

Original Research

## Relationship Between Musculoskeletal Disorders and Quality of Life in Employees of Selected Hospitals in Golestan Province

Maryam Azhdardor<sup>1</sup>, Shahnaz Tabatabaei<sup>2\*</sup>

1. MSc, Department of Ergonomics, Central Health, Golestan University of Medical Sciences, Gonbad Kavous, Iran

2. Associate Professor, Department of Ergonomics, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

### Article Info

#### Original Article

Received: 2019/01/23

Accepted: 2019/03/16

Published Online: 2019/03/16

DOI: 10.30699/jergon.6.4.30

Use your device to scan  
and read the article online



#### Corresponding Information

##### Shahnaz Tabatabaei,

Associate Professor, Department of Ergonomics, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

##### Email:

sh.tabatabaei@sbmu.ac.ir

### Abstract

**Background and Objectives:** Musculoskeletal disorders is a working environmental damage that affects staff's quality of life; in addition to high costs, it reduces physical, mental and social health, and thus reduces the efficiency of staff. This study aimed to investigate the relation between musculoskeletal disorders and quality of life in selected hospital's staff.

**Methods:** In this descriptive-analytical study, the study population included all the employees (n=770) of Kordkuy Heart Hospital and Khatam al-Anbia Hospital of Gonbad Kavus, Golestan Province, Iran. The standard sample size of 300 employees (150 Kordkuy and 150 Gonbad Kavus) from different occupational groups were randomly selected by stratified sampling. To collect the data, a demographic information form, the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, and the Lancashire quality of life profile were used. Independent t-test and Backward stepwise were run in SPSS 22.

**Results:** A significant relationship was observed between musculoskeletal disorders and musculoskeletal disorders (general) in staff. A significant relationship was observed between gender and musculoskeletal disorders. Between quality of life at different levels and demographic variables, a significant difference was observed between the average quality of life with emphasis on gender and body mass index.

**Conclusion:** According to the results, gender and working shifts were effective in risk of musculoskeletal pains and can have a negative effect on staff's quality of life. Thereby optimizing work conditions has a considerable effect on quality of life.

**Keywords:** Musculoskeletal disorders, Quality of life, Hospital, Staff, Golestan province

Copyright © 2019, Journal of Ergonomics. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited

#### How to Cite This Article:

Azhdardor M, Tabatabaei S. Relationship Between Musculoskeletal Disorders and Quality of Life in Employees of Selected Hospitals in Golestan Province. Iran J Ergon. 2019; 6 (4) :30-36

## بررسی ارتباط اختلالات اسکلتی-عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان

مریم ازدردر<sup>۱</sup>، شهناز طباطبایی<sup>۲\*</sup>

۱. کارشناس ارشد، مرکز بهداشت، گروه ارگونومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان گلستان، گنبدکاووس، ایران  
 ۲. دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده	اطلاعات مقاله
<p><b>زمینه و هدف:</b> اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از آسیب‌های محیط کاری است که بر کیفیت زندگی کارکنان تأثیر می‌گذارد و سبب کاهش سلامت جسمی، روانی و بهره‌وری آنها می‌شود. این مطالعه با هدف بررسی رابطه اختلالات اسکلتی-عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان انجام شده است.</p> <p><b>روش کار:</b> مطالعه حاضر توصیفی-تحلیلی است که جامعه آماری آن ۷۷۰ پرسنل بیمارستان‌های منتخب استان گلستان هستند. در نمونه‌های مطالعه اخیر، ۳۰۰ نفر از کارکنان گروه‌های مختلف شغلی به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به صورت تصادفی ساده، به عنوان گروه نمونه مطالعه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از سه پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی (دموگرافیک)، اختلالات اسکلتی-عضلانی (Nordic) و کیفیت زندگی (Lancashire) استفاده شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های t-test مستقل، آنالیز واریانس، رگرسیون خطی چندگانه و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ صورت گرفت.</p> <p><b>یافته‌ها:</b> میان شرایط بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی و اختلالات اسکلتی-عضلانی (کلی) در کارکنان ارتباط معناداری وجود دارد. همچنین متغیر نوبت کاری و اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معناداری با هم دارند. میان کیفیت زندگی در سطوح مختلف و متغیرهای جمعیت‌شناختی، تفاوت معناداری با تأکید بر جنسیت مشاهده می‌شود.</p> <p><b>نتیجه‌گیری:</b> با توجه به نتایج مطالعه، متغیر جنسیت و نوبت کاری در ابتلا به دردهای اسکلتی-عضلانی مؤثر است. شیوع بیشترین درد و ناراحتی در طول یک سال مربوط به کمر است که می‌تواند بر کیفیت زندگی کارکنان تأثیر منفی داشته باشد. در نتیجه بهینه‌سازی شرایط کاری اهمیت بسزایی دارد.</p> <p><b>واژه‌های کلیدی:</b> اختلالات اسکلتی-عضلانی، کیفیت زندگی، بیمارستان، کارکنان، استان گلستان</p>	<p>تاریخ وصول: ۱۳۹۷/۱۱/۰۳</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱۲/۲۵</p> <p>انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۱۲/۲۵</p> <p><b>نویسنده مسئول:</b>  <b>شهناز طباطبایی</b>          دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران</p> <p><b>پست الکترونیک:</b>          sh.tabatabaei@smbu.ac.ir</p>

### مقدمه

بیماری‌هاست که می‌توان به راحتی و با انجام دادن برنامه‌های کم‌هزینه ارگونومیک، تا حد فراوانی از شیوع بیشتر آنها در محیط کار جلوگیری کرد [۱۳، ۱۴]. از جمله مکان‌هایی که افراد با توجه به عوامل و مخاطرات آسیب‌رسان محیط کار در معرض ابتلا به بیماری یا صدمه هستند، محیط‌های درمانی مانند بیمارستان‌هاست. بروز و شدت بیماری‌های جسمی مانند دردهای اسکلتی-عضلانی شاغلان در سطح بالایی قرار دارد که این امر سبب کاهش کیفیت زندگی آنها می‌شود [۱۵-۱۸]. تاکنون سیاست‌های سلامت و ایمنی در مراکز درمانی، عمدتاً برای بیماران و نه کارکنان در نظر گرفته شده است. در این میان، مدیران احتمال کمی برای ابتلای کارکنان به بیماری‌های ناشی از کار متصورند، کمتر به سلامت شغلی کارکنان خود توجه می‌کنند و بیشتر بر مراقبت و سلامت بیماران تأکید دارند [۳].

باید توجه داشت که شناخت، اندازه‌گیری و بهبود کیفیت زندگی، از اهداف عمده پژوهشگران، برنامه‌ریزان و مدیران سازمان‌هاست [۱۹]. مطالعات انجام‌شده در ایران درباره کیفیت زندگی کارکنان این سازمان‌ها بسیار محدود است [۲۰، ۲۱]؛ بنابراین مطالعه حاضر با توجه به مطالب مذکور و

انسان سالم، محور توسعه پایدار در هر کشوری به شمار می‌آید. در این میان، رشد و توسعه همه‌جانبه در سایه پرورش نسلی سالم و پویا، که توانمندی انجام دادن کار جسمی و فکری مناسب را داشته باشد، محقق می‌شود [۴-۱]. اختلالات اسکلتی-عضلانی<sup>۱</sup> یکی از علل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه، همچنین از مهم‌ترین دلایل مراجعه به پزشکان و غیبت از کار نیروهای متخصص، کاهش کیفیت زندگی و بهره‌وری آنان است [۵-۱۰]. این اختلالات یکی از ۱۰ آسیبی است که سبب غیبت از کار می‌شود [۱۱]. در مطالعات بسیار اندکی به تجزیه و تحلیل رابطه محیط کار سازمانی و اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان مراقبت‌های بهداشتی<sup>۲</sup> پرداخته شده است [۱۲]. کم‌درد<sup>۳</sup>، آسیب‌های گردنی<sup>۴</sup>، التهاب مزمن کتف و شانه و سندروم تونل کارپال<sup>۵</sup> از جمله شایع‌ترین این

1. Musculoskeletal Disorders (Msds)
2. Health Care Workers (Hcw)
3. Low Back Pain (Pbl)
4. Disorders in the Neck
5. Cumulative Trauma Disorder (Cts)

پرسشنامه که در ایران شناخته و بارها استفاده شده است، چهار بخش کلی دارد: پرسش‌های عمومی، تعیین عوارض و ناراحتی‌های اعضای بدن، تعیین ترک کردن یا ترک نکردن محل کار به دلیل ناراحتی اعضا و بررسی جزئیات مشکلات از سه ناحیه گردن و شانه، کمر و ران و زانو و مچ. روایی و پایایی پرسشنامه Nordic را Kuorinka و همکاران در سال ۱۹۸۷ بررسی و با ضریب همبستگی ۰/۹۱ تأیید کردند [۲۲]. همچنین به منظور سنجش میزان کیفیت زندگی کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان، از پرسشنامه‌ای با همین عنوان استفاده شد که سازمان جهانی بهداشت و Lancashire تهیه کرده‌اند. این پرسشنامه شامل ۹۴ پرسش و هفت زیرمقیاس یا ابعاد جسمی، روانی، معنوی، خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی و تفریحی است که در آن کیفیت زندگی در هر دو بعد شخصی و شغلی سنجیده می‌شود؛ از این رو نیاز به استفاده از پرسشنامه دیگری نیست. همچنین روایی محتوایی پرسشنامه کیفیت زندگی از دیدگاه ۱۰ صاحب‌نظر مشخص شد. پایایی این پرسشنامه را نیز پاشا شریفی (۱۳۸۰) با روش بازآزمایی در ابعاد مختلف با  $r = 0.98$  محاسبه کرد (به شرح جدول شماره یک). ضرایب حاصل از این روش در ابعاد مختلف ابزار سنجش کیفیت زندگی (میزان پایایی زیر مقیاس این پرسشنامه) که در جدول شماره دو ارائه شده است.

در تجزیه و تحلیل داده‌ها، برای متغیرهای کیفی از آمار توصیفی (جدول‌های فراوانی و درصد) و برای متغیرهای کمی از شاخص‌های گرایش مرکزی مانند میانگین و شاخص‌های پراکندگی مانند انحراف معیار استفاده شد. در بخش آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل نتایج از آزمون‌های T مستقل، رگرسیون خطی چندگانه به روش Backward Stepwise و آنالیز واریانس استفاده شد. همچنین تمام تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲، صورت گرفت.

اهمیت سلامت این گروه از شاغلان، به منظور بررسی ارتباط اختلالات اسکلتی-عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان انجام شده است تا ضمن ارائه پیشنهادها سازنده برای ارتقای سطح سلامت جسمی-روانی کارکنان در پژوهش‌های آتی، اقدامات مناسبی به منظور کاهش بروز و شیوع آسیب‌های اسکلتی-عضلانی، ارتقای کیفیت زندگی و بهره‌وری سازمان‌ها سیاست‌گذاری و اجرا شود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر توصیفی-تحلیلی است که به منظور بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارتباط آنها با کیفیت زندگی در میان کارکنان منتخب بیمارستان‌های گلستان در سال ۱۳۹۴ انجام شده است. جامعه هدف این پژوهش (۷۷۰ نفر) تمامی کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان (بیمارستان فوق تخصصی قلب کردکوی با ۴۰۰ نفر و بیمارستان تخصصی خاتم‌الانبیای گنبد کاووس با ۳۷۰ نفر) است. ۳۰۰ نفر از کارکنان (۱۵۰ نفر از کردکوی و ۱۵۰ نفر از گنبد کاووس) از گروه‌های مختلف شغلی به‌عنوان حجم نمونه، به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل حداقل سابقه کار در کمترین حالت (۶ ماه)، نداشتن اختلالات اسکلتی-عضلانی غیر شغلی (با بررسی پرونده‌های پزشکی کارکنان و معاینات) و تمایل به شرکت در پژوهش بود. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از سه پرسشنامه شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی (دموگرافیک)، اطلاعات فردی و شغلی محقق‌ساخته، اختلالات اسکلتی-عضلانی<sup>۱</sup> Nordic و کیفیت زندگی صورت گرفت که سازمان جهانی بهداشت و Lancashire<sup>۲</sup> تهیه کرده‌اند. برای تعیین شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام‌های گوناگون بدن، کارکنان از پرسشنامه Nordic استفاده کردند. این

جدول ۱. ضرایب پایایی ابعاد پرسشنامه کیفیت زندگی (پاشا شریفی)

ابعاد کیفیت زندگی	تعداد پرسش‌ها	ضریب پایایی (به روش بازآزمایی)
بعد جسمانی	۱۶	$r = 0.89$
بعد روانی	۱۹	$r = 0.94$
بعد معنوی	۶	$r = 0.96$
بعد اجتماعی	۲۴	$r = 0.97$
بعد خانوادگی	۱۲	$r = 0.86$
بعد تفریحی	۷	$r = 0.91$

1. NMQ Nordic Musculoskeletal Questionnaire  
2. LQOLQ: Lancashire Quality of Life Questionnaire

جدول ۲. ضرایب آلفای کرونباخ برای هریک از ابعاد پرسشنامه کیفیت زندگی این پژوهش

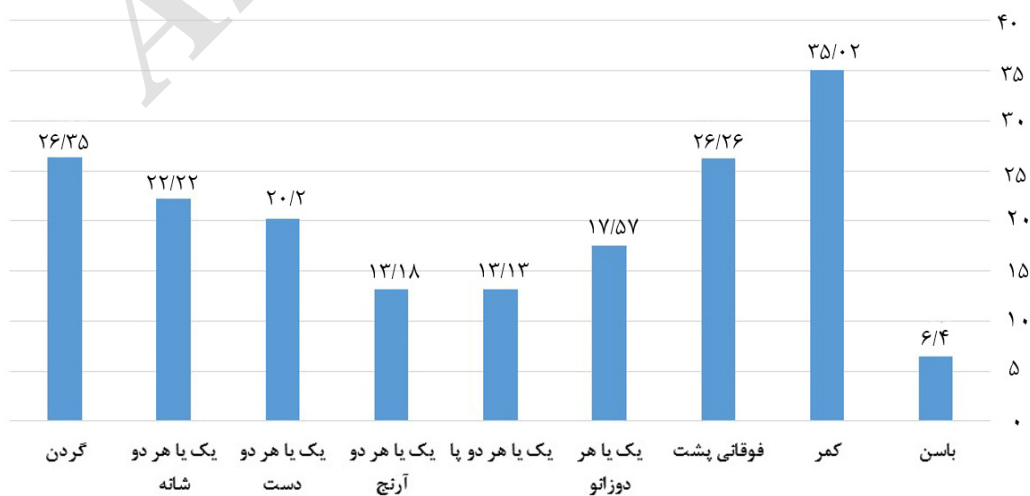
ضریب آلفای کرونباخ	تعداد پرسش‌ها	ابعاد کیفیت زندگی
۰/۷۱	۱۵	بعد جسمانی
۰/۶۰	۱۹	بعد روانی
۰/۸۰	۶	بعد معنوی
۰/۸۰	۲۴	بعد اجتماعی
۰/۶۰	۱۲	بعد خانوادگی
۰/۷۷	۵	بعد اقتصادی
۰/۵۹	۷	بعد تفریحی
۰/۸۸	۸۸	کیفیت زندگی

### یافته‌ها

وجود دارد. همچنین یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد در سطح ۰/۰۵ تنها متغیر جنسیت ارتباط معناداری با اختلالات اسکلتی-عضلانی دارد. این اختلالات در زنان به‌طور معناداری بیشتر از مردان گزارش شده است. نتایج نشان می‌دهد کیفیت زندگی زنان به‌دلیل وظایف و نقش‌های متعددی که در محل کار و خانواده دارند، پایین‌تر از مردان است. میانگین کیفیت زندگی در سطوح مختلف با متغیرهای جنسیت و شاخص توده بدنی نشان‌دهنده تفاوت معناداری است. این امر ممکن است بیانگر این باشد که در مردان و افرادی که اضافه‌وزن دارند، در مقایسه با زنان و افراد کم‌وزن یا دارای وزن نرمال، نمره بیشتر گزارش شده است. شاید به این دلیل که مردان بیشتر از زنان به سلامت، بهداشت و تغذیه خود اهمیت می‌دهند؛ عواملی که بر حس رفاه، معنادار بودن و حس ارزشمندی تأثیر می‌گذارد. نتایج پژوهش حاضر، افزایش بهبود کیفیت زندگی را با به‌کارگیری برنامه‌های پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی اثبات کرد [۲].

نتایج آمار توصیفی نشان می‌دهد جنسیت ۱۴۲ نفر از حجم نمونه (۴۷/۳ درصد) مذکر و ۱۵۸ نفر (۵۲/۷ درصد) مؤنث است. همچنین ۲۴۵ نفر (۸۱/۷ درصد) متأهل و ۵۵ نفر (۱۸/۳ درصد) مجرد هستند. ۱۰۷ نفر (۳۵/۶ درصد) نیز به‌صورت ثابت یک‌نوبته، ۹۸ نفر (۳۲/۷ درصد) به‌صورت متغیر دونوبته و ۹۵ نفر (۳۱/۷ درصد) به‌صورت متغیر سه‌نوبته مشغول به خدمت‌اند. براساس نتایج پرسشنامه Nordic، شیوع بیشترین درد و ناراحتی در طول یک سال به کمر (۳۵/۰۲ درصد) و کمترین مورد به باسن (۶/۴۰ درصد) مربوط است.

با توجه به جدول ۳، در سطح ۰/۰۵ میان اختلالات اسکلتی-عضلانی با نوع کار، نوبت کاری، گذراندن دوره آموزشی ارگونومی و آگاهی از شرایط کاری ارتباط معناداری



شکل ۱. توزیع فراوانی شیوع درد در نواحی مختلف بدن (Body map) کارکنان طی یک سال گذشته

جدول ۳. بررسی ارتباط وضعیت کاری کارکنان و وجود اختلالات اسکلتی-عضلانی (کلی) به کمک آزمون‌های اسکور و فیشر

P value	تعداد اختلالات اسکلتی-عضلانی (درصد)		شرایط	وضعیت کاری
	خیر	بله		
۰/۰۱۹	۴۱ (۴۴/۶)	۶۶ (۳۱/۹)	ثابت یک نوبته	نوبت کاری
	۳۲ (۳۴/۸)	۶۶ (۳۱/۹)	متغیر دونوبته	
	۱۹ (۲۰/۷)	۷۵ (۳۶/۲)	متغیر سه نوبته	
	۹۲ (۱۰۰)	۲۰۷ (۱۰۰)	جمع	
۰/۰۲۰	۲۵ (۲۷/۲)	۸۵ (۴۱/۳)	بله	گذراندن دوره آموزشی ارگونومی (پوسچر)
	۶۷ (۷۲/۸)	۱۲۱ (۵۸/۷)	خیر	
	۹۲ (۱۰۰)	۲۰۶ (۱۰۰)	جمع	
<۰/۰۰۱	۷۳ (۸۰/۲)	۱۹۴ (۹۴/۲)	بله	آگاهی از مخاطرات کاری
	۱۸ (۱۹/۸)	۱۲ (۵/۸)	خیر	
	۹۱ (۱۰۰)	۲۰۶ (۱۰۰)	جمع	

### نتیجه‌گیری

دردهای اسکلتی-عضلانی به‌طور چشمگیری در میان کارکنان شایع است که قطعاً با ادامه این وضعیت، شیوع ناراحتی‌های مزبور در سال‌های آتی بیشتر خواهد شد. شدت یافتن این ناراحتی‌ها بر زندگی و کار فرد تأثیر می‌گذارد، محدودیت‌ها و مشکلات متعددی را از نظر فردی، خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی و شغلی برای فرد و اجتماع ایجاد می‌کند و کیفیت زندگی آنها را کاهش می‌دهد. افزایش کیفیت زندگی کارکنان می‌تواند به کاهش فراوان اختلالات اسکلتی-عضلانی منجر شود که نتیجه نهایی این پژوهش مبین آن است.

### سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ای با عنوان «بررسی ارتباط بین اختلالات اسکلتی-عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان» در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۴ است. بدین‌وسیله پژوهشگران کمال تقدیر و تشکر را از مسئولان دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی شهید بهشتی، مدیران مراکز پژوهشی تمام بیمارستان‌های منتخب استان گلستان و همه کارکنان زحمت‌کش شرکت‌کننده در این پژوهش اعلام می‌دارند.

### تضاد منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منابع وجود ندارد.

### بحث

کارکنان بیمارستان‌ها به دلایل متعددی از قبیل فشردگی کار در ساعات مختلف شبانه‌روز، لزوم رسیدگی و ارائه خدمات خارج از حد توان و استاندارد به چندین بیمار، با فشارهای جسمی-روانی مواجه هستند که این امر سبب کم‌توجهی آنان به رعایت اصول ایمنی حین کار، بی‌توجهی به ورزش و فعالیت‌های تفریحی-رفاهی و در نتیجه افزایش احتمال آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در آنان می‌شود. با توجه به مطالعه حاضر، متغیر جنسیت با اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معناداری دارد که سبب کاهش کیفیت زندگی آنان و افزایش اختلالات اسکلتی-عضلانی در زنان می‌شود. این امر با نتایج مطالعات Nasiry Zarrin Ghabaee و همکاران، رئیس و همکاران، و همکاران، Khorsandi و همکاران (۲۰۰۹) مشابهت دارد که از دلایل آن می‌توان به ضعف نسبی بدنی زنان، پایین بودن قدرت عضلانی آنان از قدرت مردان، بالابودن میانگین شاخص توده بدنی زنان و در نتیجه افزایش چاقی و وزن بالای آنان در مقایسه با مردان اشاره کرد. این مقوله زنان را بیشتر از مردان در معرض ایجاد آسیب‌های اسکلتی-عضلانی قرار می‌دهد [۲۰، ۲۳]. در پیش‌بینی «کیفیت زندگی براساس تمامی متغیرهای اختلالات اسکلتی-عضلانی» مشخص شد که متغیر جنسیت با کیفیت زندگی ارتباط معناداری دارد که این امر با نتایج مطالعات Walters و همکاران (۲۰۰۱)، Rafati (۲۰۰۵) و Arsalani (۲۰۱۱) مطابقت دارد [۲۹، ۳۰، ۳۱].

## References

1. Pavlakis A, Raftopoulos V, Theodorou M. Burn-out syndrome in Cypriot physiotherapists: a national survey. *BMC Health Serv Res.* 2010;10:63. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-63>
2. Malekpour F, Mohammadian Y, Moharampour A, Malekpour A. Examining the Association between Musculoskeletal Disorders, Physical Activity and Quality of Life for Workers in an Auto Parts Manufacturing Industry. *Journal of Ergonomics.* 2014;2(1):19-26.
3. Islamic city of Babak P, Karaji Bani M, editors. Investigating the knowledge, attitude and practice of rural and urban villages in Sistan and Baluchestan province about nutritional behaviors. 9th Iranian Nutrition Congress: Tabriz university of medical sciences, Tabriz university of medical sciences.
4. Manickavasagam A, Hirvonen LM, Melita LN, Chong EZ, Cook RJ, Bozec L, et al. Multimodal optical characterisation of collagen photodegradation by femtosecond infrared laser ablation. *The Analyst.* 2014. <https://doi.org/10.1039/C4AN01523A>
5. Kemmlert K. Labor inspectorate investigation for the prevention of occupational musculo-skeletal injuries. licentiate thesis, National Institute of Occupational Health. 1994.
6. Smith DR, Sato M, Miyajima T, Mizutani T, Yamagata Z. Musculoskeletal disorders self-reported by female nursing students in central Japan: a complete cross-sectional survey. *International journal of nursing studies.* 2003;40(7): 725-9. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00012-9](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00012-9)
7. Gonçalves MB, Fischer FM, Lombardi M, Ferreira RM. Work activities of practical nurses and risk factors for the development of musculoskeletal disorders. *Journal of human ergology.* 2001;30(1/2):369-74.
8. Choobineh A P, Rajaeefard AR P, Neghab M P. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses Hakim Research Journal 2007; 10(2): 70-75. 2007;10(2):70-5.
9. Bevan S. Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology.* 2015;29(3):356-73. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.08.002>
10. Bhattacharya A. Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. *International Journal of Industrial Ergonomics.* 2014;44(3):448-54. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2014.01.008>
11. Mokhtarinia H, Shafiee A, Pashmdarfard M. Translation and localization of the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the evaluation of the face validity and test-retest reliability of its Persian version. *Journal of Ergonomics.* 2015;3(3):21-9.
12. Herin F, Paris C, Levant A, Vignaud M-C, Sobaszek A, Soulat J-M. Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: Independent of effort-reward imbalance! The ORSOSA study. *Pain.* 2011;152(9):2006-15. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.04.018>
13. Ahmadi Asur A. Occupational diseases: General Epidemiology, Symptoms, prevention, treatment. Tehran: Andisheh Rafi. 2012.
14. Policies and Programs of the Ministry of Health and Medical Education and Health Center.
15. Mosadeghrad A. Relationship between nurses' knowledge about ergonomy and their job injuries. *J Shahrekord Univ Med Sci.* 2004;6(3):21-32.
16. MM G. Ergonomics, efficiency and ergonomics: maximizing comfort and productivity for dental teams. Retrived. 2007.
17. Aghili-nejad M M. M. Of Occupational Medicine. Publishing arjmand. Tehran. 2000.
18. Omokhodion F, Umar U, Ogunnowo B. Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occupational Medicine.* 2000;50(2):107-10. <https://doi.org/10.1093/occ-med/50.2.107>
19. Maryam t. The Relationship between Differentiation and Quality of Life among Hospital Personnel of Kashan University of Medical Sciences Relationship between. Master's Degree in Psychology, Alzahra University. 2013:2-3.
20. Khorsandi M, Jahani F, Rafiei M, Farazi A.

- Health-related quality of life in staff and hospital personnel of Arak University of Medical Sciences in 2009.
21. Yazdi MH, Estaji Z, Heydari A. Study of the Quality of Life of Nurses in Sabzevar Hospitals in 2005-2006.
  22. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomics*. 1987;18(3):233-7.
  23. Nasiry Zarrin Ghabaee D, Haresabadi M, Bagheri Nesami M, Talebpour Amiri F. Work-Related Musculoskeletal Disorders and Their Relationships with the Quality of Life in Nurses. *Iran J Ergon*. 2016;4(1):39-46. <https://doi.org/10.21859/joe-04015>
  24. Nouhi E, MehdipourRabari R, Abasszadeh A. Effect of intensity and location of local musculoskeletal pain on quality of life in elderly, Kerman, Iran. *Hormozgan Medical Journal*. 2012;15(4):311-7.
  25. Tsai Y-F, Tsai H-H, Lai Y-H, Chu T-L. Pain prevalence, experiences and management strategies among the elderly in Taiwanese nursing homes. *Journal of pain and symptom management*. 2004;28(6): 579-848. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2004.03.007>
  26. Scudds RJ, Robertson JM. Empirical evidence of the association between the presence of musculoskeletal pain and physical disability in community-dwelling senior citizens. *Pain*. 1998;75(2):229-35. [https://doi.org/10.1016/S0304-3959\(97\)00224-8](https://doi.org/10.1016/S0304-3959(97)00224-8)
  27. Montazeri A, Goshtasebi A, Vahdaninia M, Gandek B. The Short Form Health Survey (SF-36): translation and validation study of the Iranian version. *Quality of life research*. 2005;14(3):875-82. <https://doi.org/10.1007/s11136-004-1014-5>
  28. Garrido MA, Jentoft AC, Ferrer JV, Herranz JA, Marin NG, Rego CA. Quality of life in noninstitutionalized persons older than 65 years in two health care districts in Madrid. *Atencion primaria*. 2003;31(5):285-92. [https://doi.org/10.1016/S0212-6567\(03\)79180-X](https://doi.org/10.1016/S0212-6567(03)79180-X)
  29. Rafati N, Mehrabi Y, Montazeri A. Quality of life and its determinants in elderly people aged 65 and older residing in Tehran Kahrizak. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2005;3:56-67.
  30. Arsalani N, Fallahi-Khoshknab M, Ghaffari M, Josephson M, Lagerstrom M. Adaptation of questionnaire measuring working conditions and health problems among Iranian nursing personnel. *Asian Nursing Research*. 2011;5(3):177-82. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2011.09.004>
  31. Walters SJ, Munro JF, Brazier JE. Using the SF-36 with older adults: a cross-sectional community-based survey. *Age and ageing*. 2001 ;30(4):337-43.