Validity and reliability of farsi version of Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)

H, Afifehzadeh-Kashani[1], A, Choobineh[2], S, Bakand[3], M. R, Gohari[4], H, Abbastabar[5], P, Moshtaghi[6]

Received: 2010/09/05 Revised: 2010/09/18 Accepted: 2010/10/25

Abstract

Background and aims: Tools for evaluation of body discomfort are tools that can be used for the prevention of musculoskeletal discomfort in industrial settings. Musculoskeletal disorders are serious health concern in the developed world. The Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) that is designed to evaluate the musculoskeletal disorders by the time being is translated to diverse languages and being implemented in many countries. However, in Iran, CMDQ is not translated into Persian language yet. . The aim of this study was to translate, accredit and validate the CMDQ in Persian version in order to establish the standard tool to be implemented for ergonomic research in Iran.

Methods: This analytical research was performed to determine the validity and reliability of translated Persian version of the CMDQ for implementation in steel industrial settings. In order to implement this tool for Iranian workers, the Farsi version of the CMDQ was prepared using the Forward-Backward translation method. Then the translated version of the questionnaire was distributed between 100 workers of Kashan steel industries in a randomized manner. To determine the validity for the severity of discomfort, the Visual Analog Scale (VAS) was completed by all workers. Further the reliability of the questionnaire was determined using Cronbach's alpha Coefficient.

Results: For analyzing the validity of the questionnaire for the severity of the pain and discomfort the Kappa coefficient, and for the frequency of pain and discomfort the Spearman correlation coefficient was used. However, regarding analyzing the reliability of the questionnaire, the Cronbach's alpha Coefficient of 0.986 was determined. The Cronbach's alpha Coefficient for all three sections of frequency of discomfort, severity of discomfort and interference scales were determined 0.955, 0.961, 0.969 respectively.

Conclusion: The Farsi version of the CMDQ is an appropriate tool for investigation of the level of musculoskeletal disorders in Iranian workers and can be used as a part of ergonomic research and health surveillance programs to prevent the musculoskeletal disorders.

Keywords: Musculoskeletal Discomfort, CMDQ, Translation, Validity, Reliability

1. **Corresponding author**, Department of Occupational Health, Tehran University of Medical Sciences, Iran.
2. Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
3. Department of Health, School of Public Health, Member of Occupational Health research center, Tehran University of Medical Sciences, Iran.
4. Department of Biostatistics, Faculty of Management and Bioinformatics, Tehran University of Medical Sciences, Iran.
5. Department of Epidemiology, Tehran University of Medical Sciences, Iran.
6. English Language University of General Application unit 33 Tehran, Iran.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

روایی و پایایی ویرایش فارسی پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی– عضلانی کرنل(CMDQ)

حسین عفیفه زاده کاشانی [۱]، علیرضا چوبینه [۲]، شهناز باکند [۳]، محمودرضا گوهری [۴]، هدایت عباس تبار [۵]، پروین مشتاقی [۶]

تاریخ دریافت: ۸۹/۰۶/۱۴ تاریخ ویرایش: ۸۹/۰۷/۲۷ تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۸/۰۳

چکیده

زمینه و هدف: ابزارهای ارزیابی ناراحتی بدن ابزارهایی هستند که می توان از آنها به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی– عضلانی در صنعت استفاده نمود. مشکلات اسکلتی– عضلانی یک تهدید جدی برای کارگران در دنیای پیشرفته است. پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی– عضلانی کرنل که به بررسی ناراحتی‌های اسکلتی– عضلانی می‌پردازد تا به حال به زبان های متعددی ترجمه شده و در بسیاری از کشورها مورد استفاده قرار می گیرد، اما تاکنون ترجمه آن در ایران انجام نشده است. این مطالعه با هدف ترجمه، اعتبار سنجی و اعتمادیابی پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی– عضلانی کرنل به منظور کاربردپذیری آن در ایران و ایجاد ابزاری مناسب برای انجام تحقیقات ارگونومیک انجام شده است.

روش بررسی: مطالعه حاضر مطالعه تحلیلی است که به منظور تعیین روایی و پایایی ویرایش فارسی پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی– عضلانی کرنل در کارگران صنایع فولاد صورت گرفته است. به منظور استفاده از این پرسشنامه در کارگران ایرانی با استفاده از روش استاندارد Backward-Forward نسخه فارسی پرسشنامه مذکور تهیه شده و سپس پرسشنامه ترجمه شده به طور تصادفی بین ۱۰۰ نفر از کارگران صنایع فولاد کاشان توزیع گردید. به منظور اندازه گیری روایی، کارگران مقیاس چشمی شبیه سازی را نیز، برای میزان ناراحتی تکمیل کردند. پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفا کرونباخ محاسبه گردید.

یافته‌ها: در تحلیل روایی پرسشنامه برای قسمت شدت درد و ناراحتی از ضریب همبستگی Kappa و برای قسمت فراوانی درد و ناراحتی از ضریب همبستگی Spearman استفاده گردید. در تحلیل پایایی پرسشنامه، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۸۶ محاسبه شد. ضریب آلفا کرونباخ در هر سه بخش فراوانی ناراحتی، شدت ناراحتی و تاثیر ناراحتی در توان کاری به ترتیب ۰/۰،۹۶۱/۹۵۵ و ۰/۹۶۹ بدست آمد.

نتیجه‌گیری: نسخه فارسی پرسشنامه CMDQ ابزاری کارا در بررسی میزان ناراحتی های اسکلتی– عضلانی کارگران ایرانی است که می تواند به عنوان قسمتی از برنامه معمول تحقیقات ارگونومیک و مراقبتهای بهداشتی جهت پیشگیری از اختلالات و ناراحتی های اسکلتی– عضلانی مورد استفاده قرار گیرد.

کلید واژه: ناراحتی‌های اسکلتی– عضلانی، پرسشنامه CMDQ، ترجمه، روایی، پایایی

مقدمه

هدف اصلی ارگونومی ایجاد تناسب بین انسان و محیط است. برای ارزیابی اثر بخشی برنامه های مداخله‌ای ارگونومیک به ابزارهایی نیاز است که اطلاعات لازم در خصوص میزان تناسب یا عدم تناسب را فراهم آورند [۱]. یکی از جنبه های تناسب بین انسان و محیط که اهمیت بسزایی یافته است جنبه فیزیکی است. دلیل مهم موضوع مذکور این است که تحقیقات نشان داده‌اند

۱- (**نویسنده مسئول**) کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانش آموخته دانشگاه علوم پزشکی تهران، مدرس موسسه آموزش عالی ایوانکی، کاشان - صندوق پستی ۸۷۱۵۶۳۳۷۹۱ تلفن:۰۹۱۳۲۶۴۵۳۶۱، afifehzade@sums.ac.ir

۲- دانشیار، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز پست الکترونیک: alrchoobin@sums.ac.ir

۳- عضو هیئت علمی گروه بهداشت حرفه ای دانشکده بهداشت و مرکز تحقیقات بهداشت کار دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۴- عضو هیئت علمی گروه آمار و ریاضی دانشکده مدیریت و خدمات بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۵- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانش آموخته دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۶- کارشناس ارشد زبان انگلیسی دانشگاه جامع علمی– کاربردی واحد ۳۳ تهران.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

که درصد بالایی از آسیب های اسکلتی- عضلانی کاملاً یا حداقل بطور نسبی مربوط به عدم تناسب فیزیکی‌اند[۱]. ناراحتی یکی از شاخص های خطر است که می‌تواند در ارزیابی خطر بسیار سودمند باشد، زیرا ناراحتی، حاصل سیستم پسخورد بدن برای آشکارسازی مشکلات احتمالی است[۱]. مشکلات اسکلتی- عضلانی یک تهدید جدی برای کارگران در دنیای پیشرفته است. مطالعات گذشته شواهدی وسیع، درباره اثرات زیان آور اختلالات اسکلتی- عضلانی است که در بهره وری و سلامت در سرتاسر جهان تاثیرگذارهستند[۶-۲]. برای مثال در آمریکا مطالعات آماری در سال ۲۰۰۶ نشان داد که ۳۰٪ از صدمات و بیماریها با روزهای از دست رفته کاری مربوط به اختلالات اسکلتی- عضلانی بوده است[۲]. در نروژ برآورد شده که ۴۵٪ از کل غیبت‌های ناشی از بیماری ها، بدلیل اختلالات اسکلتی- عضلانی است[۴]. شواهد نشان داده که در واقع کاهش و پیشگیری از مشکلات اسکلتی- عضلانی بصورت یک اولویت مهم در سطح جهانی مطرح شده است [۳].

ارزیابی ناراحتی های اسکلتی- عضلانی تلاشی در جهت پیشگیری از اختلالات اسکلتی- عضلانی است[۵،۷و۸]. در ارزیابی ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی از پرسشنامه‌هایی به عنوان ابزاری برای جمع آوری اطلاعات استفاده می شود که در ابتدا باید روایی و قابلیت اطمینان پرسشنامه در انجام ارزیابی سلامتی بررسی شود [۷و۸]. بنابراین اگر ارزیابی در جمعیتی که به زبانی دیگر صحبت می کنند انجام شود نیاز به تطابق میان فرهنگی و روایی پرسشنامه نیز وجود دارد [۹].

ابزارهای ارزیابی ناراحتی بدن ابزارهایی هستند که می‌توان از آنها به منظور پیشگیری از اختلالات اسکلتی- عضلانی در صنعت استفاده نمود [۱]. پرسشنامه ناراحتی اسکلتی- عضلانی کرنل(Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire) یا CMDQ، یک ابزار جمع‌آوری اطلاعات برای ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی است که این پرسشنامه توسط پروفسور Alan Hedge و همکاران در سال ۱۹۹۹ تدوین شده است [۱۰]. این پرسشنامه در سه مرحله، فراوانی ناراحتی، شدت ناراحتی و تاثیر در توان کاری، در هفته کاری گذشته تنظیم شده که داری نقشه بدن بوده و۱۲ عضو بدن که در مجموع ۲۰ قسمت از بدن است را مورد آنالیز قرار می‌دهد. این پرسشنامه در ۲ نوع ایستاده و نشسته برای مردان و زنان طراحی شده است که در مجموع ۴ پرسشنامه می شود. در حال حاضر پرسشنامه CMDQ در ایالات متحده آمریکا و دیگر کشورهای جهان مورد استفاده قرار می گیرد و به عنوان ابزاری ارزشمند در بررسی میزان ناراحتی های اسکلتی- عضلانی کاملاً شناخته شده است [۱۱و۱۲]. تاکنون این پرسشنامه به دو زبان اسپانیولی و ترکی [۱۹] ترجمه و مورد تایید قرار گرفته است.

این مقاله روش اعمال روایی زبان شناختی در پرسشنامه CMDQ را با استفاده از استاندارد های بین المللی موجود در کارگران دچار ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی فارسی زبان موررد بررسی قرار می‌دهد تا بتوان از آن به عنوان ابزاری کارا در تحقیقات ارگونومیک و مراقبت های بهداشتی جهت پیشگیری از اختلالات و ناراحتی های اسکلتی- عضلانی استفاده نمود.

روش بررسی

برای تهیه نسخه ترجمه هر پرسشنامه از زبان اصلی به زبان دیگر دو مرحله اصلی و ضروری وجود دارد[۲۰].

الف) مرحله ترجمه که در آن روایی زبان شناختی نسخه ترجمه مشخص می شود (Linguistic Validity)

ب) ارزیابی ویژگی های روان شناختی (Psychometric Validation). هر دو مرحله مکمل یکدیگر بوده و برای اطمینان از معادل بودن نسخه ترجمه با نسخه اصلی ضروری هستند.



شکل۱- تصویر آدمک انسانی بعد از تطابق میان فرهنگی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

به عنوان اولین قدم در اجرای مطالعه حاضر و انجام مرحله روایی زبان شناختی نسخه اصلی پرسشنامه با استفاده از روش استاندارد Backward-Forward از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه گردید [۲۰-۲۴]. در این روش ابتدا نسخه اصلی پرسشنامه توسط دو مترجم مستقل به صورت همزمان از زبان انگلیسی به فارسی ترجمه شده، سپس این نسخه مجدداً توسط دو مترجم مستقل از مترجمان مرحله نخست به زبان انگلیسی برگردانده شد و در نهایت یک نفر به عنوان هماهنگ‌کننده(Coordinator) با کنار هم قرار دادن ترجمه های فارسی و انگلیسی به دست آمده، ویرایش فارسی پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی- عضلانی کرنل را تهیه نمود. روش کار بدین صورت انجام شد که ابتدا پرسشنامه توسط دو مترجم فارسی زبان و مسلط به زبان انگلیسی انجام شد. هر مترجم به تنهایی نسخه‌ای از پرسشنامه را به فارسی ترجمه و بعد از بحث و گفتگو ما بین مترجمین ترجمه ها ترکیب و نسخه نهایی ترجمه مرحله اول تهیه گردید. در این مرحله تطابق میان فرهنگی این مطالعه به دلیل اینکه نقشه بدن در نسخه اصلی پرسشنامه آدمکی برهنه بود و با توجه به فرهنگ ایرانی- اسلامی کشور، به آدمک انسانی پرسشنامه پوشش مناسب داده شد. در مرحله دوم پرسشنامه ترجمه شده در مرحله اول، توسط دو مترجم کارآزموده انگلیسی زبان و مسلط به زبان فارسی هر دو ساکن ایران که از نسخه اصلی بی اطلاع بودند مجدداً به انگلیسی برگردانده شد و آنگاه برای حصول اطمینان از اینکه هر دو نسخه انگلیسی معادل یکدیگرند و بار معنایی یکسانی دارند نسخه Back translation با نسخه اصلی مقایسه گردید و در نهایت بعد از بحث و گفتگو مابین مترجمین، ترجمه ها ترکیب و نسخه نهایی ترجمه تهیه گردید.

با توجه به اینکه هدف از این مطالعه تعیین روایی و پایایی ویرایش فارسی پرسشنامه ایستاده مردان CMDQ به فارسی بود پرسشنامه ترجمه شده به طور تصادفی بین ۱۰۰ نفر از کارگران صنایع فولاد کاشان توزیع گردید. به منظور اندازه گیری روایی، کارگران مقیاس چشمی شبیه سازی(VAS[1]) را نیز، برای میزان ناراحتی تکمیل کردند. داده ها بعد از جمع آوری توسط نرم افزار SPSS مورد آنالیز قرار گرفت.

جهت تعیین اعتبارسنجی پرسشنامه از ضرایب همبستگی Kappa و Spearman استفاده گردید. با توجه به اینکه این پرسشنامه دارای سه قسمت بود جهت روایی فراوانی درد و ناراحتی کسانی که در CMDQ اظهار درد کرده بودند و همینطور کسانی که در مقیاس چشمی شبیه سازی اظهار درد کرده بودند با استفاده از ضریب Kappa سنجیده شد. جهت روایی شدت درد و ناراحتی کسانی که در CMDQ اظهار درد و ناراحتی کرده بودند و همینطور نمره ای که پس از تکمیل توسط کارگران، به مقیاس چشمی شبیه سازی که از ۱۰۰-۰ میلی‌متر داده شده بود[۲۵-۲۸] با ضریب همبستگی Spearman سنجیده شد. به منظور تعیین پایایی پرسشنامه از روش ثبات داخلی ابزار(Internal Consistency) استفاده شد. مطابق این روش ابزار مورد نظر تنها زمانی از پایایی مناسب برخوردار خواهد بود که ضریب آلفای کرونباخ (Cronbach's alpha Coefficient) بزرگتر یا مساوی ۰/۷ باشد.

یافته‌ها

در مطالعه حاضر ۱۰۰ نفر از پرسنل شاغل در صنایع فولاد کاشان به عنوان نمونه تحت مطالعه، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به افراد مورد مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است.

در بررسی اعتمادیابی پرسشنامه با استفاده از روش ثبات داخلی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۹۸۶ محاسبه شد. در تعیین پایایی در هر سه قسمت پرسشنامه CMDQ، میزان فراوانی درد و ناراحتی، میزان شدت درد و ناراحتی و مقدار تاثیر ناراحتی در توان کاری به ترتیب ۰/۹۵۵، ۰/۹۶۱ و ۰/۹۶۹ محاسبه گردید.

به منظور تعیین روایی پرسشنامه، افراد علاوه بر پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی- عضلانی کرنل،

1 . visual analog scale

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۱- برخی ویژگی های فردی کارگران صنایع فولاد مورد مطالعه(n=۱۰۰)

سن(سال)	میانگین (انحراف استاندارد)	۳۴/۷۴ (۸/۶۵۶)
	حداکثر- حداقل	۲۰ -۵۶
قد(سانتی متر)	میانگین (انحراف استاندارد)	۱۷۴/۰۸ (۶/۳۳۵)
	حداکثر- حداقل	۱۵۰ -۱۸۵
وزن (کیلوگرم)	میانگین (انحراف استاندارد)	۷۷/۱۹ (۱۰/۹۰۷)
	حداکثر- حداقل	۵۲ -۱۰۵
سابقه کار(سال)	میانگین (انحراف استاندارد)	۱۰/۱۸ (۶/۹۵۹)
	حداکثر- حدافل	۱ -۲۵
سطح تحصیلات	ابتدایی	٪۱۵
	راهنمایی	٪۲۴
	دبیرستان	٪۱۹
	دیپلم	٪۲۷
	فوق دیپلم	٪۱۲
	لیسانس	٪۳
شغل فعلی	تراشکاری	٪۸
	فرزکاری	٪۷
	جوشکاری	٪۳۴
	مونتاژکار	٪۱۱
	اپراتور	٪۲۰
	برشکار	٪۱۱
	پرسکار	٪۹

مقیاس چشمی شبیه سازی را نیز، که از ۱۰۰-۰ بود، برای میزان درد و ناراحتی تکمیل کردند.

جهت تعیین اعتبار سنجی پرسشنامه از آزمون های همبستگی برای ضرایب، Kappa و Spearman استفاده گردید که نتایج آن در جدول ۲ ارائه شده است. ضریب Kappa برای توافق بین پاسخ های مقیاس چشمی شبیه سازی و پاسخ های میزان فراوانی درد و ناراحتی محاسبه گردید و ضریب Spearman برای همبستگی بین امتیازهای مقیاس چشمی شبیه سازی و امتیازهای میزان شدت درد و ناراحتی محاسبه شد.

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می شود حدود ضریب Kappa در اندام های مختلف بدن بین ۰/۹۶۰ - ۰/۸۲۸ است که نشان می دهد توافق کاملی[۱۷] بین پاسخ های مقیاس چشمی شبیه سازی و پرسشنامه CMDQ وجود دارد. حدود ضریب همبستگی Spearman در اندام های مختلف بدن بین ۰/۹۴۱- ۰/۸۳۶ است که نشان دهنده این است که همبستگی، بطور مثبت بین امتیاز مقیاس چشمی شبیه سازی با امتیاز شدت ناراحتی برقرار است.

بحث و نتیجه‌گیری

استفاده کاربردی، تعیین روایی و پایایی ابزار جمع آوری اطلاعات در تحقیقات ارگونومی به منظور اجرای ارزیابی سلامتی بسیار مهم است [۱۸]. این مطالعه با هدف ترجمه، اعتبار سنجی و اعتمادیابی پرسشنامه ناراحتی های اسکلتی- عضلانی کرنل به منظور کاربرد پذیری آن در ایران و تطابق میان فرهنگی آن و ایجاد ابزاری مناسب برای انجام تحقیقات ارگونومیک انجام شده است. ترجمه CMDQ به فارسی و تطابق میان فرهنگی پرسشنامه با استفاده از روش های بین المللی پذیرفته شده [۹] و زیر نظر اساتید دانشگاه انجام گرفت. تاکنون پرسشنامه CMDQ به زبان های اسپانیولی و

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول۲- نتایج ارزیابی اعتبار سنجی با استفاده از آزمون های همبستگی برای ضرایب، Kappa و Spearman (n=۱۰۰)

	توافق بین مقیاس چشمی و فراوانی ناراحتی	همبستگی بین مقیاس چشمی و شدت ناراحتی	P-value*
اندام بدن	ضریب آزمون Kappa	ضریب Spearman	
گردن	۰/۹۰۰	۰/۸۶۸	<۰/۰۰۰۰۱
شانه راست	۰/۸۸۰	۰/۸۵۶	<۰/۰۰۰۰۱
شانه چپ	۰/۸۲۸	۰/۸۷۲	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت فوقانی پشت	۰/۹۰۰	۰/۹۰۷	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت فوقانی بازو راست	۰/۸۶۶	۰/۸۳۶	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت فوقانی بازو چپ	۰/۸۸۶	۰/۸۸۱	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت تحتانی پشت	۰/۸۹۸	۰/۹۰۴	<۰/۰۰۰۰۱
ساعد راست	۰/۹۳۵	۰/۸۹۷	<۰/۰۰۰۰۱
ساعد چپ	۰/۹۱۰	۰/۹۰۴	<۰/۰۰۰۰۱
مچ راست	۰/۹۱۸	۰/۹۰۰	<۰/۰۰۰۰۱
مچ چپ	۰/۸۵۲	۰/۸۹۸	<۰/۰۰۰۰۱
باسن	۰/۸۹۹	۰/۹۱۹	<۰/۰۰۰۰۱
ران راست	۰/۹۱۱	۰/۹۱۳	<۰/۰۰۰۰۱
ران چپ	۰/۸۵۴	۰/۸۶۷	<۰/۰۰۰۰۱
زانو راست	۰/۸۹۹	۰/۸۷۳	<۰/۰۰۰۰۱
زانو چپ	۰/۹۶۰	۰/۹۳۸	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت تحتانی پا راست	۰/۸۳۶	۰/۸۵۲	<۰/۰۰۰۰۱
قسمت تحتانی پا چپ	۰/۸۵۱	۰/۸۷۲	<۰/۰۰۰۰۱
پا راست	۰/۹۱۹	۰/۸۹۰	<۰/۰۰۰۰۱
پا چپ	۰/۹۴۰	۰/۹۴۱	<۰/۰۰۰۰۱

ترکی نیز ترجمه شده [۱۹] که ترجمه نسخه ترکی آن از نظر روایی و پایایی با ترجمه فارسی تطابق نزدیکی دارد.

نتایج مطالعه حاضر نشان میدهد نسخه فارسی CMDQ ابزاری کارا در بررسی میزان ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی کارگران ایرانی است که می تواند به عنوان قسمتی از برنامه معمول تحقیقات ارگونومیک و مراقبتهای بهداشتی جهت پیشگیری از اختلالات و ناراحتی اسکلتی- عضلانی مورد استفاده قرار گیرد. محققین حاضرند پرسشنامه فوق را که دارای گواهینامه معتبر از آزمایشگاه ارگونومی و فاکتورهای انسانی دانشگاه کرنل آمریکا و به امضاء پروفسور Alen Hedge است را به پژوهشگران ایرانی که در حوزه ارگونومی و ناراحتی های اسکلتی- عضلانی تحقیق می‌کنند واگذار نمایند.

تقدیر و تشکر

این طرح تحقیقاتی با شماره ۸۱۶/پ به تصویب معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایران رسیده که بدین وسیله تشکر و قدردانی می شود. همچنین نگارندگان مراتب سپاسگذاری خود را از پروفسور Alen Hedge استاد دانشگاه کرنل آمریکا به جهت اعلام رضایت ایشان در خصوص استفاده از نسخه اصلی پرسشنامه و راهنمایی و اجازه بومی سازی و دکتر Oğuzhan Erdinç استاد دپارتمان مهندسی صنایع نیروی هوایی ترکیه در خصوص راهنمایی های ارزشمند ایشان و همچنین از خانم غزاله عفیفی راد و خانم زهرا مدهوشی به خاطر همکاری صمیمانه در ترجمه پرسشنامه اعلام می‌دارند.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

منابع

1. Choobineh, A (1383) Shivehaye Arzyabi Posture dar Ergonomi Shoghli. Fanavaran Pub. Hamedan, First Impression. [Persian]

2. Bureau of Labor Statistics. (2007). Nonfatal occupational injuries and illnesses requiring days away from work [online]. Available from: http://www.bls.gov/news.release/pdf/osh2.pdf

3. Buckle P. W. and Devereux J.J.(2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Applied Ergonomics, 33(3), 207-217.

4. Morken, T., Riise, T., Moen, B., Hauge S. HV., Holien, S., Langedrag, A., Pedersen, S., Saue, I.L.L., Seljebo, G. M. and Thoppil, V.(2003). Low back pain and widespread pain predict sickness absence among industrial workers [online]. BMC Musculoskeletal Disorders, 4(21). Available from: http://www.biomedcentral.com/1471-12474/4/21.

5. Punnet, L. and Wegman D. H.(2004). Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. Journal of Electromyography and Kinesiology, 14(1), 13-23.

6. Sim, J., Lacey, R. and Lewis, M.(2006). The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study [online]. BMC Public Health, 6(234). Available from: http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/234

7. Hedge A.(2004). Physical Methods. In Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods. N.Stanton, A. Hedge., K. Brookhuis, E. Salas and H. Hendrick (Eds.), pp. 2-1 – 2-4. (Florida: CRC Press).

8. Li G. and Buckle P.(1999). Current techniques for assessing physical exposure to work-related musculoskeletal risks with emphasis on posture based methods. Ergonomics, 42(5), 674-695.

9. Beaton D. E., Bombardier C., Guillemin F. and Ferraz M. B.(2000). Guidelines for the process of Cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine, 25(24), 3186-3191.

10. Cornell University Ergonomics Web, http://www.ergo.human.cornell.edu/ahmsquest.html.

11. Menzel N.N., Brooks S. M., Bernard T. E. and Nelson A.(2004). The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort, International Journal of Nursing Studies, 41(8), 859-867.

12. Fagarasanu M. and Kumar S.(2006). Musculoskeletal symptoms in support staff in a large telecommunication company. Work, 27(1), 137-142.

13. Wharf Bl: A linguistic consideration of speaking in primitive communities. In: Language, thought, and reality: Selected writings of Benjamin Lee Whorf(Edited by: Carroll JB). Cambridge MA: MIT Press 1956,65-86.

14. Mounin G.Les problems theoriques de la traductrion. Paris: Gallimard 1963.

15. Acquadro G, Jambon B, Ellis D, Marquis P. Language and translation issues. In Quality Of life and pharmaconomics trials(Edited by: Speaker B). Philadelphio: Lippencourt – Raven Publishers1996, 575-585.

16. Borhani Haghighi, A., Ghaem H (1384) Keyfiat zendegi dar bimaran Multiple Sclorosis (MS): Translation and cultural comparison of Qol-54MS. Faslnameye Olome Maghz va Asab Iran. Vol 4, No. 10,11. Pp. 40-56. [Persian].

17. Sim, J. and Wright C.C.(2005). The Kappa statistic in reliability studies: Use, interpretation, and sample size requirements, Physical Theraphy, 85(3), 257-268.

18. Annett J.(2002). A note on the validity and reliability of ergonomics methods. Theoretical Issues in Ergonomics Science, 3(2), 228-232.

19. Erdinç, O. Hot, K. Özkaya, M. (2008).Cross-Cultural Adaptation, Validity and reliability of Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) in Turkish language. Istanbul, Turkey. http://www.ergo.human.cornell.edu/ahmsquest.html.

20. Choobineh, A., Ghaem, H. and Ahmadi Nejad, P. (2008). Development of the Persian version of the Job Content Questionnaire: assessment of job stress among hospital nurses of Shiraz city. In: Proceedings of the 1st International Conference on Ergonomics. Tehran, Iran. May 7-8.

21. Ebadi M, Harirchi A, Shariati M, Garmaroudi Gh, Fateh A, Montazeri A (1381) Tarjomeh, taiin ravaei porseshnaameh 12 soali salamate omomi (GHQ-12) Faslname Payesh, Vol 1, No. 3. Summer, pp. 39-46. [Persian].

22. Harkness, J., Schoua-Glusberg, A. (1998). Questionnaires in Translation. ZUMA-Nachrichten Spezial, January,87-126.

23. Yelboga, A., Gokalp Cad, Z.(2009). Validity and Reliability of the Turkish Version of the Job Satisfaction Survey(JSS). World Applied Sciences Journal, 6(8), 1066-1072.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]

24. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D.(1993) Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed measures. J Clin Epidemiol.;46:1417-32.

25. M.G. Bjorksten, B. Boquist, M. Talback, C. Edling(1999). The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. Applied Ergonomics 30 (1999) 325-330.

26. Ada W.S. Leunga, Chetwyn C.H. Chana, Jufang He(2004). Structural stability and reliability of the Swedish occupational fatigue inventory among Chinese VDT workers. Applied Ergonomics, 35 (2004) 233–241.

27. David E. Fosnocht, C. Richard Chapman, Eric R. Swanson, Gary W. Donaldson(2005). Correlation of change in visual analog scale with pain relief in the ED. American Journal of Emergency Medicine, 23, 55–59.

28. J. Neudecker, W. Raue, W. Schwenk(2006). High correlation but inadequate point-to-point agreement, between conventional mechanical and electronical visual analogue scale for assessment of acute postoperative pain after general surgery. Acute Pain, 8, 175-180

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2026-11-17]