن یک ابزار معادل سازی شده و بررسی خصوصیات روان سنجی آن به طور سیستماتیک که بتوان از آن با اطمینان در بیماران استفاده کرد احساس می گردد. هدف اصلی در این تحقیق بررسی خصوصیات روان سنجی نسخه فارسی معادل سازی شده مقیاس ترس از حرکت تمپا به عنوان یک ابزار شناخته شده و قابل کاربرد در بیماران کمردرد ایرانی بوده است. در این روند میزان همخوانی درونی، همبستگی آیتم - نمره کل، تکرارپذیری آزمون - باز آزمون و همبستگی با سایر ابزار که از لحاظ تئوریک، مفهومی و ساختار نزدیک و همانند می باشد مورد محاسبه و ارزیابی قرار گرفت.

#### روش بررسی:

در این مطالعه توصیفی و متدلوزیک که از نوع اعتبارسنجی و ابزارسازی می باشد، دوپست و پنجاه و پنج نفر از بیمارانی که با تشخیص کمردرد به کلینیکهای سرپایی فیزیوتراپی چندین کلینیک و بیمارستان تهران (که به طور دردسترس انتخاب شدند) ارجاع شده بودند، به روش نمونه گیری ساده انتخاب شدند. در واقع جامعه هدف در این مطالعه بیماران ایرانی مبتلا به کمردرد و جامعه در دسترس شامل بیماران کمردردی بود که در طول سال ۱۳۸۶ به ۹ کلینیک در دسترس و انتخابی فیزیوتراپی در تهران ارجاع شده بودند. کمردرد آنها به علت بارداری و یا متعاقب جراحی اخیر و تروما و یا دردهای ناشی از بدخیمی نبوده باشد. همچنین این افراد می بایست دارای سواد خواندن حداقل معادل سیکل می بودند. در این مطالعه نوع کمردرد به عنوان معیار ورود و خروج در نظر گرفته نشده و نمونه بیماران شامل هر دو گروه بیمار کمردردی حاد و مزمن بودند. از ۲۵۵ نفر مورد انتخاب شده، ۲۳۲ نفر نهایتاً داده هایشان مورد استفاده آماری در این تحقیق قرار گرفت. ۲۳ نفر خارج شده از این مطالعه بیشتر به علت ناقص بودن پرسشنامه های پر شده توسط آنها و عدم ارتباط لازم آنها با پرسشنامه در حین پاسخدهی بود. از کل ۲۳۲ نفر بیمار کمردردی، ۶۱ نفر آنها برای سنجش تکرار پذیری مجدداً ارزیابی شدند. افراد شرکت کننده در این آزمون قبل از شروع موافقت آگاهانه خود را با شرکت در این آزمون اعلام کردند. اطلاعات لازم در زمینه جمعیت شناختی<sup>۱</sup>، نحوه شروع کمردرد، زمان درد، شدت درد، نوع شغل از لحاظ میزان تحرک و نوع کمردرد تشخیص داده شده توسط یک فیزیوتراپیست، از فرد مبتلا به کمردرد گرفته شد. سایر پرسشنامه ها و آزمونها اگر چه توسط خود بیمار پاسخ داده می شد، ولی در حضور درمانگر انجام گردید. آزمونها شامل مقیاس ترس از حرکت تمپا جهت سنجش ترس از حرکت/صدمه، آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب جهت سنجش ترس وابسته به درد در فعالیت بدنی و شغل، و نهایتاً آزمون ناتوانی رولند - موریس جهت سنجش ناتوانی حاصل از کمردرد بود. در مواردی که درمانگر تشخیص می داد فرد مورد نظر در پاسخ دهی به آزمونها دارای مشکلات فراوانی است و نمی تواند رابطه کافی را با پرسشنامه برقرار کند، بعد از انجام آزمونها اطلاعات آن فرد را از قرار گرفتن در مطالعه حذف می کرد. در مطالعه حاضر کمردرد به درد در ناحیه کمری (ناحیه بین آخرین مهره پشتی، حد تحتانی قفسه سینه تا چین گلوئتال) اطلاق می گردید. شدت درد در بیماران کمردرد به وسیله معیار سنجش آنالوگ دیداری<sup>۲</sup> ثبت شد. ترس از درد/حرکت<sup>۳</sup> متغیر دیگر مورد بررسی در این تحقیق بود.

برای سنجش ترس از حرکت / صدمه میلر و همکارانش در سال ۱۹۹۱ مقیاس ترس از حرکت تمپا را ارائه دادند (۷). مطالعات زیادی چه به صورت مقطعی و چه به صورت طولی اعلام کرده اند که ترس از حرکت/صدمه که به وسیله مقیاس ترس از حرکت تمپا سنجیده

[۲۲m]Comment: نوع تحقیق

[۲۲m]Comment: تعداد نمونه

[۲۴m]Comment: جامعه هدف

[۲۰m]Comment: جامعه در دسترس

[۲۱m]Comment: روش انتخاب نمونه ها

[۲۷m]Comment: جامعه هدف و در دسترس

[۲۸m]Comment: معیارهای لحاظ شده نمونه ها و ملاحظات اخلاقی

[۲۹m]Comment: آزمونها و ابزارها

<sup>1</sup> Convenient non-probability sampling

<sup>2</sup> Demographic data

<sup>3</sup> VAS: Visual Analogue Scale

<sup>4</sup> Kinesiophobia

می‌شود، یک پیش‌بینی کننده بی نقص و جامع ناتوانی در بیماران کم‌درد مزمن و حاد (۵۸،۲۰،۲۱)، فیبرو میالژیا (۶)، استئوآرتریت (۲۶)، گردن درد (۲۷)، صدمات ورزشی (۲۸) و سوختگی (۲۹) می‌باشد. مقیاس ترس از حرکت تمپا یک ابزار ۱۷ آیتمی می‌باشد که هر آیتم به صورت مقیاس لیکرت<sup>۱</sup> چهار نقطه‌ای پاسخ‌دهی می‌شود. نامگذاری گزینه‌های پاسخ در دامنه چهار تایی از ۱ به معنای کاملاً مخالف تا ۴ به معنای کاملاً موافق می‌باشد. امتیاز نهایی مقیاس ترس از حرکت تمپا بین ۱۷ تا ۶۸ می‌باشد. مدل‌های ساختاری ۱، ۲ و ۴ فاکتوری این پرسشنامه استخراج و گزارش شده است که از میان آنها مدل دو فاکتوری آن نسبت به سایر موارد از ارجحیت و تأیید بالاتری به علت تطابق آن با شرایط و بیماران گوناگون برخوردار است (۳۱، ۳۰، ۲۰، ۱۲، ۱۶، ۶). مدل دو فاکتوری شامل دو خرده مقیاس می‌باشد: تمرکز و بارور جسمی آسیب<sup>۲</sup> (PSF) که در واقع باوری است به آنکه درد، نشانه‌ای از نوعی صدمه، آسیب و یا مشکلی در سیستم بدنی می‌باشد. و دیگری پرهیز از فعالیت<sup>۳</sup> (AA) و آن باوری است به آنکه از هرگونه فعالیتی که موجب زیاد شدن درد می‌شود می‌بایست اجتناب شود (۷، ۳۲). این پرسشنامه بر اساس استانداردهای جهانی در سه مرحله ترجمه رو به جلو، سنجش کیفی ترجمه و ترجمه رو به عقب به فارسی برگردان شده است.

باورهای منجر به خودداری - ترس<sup>۴</sup> متغیر دیگر مورد بررسی است و آن، یک پاسخ‌سازی منفی نسبت به فعالیت‌های بدنی و شغل است که سبب می‌شود بیمار از فعالیت‌های خاص و کارهای مربوط به شغل که پیش‌بینی می‌کند منجر به درد و ناخوشی در آینده گردد، خودداری کند (۱۴). در این تحقیق باورهای منجر به خودداری با آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب که به وسیله وادل و همکارانش در سال ۱۹۹۳ بر حسب مقیاس عددی ارائه شده است اندازه‌گیری شد، که شامل دو خرده مقیاس فعالیت‌های بدنی و شغل است (۱۴). ناتوانی<sup>۵</sup> به عنوان هرگونه محدودیت یا فقدان توانایی در انجام یک فعالیت در دامنه طبیعی، که انجام آن برای یک انسان سالم و عادی در نظر گرفته شده است (۳۳-۳۵)، در این تحقیق بررسی شده و جهت ارزیابی ناتوانی عملکردی در بیماران کم‌دردی از آزمون ناتوانی رولند - موریس<sup>۶</sup> استفاده گردید (۳۶، ۳۷). این پرسشنامه یک آزمون ۲۴ آیتمی می‌باشد که ناتوانی عملکردی ناشی از کم‌درد را می‌سنجد. امتیاز نهایی بین صفر تا ۲۴ می‌باشد که اعداد بالاتر نشان‌دهنده ناتوانی بیشتر است. این پرسشنامه دارای تکرار پذیری و اعتبار بالایی می‌باشد (۳۸، ۳۹).

به منظور سنجش اعتبار خصوصیات روان‌سنجی مقیاس ترس از حرکت تمپا، با استفاده از نسخه ۱۵ نرم افزار اس.پی.اس. اس. روش‌ها و تحلیل‌های آماری زیر به کار گرفته شد: ۱- همخوانی درونی<sup>۷</sup> و همبستگی آیتم - نمره کل<sup>۸</sup>: آیتمهای مقیاس ترس از حرکت تمپا می‌بایست با سایر آیتمها نوعی همبستگی متوسط داشته و هر یک از آیتمها دارای همبستگی با نمره کل آزمون باشد (۴۰). به منظور سنجش همخوانی آیتم‌های موجود در مقیاس ترس از حرکت تمپا با نمره کل مقیاس در این تحقیق از محاسبه ضریب آلفای کرونباخ<sup>۹</sup> استفاده شد (۴۱).

۲- تکرار پذیری در دفعات آزمون<sup>۱۰</sup>: برای به دست آوردن تکرار پذیری آزمون - باز آزمون، ثبت داده‌ها برای بار دوم در فاصله زمانی یک هفته بعد از اولین ثبت داده‌ها صورت پذیرفت. در بررسی آزمون - باز آزمون، به منظور مقایسه با مطالعات دیگر، به هر دو روش

<sup>1</sup> Likert Type Questionnaire

<sup>2</sup> Pathological Somatic Focus

<sup>3</sup> Activity Avoidance

<sup>4</sup> Fear-Avoidance beliefs

<sup>5</sup> Disability

<sup>6</sup> Roland-Morris Disability Questionnaire

<sup>7</sup> Internal consistency

<sup>8</sup> Item-total correlation

<sup>9</sup> Cronbach's Alpha

<sup>10</sup> Test-retest reliability

همبستگی با محاسبه ضریب پیرسون<sup>۱</sup> و محاسبه ضریب همبستگی درون گروهی<sup>۲</sup> در دو بار سنجش در نمونه استفاده شد، اگر چه ICC به عنوان معیار دقیق تری برای اعلام تکرار پذیری بین دفعات آزمون پذیرفته شده است (۴۰).

۳- اعتبار سازه<sup>۳</sup>: جهت ارزیابی اعتبار سازه میزان همبستگی نمرات حاصله از نسخه فارسی معادل سازی شده مقیاس ترس از حرکت تمپا با نسخه فارسی آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب جهت ارزیابی اعتبار همگرایی<sup>۴</sup> و افتراقی<sup>۵</sup> و همچنین نسخه فارسی آزمون ناتوانی رولند- موریس مورد سنجش قرار گرفت (۱۹۰۲۹۰۳۰). در این ارزیابی برای سنجش میزان همبستگی از روش آماری آزمون همبستگی پیرسون و به دست آوردن ضریب پیرسون استفاده گردید. سایر آزمونهای آماری به کار رفته شامل آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و آزمون تی زوجی بود.

#### یافته‌ها:

میانگین سنی نمونه‌های تحقیق  $36/81 \pm 14/7$  بود. ۳۷/۵ درصد افراد دارای تحصیلات تا دیپلم و ۶۲/۵ درصد دارای تحصیلات عالی و دانشجویی بودند. میانگین شدت درد در هنگام آزمون براساس مقیاس خطی  $37/93$  میلی‌متر و حداکثر شدت درد تجربه شده در مدت ابتلا به کمردرد  $76/57$  میلی‌متر بود. ۶۱ نفر از این افراد در مرحله دوم بعد از یک هفته، مقیاس ترس از حرکت تمپا و مقیاس آنالوگ دیداری سنجش درد را مجدداً پاسخ دادند. میانگین نمره کل مقیاس ترس از حرکت تمپا  $41/82$  با انحراف معیار  $8/86$  و دامنه آن بین ۶۶ - ۲۳ بود. در ثبت دوم نمره کل این آزمون  $39/72$  بود. نمره کل مقیاس ترس از حرکت تمپا در هر دو بار سنجش دارای توزیع نرمال بود.

همخوانی درونی: مقیاس ترس از حرکت تمپا در بیماران کمردردی دارای همخوانی درونی در دامنه قابل قبول و ضریب آلفای کرونباخ برای ۱۷ آیتم این آزمون معادل  $0/796$  بود. در بسیاری از مطالعات پیشین به علت پایین بودن ضریب همبستگی آیتمهای ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ مقیاس ترس از حرکت تمپا، با حذف این ۴ آیتم، از نسخه ۱۳ آیتمی آن به جای نسخه ۱۷ آیتمی استفاده شده است (۱۲، ۱۸، ۲۰، ۳۰، ۴۲). در تحقیق حاضر نیز میزان همخوانی درونی بعد از حذف نمرات این چهار آیتم، مجدداً محاسبه گردید. در نسخه فارسی ۱۳ آیتمی این مقیاس میزان آلفای کرونباخ  $0/831$  به دست آمد که با توجه به مطالعات قبلی انتظار بالاتر بودن همخوانی درونی بعد از حذف این آیتمها در این مطالعه نیز وجود داشت.

در تحلیل ساختار فاکتوری<sup>۶</sup> مقیاس ترس از حرکت تمپا ۱۳ آیتمی مدل دو و چهار فاکتوری آن استخراج و ارائه شده است. در استخراج آیتمهای مدل دو فاکتوری در بسیاری از مطالعات توافق نظر بیشتری وجود دارد (۱۲، ۱۸، ۴۲). این دو فاکتور شامل باور جسمی آسیب (PSF) و پرهیز از فعالیت (AA) می باشد. در این تحقیق میزان همخوانی درونی هر یک از این دو فاکتور به طور جداگانه محاسبه گردید که در فاکتور AA ضریب همخوانی درونی آلفای کرونباخ  $0/77$  و در فاکتور PSF  $0/62$  به دست آمد.

همبستگی آیتم-نمره کل: جهت محاسبه میزان همبستگی هر یک از آیتمها با نمره کل مقیاس ترس از حرکت تمپا، بعد از حذف هر آیتم به طور جداگانه، میزان ضریب همبستگی آن با نمره کل، مورد سنجش قرار گرفت که نتایج در جدول (۱) ارائه شده است. در این جدول میزان همبستگی هر یک از آیتمها با نمره کل بین متوسط تا خوب می باشد، به جز آیتمهای ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ که همبستگی خوبی را در سطح آیتم با سایر موارد و نمره کل نشان نمی دهند.

جدول ۱ - بررسی همبستگی آیتم با نمره کل آزمون

شماره آیتم	همبستگی بعد از	همخوانی درونی بعد از
------------	----------------	----------------------

<sup>1</sup> Pearson Correlation Coefficient  
<sup>2</sup> Intraclass Correlation Coefficient  
<sup>3</sup> Construct validity  
<sup>4</sup> Convergence validity  
<sup>5</sup> Discriminant validity  
<sup>6</sup> Factor structure

**[۲۱m]Comment:** داده‌های حاصل از ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و متغیرهای زمینه‌ای نمونه‌ها

**[۲۲m]Comment:** ضرایب حاصل از اعتبارسنجی به روش‌های انجام شده

**[۲۳m]Comment:** جدول متشکل از ۳ خط افقی پر رنگ است. بقیه خطوط در نسخه چاپی قابل مشاهده نیست. جدول از سمت راست تنظیم شده و کاملاً فارسی باشد.

حذف آیتم (ضریب آلفای کرونباخ)	حذف آیتم (پیرسون)	
۰/۷۸	۰/۴۶	۱
۰/۷۷	۰/۵۴	۲
۰/۷۸	۰/۴۷	۳
۰/۸۰	۰/۱۳	۴
۰/۷۹	۰/۳۰	۵
۰/۷۸	۰/۵۲	۶
۰/۷۹	۰/۲۹	۷
۰/۸۰	۰/۲۱	۸
۰/۷۹	۰/۳۸	۹
۰/۷۸	۰/۴۰	۱۰
۰/۷۸	۰/۴۹	۱۱
۰/۸۰	۰/۱۵	۱۲
۰/۷۸	۰/۴۵	۱۳
۰/۷۷	۰/۵۶	۱۴
۰/۷۷	۰/۶۲	۱۵
۰/۸۰	۰/۱۴	۱۶
۰/۷۸	۰/۴۰	۱۷

تکرار پذیری در دفعات آزمون: میزان شدت تغییر درد نمونه‌ها در دو بار سنجش شدت درد، با آزمون تی زوجی مورد ارزیابی قرار گرفت که تغییر معناداری را نشان نداد ( $P=0/738$ )، لذا اثر مداخله‌ای در محاسبه تکرارپذیری نداشت. ضریب ICC حاصله در محاسبه تکرارپذیری آزمون-بازآزمون، بعد از یک هفته برای مقیاس ترس از حرکت تمپا (۱۷ آیتمی) و مقیاس ترس از حرکت تمپا (۱۳ آیتمی) به ترتیب ۰/۸۶ و ۰/۹۰ به دست آمد. تکرار پذیری در دفعات آزمون همچنین توسط آزمون پیرسون بین مرحله اول و دوم ارزیابی شد که ضریب همبستگی برابر با ۰/۸۷ به دست آمد و در صورت حذف آیت‌های ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ همبستگی اندکی افزایش یافت ( $r=0/91, P<0/001$ ).

اعتبار سازه: ضریب همبستگی پیرسون بین مقیاس ترس از حرکت تمپا ۱۷ آیتمی با آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب در دو خرده مقیاس فعالیت بدنی و شغل به ترتیب ۰/۵۹ و ۰/۳۲ و با آزمون ناتوانی رولند - موریس ۰/۶۰ به دست آمد. در تمامی موارد ضریب همبستگی معنادار ( $P<0/001$ ) بود (جدول ۲).

جدول ۲ - ضریب همبستگی<sup>\*</sup> پیرسون بین مدل‌های ۱۳ و ۱۷ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا و آزمونهای مشابه

مدل ۱۳ آیتمی تمپا	مدل ۱۷ آیتمی تمپا	متغیر
۰/۳۴	۰/۳۰	سن
۰/۳۵	۰/۳۳	شدت درد
۰/۶۱	۰/۶۰	آزمون ناتوانی رولند-موریس
۰/۹۶	-	مدل ۱۳ آیتمی تمپا
-	۰/۹۶	مدل ۱۷ آیتمی تمپا

۰/۵۵	۰/۵۹	خرده مقیاس فعالیت بدنی آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب
۰/۳۴	۰/۳۲	خرده مقیاس شغل آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب

\*در تمامی موارد همبستگی با سطح ۰/۰۰۱ معنادار می‌باشد.

#### بحث:

#### نتایج

حاصله نشان داد که نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا دارای روایی و پایایی لازم جهت سنجش ترس از حرکت/صدمه در بیماران کمردردی ایرانی می‌باشد و قابل استفاده در کلینیک‌ها و مراکز درمانی و یا جهت اهداف تحقیقی می‌باشد. نسخه ایرانی مقیاس ترس از حرکت تمپا در مقایسه با نسخه اصلی آن دارای همخوانی درونی بالایی بوده و نشان‌دهنده آن است که آیتمهای آن از تجانس و همانندی لازم برخوردار هستند (۷،۳۱،۴۳). این خود بیانگر آن است که آیتمها در هر آزمون در حال سنجش یک مفهوم و ساختار مشابه هستند و پراکنندگی<sup>۱</sup> مفهومی در آنها دیده نمی‌شود. این یافته‌ها مشابه نسخه اصلی این ابزار است و بیانگر مطابقت بین آیتمها با نسخه اصلی می‌باشد. نسخه فارسی این مقیاس همخوانی درونی خوبی را نشان داد، که در مقایسه با سایر موارد مطابقت کافی را دارا می‌باشد. ضریب همخوانی درونی آلفای کرونباخ در نسخه برزیلی - پرتغالی ۰/۸۲ (۴۴)، در نسخه انگلیسی ۱۷ آیتمی ۰/۸۴ (۳۱)، مجدداً در نسخه انگلیسی ۱۷ آیتمی و ۱۱ آیتمی به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۷۹ (۴۰)، در بیماران کمردرد مزمن ۰/۷۶ (۶)، در بیماران فیبرومایلیتیا ۰/۷۲ (۳۲) و در بیماران استئوآرتریت ۰/۶۸ (۲۶) گزارش شده است. ضریب آلفای کرونباخ در نسخه کامل ۱۷ آیتمی این پرسشنامه ۰/۷۹۶ و در نسخه ۱۳ آیتمی ۰/۸۳۱ به دست آمد.

در بررسی تکرارپذیری در سطح آیتم و یا همبستگی بین آیتم - نمره کل (جدول شماره ۱)، ضریب همبستگی در حدود ۰/۴۰ به عنوان یک ضریب قابل قبول در این گونه محاسبات محسوب می‌شود (۴۵،۴۶). در این تحقیق آیتمهای ۴، ۸، ۱۲ و ۱۶ ضریب همبستگی پایینی را نشان دادند، که علت اصلی آن می‌تواند مفهوم و ساختار منفی این چهار آیتم باشد که باعث اشتباه در پاسخ دهنده به این سئوالات می‌شود. در بسیاری از مطالعات دیگر نیز عدم وجود همبستگی لازم این چهار آیتم با سایر موارد گزارش شده است. به ویژه در تحلیل ساختار فاکتوری مقیاس ترس از حرکت تمپا محققین برای جلوگیری از اختلال در استخراج عاملها قبل از محاسبه، این آیتمها را حذف کرده و در مدل ۱۳ آیتمی آن به ارائه نتایج خود پرداخته اند (۱۲،۱۸،۲۰،۳۰،۳۱). در این مطالعه نیز اگر چه چهار آیتم نسخه فارسی با سایر موارد همبستگی خوبی را نشان نمی‌دهد، ولی خود نشان دهنده تطابق بالای این نسخه با نسخه اصلی و سایر نسخه‌های ارائه شده می‌باشد. با این وجود جهت مقاصد تحقیقی توصیه می‌شود که از مدل ۱۳ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا جهت به دست آوردن نمره نهایی استفاده شود، تا بدین وسیله ابهامات موجود در مورد پایین بودن همبستگی این چهار آیتم با نمره کل برطرف گردد.

در بررسی تکرار پذیری، زمان بین آزمون اول و تکرار آن یک هفته انتخاب شد، تا حد امکان از تأثیر حافظه فرد مورد مطالعه در به خاطر سپردن پاسخها جلوگیری شده و به این روش از بزرگنمایی ضریب حاصله در تکرار پذیری اجتناب شود. ضریب همبستگی پیرسون بین آزمون اول و تکرار آن بعد از یک هفته در این مطالعه ۰/۸۷ به دست آمد که با  $P < 0.001$  معنادار بود.

میزان ICC حاصله برای مقایسه نمره کل مقیاس ترس از حرکت تمپا بین دو بار تکرار ۰/۸۶ به دست آمد. تکرار پذیری با هر دو روش در این تحقیق از میزان قابل قبولی برخوردار بود. سوینکلز در سال ۲۰۰۳ با مطالعه بروی بیماران کمردردی حاد، میزان تکرار پذیری را با روش همبستگی پیرسون برای سنجش مقیاس ترس از حرکت تمپا با فاصله زمانی ۲۴ ساعت ۰/۷۸ اعلام داشت (۲۰). در نسخه سوئدی مقیاس ترس از حرکت تمپا تکرار پذیری به روش همبستگی پیرسون و ICC هر دو ۰/۹۱ گزارش شده است (۲۳). وویی و همکارانش

**[۲&m]Comment:** مقایسه با اعتبارسنجی‌های انجام شده سایر جوامع

<sup>1</sup> Redundancy



میزان ICC برای نسخه ۱۷ و ۱۱ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا را به ترتیب ۰/۸۲ و ۰/۸۱ اعلام کردند (۴۰). در بررسی نسخه برزیلی - پرتغالی که در سال ۲۰۰۸ صورت گرفت، ICC در فاصله تکرار ۲۴ ساعت بین ۰/۷۰ تا ۰/۹۵ گزارش شده است (۴۴). در مقایسه با سایر مطالعات انجام شده نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا از تکرار پذیری خوبی برخوردار می باشد. تکرار پذیری حاصله با توجه به زمان هفت روز بین دفعات تکرار بیانگر آن است که ترس از حرکت، صدمه و یا صدمه مجدد، وابستگی بالایی به تغییرات درد و مشکل بالینی بیمار ندارد، بلکه به عنوان یک فاکتور ریشه ای در باور فرد از صدمه شکل گرفته است. این باور به صورت ترس<sup>۱</sup> از حرکت هایی است که خود فرد به صورت غیر واقعی آنها را آسیب رسان پیش بینی می کند. به نظر محققین این عامل چون با باورهای فردی آمیخته است در طول زمانهای کوتاه تغییر چندانی نمی یابد. پیشنهاد می شود که در مطالعات بعدی تکرارپذیری در فواصل بیشتر از هفت روز نیز برای مقیاس ترس از حرکت تمپا صورت گیرد. تکرار پذیری در نسخه فارسی ۱۳ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا با آزمون همبستگی پیرسون ۰/۹۱ به دست آمد. ICC نیز در نسخه ۱۳ آیتمی ۰/۹۰ محاسبه گردید. اگر چه این میزان کمی بالاتر از نسخه ۱۷ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا می باشد، ولی می تواند بیانگر آن باشد که حذف چهار فاکتور ضعیف این پرسشنامه می تواند به دقیق تر شدن این ابزار کمک نماید. مدل ۱۳ آیتمی ترس از حرکت تمپا می تواند به عنوان یک مدل کاربردی در مواردی تحقیقی که دقت بالاتری نیاز است استفاده گردد.

برای بررسی اعتبار سازه در نسخه فارسی مقیاس ترس از حرکت تمپا از آزمون دیگری که لحاظ مفهومی و ساختاری با این آزمون نزدیکترین حالت ممکن داشته باشد استفاده گردید. فرض این مطالعه بر این بود که یک همبستگی مثبت و خوب بین نمره های مقیاس ترس از حرکت تمپا و خرده مقیاس فعالیت بدنی آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب وجود داشته باشد، در حالی که این رابطه تا حدی ضعیف تر برای خرده مقیاس کار آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب به دست آمد. آزمون همبستگی پیرسون برای نسخه های ۱۳ و ۱۷ آیتمی به طور جداگانه محاسبه گردید. میزان همبستگی مقیاس ترس از حرکت تمپا با خرده مقیاس ترس از فعالیت بدنی (۰/۵۹) در آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب بالاتر از خرده مقیاس شغل (۰/۳۲) می باشد و علت آن نزدیک تر بودن مفهوم و ساختار مقیاس ترس از حرکت تمپا که به سنجش ترس از حرکت می پردازد با مفهوم ترس و اجتناب از حرکت در فعالیت بدنی می باشد. ضعیف تر بودن همبستگی بین مقیاس ترس از حرکت تمپا با خرده مقیاس شغل آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب خود می تواند به گونه ای نشان دهنده اعتبار افتراقی مقیاس ترس از حرکت تمپا باشد. در تحقیقی که توسط فرنچ و همکارانش در سال ۲۰۰۷ صورت گرفت، در سنجش اعتبار ساختار همبستگی معناداری را بین مقیاس ترس از حرکت تمپا با دو خرده مقیاس فعالیت بدنی و شغل آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب به ترتیب ۰/۵۳ و ۰/۳۵ به دست آوردند (۳۱). نتایج حاصله نزدیکی مفهومی مقیاس ترس از حرکت تمپا با خرده مقیاس فعالیت بدنی آزمون باورهای منجر به ترس - اجتناب را نشان می دهد که تأییدی بر اعتبار سازه برای نسخه فارسی ابزار معادل سازی شده است. در مدل بایوسایکوسوشیال از کمردرد، یک از عواملی که می تواند تأثیرگذار و پیش بینی کننده در میزان ناتوانی بالینی در این بیماران باشد، ترس وابسته به درد و ترس از حرکت می باشد (۱۱، ۴۷). با توجه به این فرض، آزمون همبستگی پیرسون بین مقیاس ترس از حرکت تمپا در این تحقیق با ناتوانی بالینی که توسط آزمون ناتوانی رولند - موریس سنجیده شد، انجام شد که به ترتیب ۰/۶۰ و ۰/۶۱ برای نسخه های ۱۷ و ۱۳ آیتمی مقیاس ترس از حرکت تمپا به دست آمد. این ضریبها با آلفای ۰/۰۱ معنادار بودند. همبستگی به دست آمده نشان دهنده سهم و تأثیر ترس وابسته به درد و حرکت با میزان ناتوانی حاصله در بیماران کمردردی می باشد و خود تأیید کننده مجدد مدل بایوسایکوسوشیال در برخورد با این بیماران می باشد. در مطالعه وُبی و همکارانش ضریب همبستگی پیرسون بین مقیاس ترس از حرکت تمپا ۱۷ آیتمی و ۱۱ آیتمی به ترتیب ۰/۵۰ و ۰/۵۱ به طور معناداری گزارش شده است (۴۰). در بررسی روان سنجی نسخه انگلیسی مقیاس ترس از حرکت تمپا که توسط فرنچ و همکارانش انجام شد، میزان همبستگی بین مفهوم ترس از حرکات مقیاس ترس از

<sup>1</sup> Phobia

حرکت تمپا و ناتوانی بالینی در کمردرد به طور معنادار به دست آمد که این میزان ۰/۳۰ گزارش شد (۳۱). مطالعات انجام شده به نحوی بیانگر تطابق و هماهنگی بین نسخه فارسی و سایر مطالعات می باشد.

#### نتیجه گیری:

نتایج حاصله در مطالعه حاضر نشان می دهد که نسخه ایرانی مقیاس ترس از حرکت تمپا به عنوان یک پرسشنامه مرتبط و قابل قبول، همراه با تکرارپذیری و اعتبار بالا در بیماران کمردردی ایرانی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. این نسخه دارای همخوانی درونی در دامنه قابل قبول، تکرارپذیری در دفعات آزمون خوب و اعتبار کافی به علت دارا بودن همبستگی معنادار خوب با سایر آزمونهای هم مفهوم و هم ساختار با خود است.

#### منابع:

1. Von Korff M, Dworkin S F, Le Resche L, Kruger A. An epidemiologic comparison of pain complaints. *Pain* 1988; 32 (2): 173-183.
2. Walker B.F. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord* 2000; 13 (3): 205-217.
3. Frymoyer JW, Pope MH, Clements JH, Wilder DG, MacPherson B, Ashikaga T. Risk factors in low-back pain. An epidemiological survey. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 1983; 65 (2): 213-218.
4. van Tulder MW, Koes BW, Bouter L.M. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain* 1995; 62 (2): 233-240.
5. 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): 329-339.
6. Roelofs J, Goubert L, Peters ML, Vlaeyen JWS, Crombez G. The Tampa Scale for Kinesiophobia: further examination of psychometric properties in patients with chronic low back pain and fibromyalgia. *European Journal of Pain* 2004; 8 (5): 495-502.
7. Vlaeyen JW, Kole-Snijders A M, Boeren RG, van Eek H. Fear of movement/(re) injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain* 1995; 62 (3): 363-372.
8. Vlaeyen JW, Seelen HA, Peters M, de Jong P, Aretz E, Beisiegel E, Weber W.E. Fear of movement/(re) injury and muscular reactivity in chronic low back pain patients: an experimental investigation. *Pain* 1999; 82 (3): 297-304.
9. Vlaeyen JW, Linton S.J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: a state of the art. *Pain* 2000; 85 (3): 317-332.
10. Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Rotteveel AM, Ruesink R, Heuts T.G. The role of fear of movement/(re) injury in pain disability. *Journal of Occupational Rehabilitation* 1995; 5 (4): 235-252.
11. Waddell G. Volvo award in clinical sciences: a new clinical model for the treatment of low-back pain. *Spine* 1987; 12 (7): 632-644.
12. Goubert L, Crombez G, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Bijttebier P, Roelofs J. Confirmatory Factor Analysis of the Tampa Scale for Kinesiophobia: Invariant Two-Factor Model Across Low Back Pain Patients and Fibromyalgia Patients. *The Clinical Journal of Pain* 2004; 20 (2): 103-110.
13. Grotle M, Vllestad NK, Veierd MB, Brox J.I. Fear-avoidance beliefs and distress in relation to disability in acute and chronic low back pain. *Pain* 2004; 112 (3): 343-352.
14. Waddell G, Newton M, Henderson I, Somerville D, Main C.J. A Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ) and the role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability. *Pain* 1993; 52 (2): 157-168.

**[Tom]Comment:** توجه دقیق به چگونگی استفاده

از نقطه و ویرگول و ...

عدم کاهش از تعداد نویسندگان (شش نویسنده و سپس استفاده از et al)، دوره، شماره و صفحات مجلات حتماً ذکر شود.

شماره صفحات کتابها و پایاننامه، نحوه نگارش منابع فارسی به انگلیسی نیز لحاظ گردد.

15. Al-Obaidi SM, Nelson RM, Al-Awadhi S, Al-Shuwaie N. The role of anticipation and fear of pain in the persistence of avoidance behavior in patients with chronic low back pain. *Spine* 2000; 25 (9): 1126-1131.
16. Al-Obaidi SM, Al-Zoabi B, Al-Shuwaie N, Al-Zaabie N, Nelson R.M. The influence of pain and pain-related fear and disability beliefs on walking velocity in chronic low back pain. *International Journal of Rehabilitation Research* 2003; 26 (2): 101-108.
17. Geisser ME, Haig AJ, Wallbom AS, Wiggert E.A. Pain-related fear, lumbar flexion, and dynamic EMG among persons with chronic musculoskeletal low back pain. *The Clinical Journal of Pain* 2004; 20 (2): 61-69.
18. Clark ME, Kori SH, Brockel J. Kinesiophobia and chronic pain: Psychometric characteristics and factor analysis of the Tampa Scale. *Am Pain Soc Abst* 1996; 15: 77-83.
19. Kori SH, Miller RP, Todd D.D. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior, *Pain Manage* (1990). Jan/Feb View Record in Scopus| Cited By in Scopus (163) 35-43.
20. Swinkels-Meewisse EM, Swinkels RM, Verbeek ALM, Vlaeyen JWS, Oostendorp R.B. Psychometric properties of the Tampa Scale for kinesiophobia and the fear-avoidance beliefs questionnaire in acute low back pain. *Manual Therapy* 2003; 8 (1): 29-36.
21. Swinkels-Meewisse I E, Roelofs J, Verbeek AL, Oostendorp RA, Vlaeyen J.W. Fear of movement/(re) injury, disability and participation in acute low back pain. *Pain* 2003; 105 (1-2): 371-379.
22. Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães L.C. Analysis of the psychometric properties of the Brazilian version the tampa scale for kinesiophobia. *Acta Ortopédica Brasileira* 2007; 15 19-24.
23. Lundberg MKE, Styf J, Carlsson G.A. Psychometric evaluation of the Tampa Scale for Kinesiophobia from a physiotherapeutic perspective. *Physiotherapy Theory and Practice* 2004; 20 (2): 121-133.
24. Haugen AJ, Grovle L, Keller A, Grotle M. Cross-cultural adaptation and validation of the Norwegian version of the Tampa scale for kinesiophobia. *Spine* 2008; 33 (17): E595-E601.
25. French DJ, Roach PJ, Mayes S. Peur du mouvement chez des accidentés du travail: L'échelle de Kinesiophobie de Tampa (EKT)/Fear of movement in injured workers: The Tampa Scale of Kinesiophobia. *Canadian Journal of Behavioural Science/Revue canadienne des Sciences du comportement* 2002; 34 (1): 28-33.
26. Heuts PHTG, Vlaeyen JWS, Roelofs J, de Bie R A, Aretz K, van Weel C, van Schayck O.P. Pain-related fear and daily functioning in patients with osteoarthritis. *Pain* 2004; 110 (1-2): 228-235.
27. Nederhand MJ, IJzerman MJ, Hermens HJ, Turk DC, Zilvold G. Predictive value of fear avoidance in developing chronic neck pain disability: consequences for clinical decision making. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004; 85 (3): 496-501.
28. Kvist J, Ek A, Sporrstedt K, Good L. Fear of re-injury: a hindrance for returning to sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy* 2005; 13 (5): 393-397.
29. Willebrand M, Andersson G, Kildal M, Gerdin B, Ekselius L. Injury-related fear-avoidance, neuroticism and burn-specific health. *Burns* 2006; 32 (4): 408-415.
30. Burwinkle T, Robinson JP, Turk D.C. Fear of movement: factor structure of the Tampa Scale of Kinesiophobia in patients with Fibromyalgia Syndrome. *Journal of Pain* 2005; 6 (6): 384-391.
31. French DJ, France CR, Vigneau F, French JA, Evans R.T. Fear of movement/(re)injury in chronic pain: a psychometric assessment of the original English version of the Tampa scale for kinesiophobia (TSK). *Pain* 2007; 127 (1-2): 42-51.
32. Roelofs J, Sluiter JK, Frings-Dresen MHW, Goossens M, Thibault P, Boersma K, Vlaeyen J.S. Fear of movement and (re) injury in chronic musculoskeletal pain: Evidence for an invariant

- two-factor model of the Tampa Scale for Kinesiophobia across pain diagnoses and Dutch, Swedish, and Canadian samples. *Pain* 2007; 131 (1-2): 181-190.
33. Davidson M, Keating J.L. A Comparison of five low back disability questionnaires: reliability and responsiveness. *Physical Therapy* 2002; 82 (1): 8-24.
  34. Kopec JA, Esdaile J.M. Functional Disability Scales for back pain. *Spine* 1995; 20 (17): 1943-49.
  35. Grotle M, Brox JI, Vllestad N.K. Functional Status and Disability Questionnaires: what do they assess? A systematic review of back-specific Outcome questionnaires. *Spine* 2005; 30 (1): 130-140.
  36. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain: part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine* 1983; 8 (2): 141-144.
  37. Roland M, Morris R. A study of the natural history of low-back pain: part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. *Spine* 1983; 8 (2): 145-150.
  38. Roland M, Fairbank J. The Roland-Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. *Spine* 2000; 25 (24): 3115-3124.
  39. Mousavi SJ, Parnianpour M, Mehdian H, Montazeri A, Mobini B. The Oswestry disability index, the Roland-Morris disability questionnaire, and the Quebec Back pain disability scale: translation and validation studies of the Iranian versions. *Spine* 2006; 31 (14): E454-459.
  40. Woby SR, Roach NK, Urmston M, Watson P.J. Psychometric properties of the TSK-11: A shortened version of the Tampa Scale for Kinesiophobia. *Pain* 2005; 117 (1-2): 137-144.
  41. Domholdt E. *Rehabilitation research: principles and applications*. 3<sup>rd</sup> ed, Missouri: 2005.
  42. Geisser ME, Haig A J, Theisen M.E. Activity avoidance and function in persons with chronic back pain. *Journal of Occupational Rehabilitation* 2000; 10 (3): 215-227.
  43. Kori S H, Miller R P, Todd D.D. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. *Pain Management* 1990; 3 35-43.
  44. de Souza F S, da Silva Marinho C, Siqueira FB, Maher CG, Costa L.P. Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the fear-avoidance beliefs questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine* 2008; 33 (9): 1028-1033.
  45. Spector P.E. *Summated rating scale construction: an introduction*. 1<sup>st</sup> Ed, Sage Publications, 1992.
  46. Pallant J.F. *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS*. 3<sup>rd</sup> ed, UK: Mc Graw Hill, 2007.
  47. Waddell G. *The back pain revolution*. 1<sup>st</sup> Ed, UK: Churchill Livingstone, 2004.