

Original article

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

Shahnaz Tabatabaei¹
Reza Khani Jazani²
Amir Kavousi¹
Maryam Azhdardor^{3*}

- 1- Associate Professor, Department Ergonomy, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 2- Professor, Department Ergonomy, School of Health, Safety, and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
- 3- MSc, Department Ergonomy, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Corresponding author: Maryam Azhdardor, Department Ergonomy, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Email: mazhdardor@yahoo.com

Received: 26 May 2017

Accepted: 21 June 2017

ABSTRACT

Introduction and purpose: In this study, we attempted to investigate the relationship between musculoskeletal disorders and quality of life in staff of selected hospitals in Golestan Province, Iran.

Methods: In this descriptive-analytic 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 was estimated at 256 based on Morgan Table. Considering the probability of subject attrition and to bolster the validity of the study, 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 was run in SPSS, version 22.

Results: During the past year, the neck and knee were the most problematic areas, and the elbows and thighs caused the least amount of pain or discomfort among the employees. There was a significant difference between different dimensions of quality of life with consideration of musculoskeletal disorders in different areas of the body. Musculoskeletal disorders in various areas significantly diminished different aspects of quality of life. In the physical aspect of quality of life, the employees suffering from musculoskeletal disorders in all areas were significantly different from those without any problems.

Conclusion: According to the results of this study, musculoskeletal disorders are one of the workplace damages that affect employees' quality of life. Indeed, in addition to high costs, it undermines physical, mental, and social health, hence low productivity of employees.

Keywords: Employees, Golestan Province, Hospital, Musculoskeletal disorders, Quality of life

► **Citation:** Tabatabaei Sh, Khani Jazani R, Kavousi A, Azhdardor M. Relationship between Musculoskeletal Disorders and Quality of Life in Employees of Selected Hospitals in Golestan Province. Journal of Health Research in Community. Spring 2017;3(1): 45-56.

مقاله پژوهشی

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

چکیده

شهناز طباطبایی^۱رضا خانی جزینی^۲امیر کاوسی دولانفر^۱مریم اژدردر^{۳*}

مقدمه و هدف: این مطالعه با هدف بررسی رابطه بین اختلالات اسکلتی - عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان انجام شد.

روش کار: مطالعه حاضر از نوع توصیفی - تحلیلی بود که جامعه آماری آن (۷۷۰ نفر) تمامی کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان (بیمارستان فوق تخصصی قلب کردکوی و بیمارستان تخصصی خاتم‌الانبیا گنبد کاووس) بود. نمونه‌های مطالعه حاضر براساس جدول مورگان، ۲۵۶ نفر تخمین زده شد که با در نظر گرفتن احتمال افت گروه نمونه و افزایش اعتبار کار، در نهایت ۳۰۰ نفر از کارکنان (۱۵۰ نفر از شهرستان کردکوی و ۱۵۰ نفر از شهرستان گنبد کاووس) از گروه‌های مختلف شغلی به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به صورت تصادفی ساده به عنوان گروه نمونه مطالعه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها سه پرسشنامه شامل: اطلاعات جمعیت‌شناختی (دموگرافیک)، اختلالات اسکلتی - عضلانی (Nordic Musculoskeletal Questionnaire: NMQ)، کیفیت زندگی Lancashire (Lancashire Quality of Life Questionnaire: LQOLQ) بکار گرفته شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون T مستقل و نرم‌افزار SPSS 22 صورت گرفت.

یافته‌ها: در یک سال گذشته، گردن و زانو بیشترین و آرنج و ران‌ها کمترین درصد درد یا ناراحتی را در بین کارکنان داشته است. همچنین تفاوت معنی‌داری بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی با ملاحظه بر اختلالات اسکلتی - عضلانی نواحی مختلف بدن وجود دارد. این تفاوت در نواحی که اختلال اسکلتی - عضلانی وجود دارد، نمره کیفیت زندگی در ابعاد مختلف، به طور معنی‌داری کمتر شده است. در بعد جسمی، کارکنانی که در تمام نواحی، اختلالات عضلانی - اسکلتی داشتند با آن‌هایی که این اختلالات را نداشتند، تفاوت معنی‌داری مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، اختلالات اسکلتی - عضلانی یکی از آسیب‌های محیط کاری بوده که کیفیت زندگی کارکنان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. در واقع، علاوه بر صرف هزینه‌های زیاد، باعث کاهش سلامت جسمی، روانی و اجتماعی و در نتیجه تنزل بهره‌وری کارکنان می‌شود.

کلمات کلیدی: اختلالات اسکلتی - عضلانی، استان گلستان، بیمارستان، کارکنان، کیفیت زندگی

۱. دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. استاد، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. کارشناسی ارشد، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: مریم اژدردر، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

Email: Mazhdardor@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۳/۳۱

◀ **استناد:** طباطبایی، شهناز؛ خانی جزینی، رضا؛ کاوسی دولانفر، امیر؛ اژدردر، مریم. بررسی ارتباط بین اختلالات اسکلتی - عضلانی و کیفیت زندگی در کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان. مجله تحقیقات سلامت در جامعه، بهار ۱۳۹۶؛ ۳(۱): ۵۶-۴۵.

مقدمه

در حال حاضر، کیفیت زندگی یکی از نگرانی‌های عمده متخصصان بهداشت است و به عنوان شاخصی برای اندازه‌گیری

بوده که این امر خود، کاهش کیفیت زندگی آن‌ها را به دنبال دارد [۸]. تاکنون، سیاست‌های سلامت و ایمنی در مراکز درمانی، به طور عمده برای بیماران و نه کارکنان اتخاذ شده‌اند. غالباً مدیران احتمال کمی برای ابتلاء کارکنان به بیماری‌های ناشی از کار متصور بوده و توجه کمتری به سلامت شغلی کارکنان خود احساس کرده و بیشتر بر مراقبت و سلامت بیماران تأکید دارند [۹]. شناخت، اندازه‌گیری و بهبود کیفیت زندگی از اهداف عمده محققان، برنامه‌ریزان و مدیران سازمان‌ها است [۱۰]. بسیاری از فعالیت‌های کاری و عوامل محیطی می‌تواند بر سلامت کارکنان اثرگذار باشند [۱۱]. پیشرفت تکنولوژی و بی‌حرکی ناشی از آن و عواملی از قبیل حمل دستی و جابجایی بیماران، مطالبات بدنی بالایی را طلب نموده و منجر به ایجاد و یا گسترش مشکلات پوسچرال و بیماری‌های اسکلتی-عضلانی می‌گردند [۱۲]. این اختلالات باعث صرف هزینه‌های مستقیم زیادی به منظور تشخیص و درمان و هزینه‌های غیرمستقیم بیشتری که ناشی از غیبت از کار کارکنان و عدم حضور نیروهای متخصص در محل کار می‌شود، می‌گردد [۱۳].

بر پایه‌ی مطالعات انجام‌شده، برخلاف گسترش فزاینده فرآیندهای مکانیزه و خودکار، اختلال‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، معلول ریسک‌فاکتورهای مختلف و چندگانه فردی، سازمانی و عمده‌ترین عامل از دست رفتن زمان کار، غیبت از کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های انسانی نیروی کار به‌شمار می‌آیند [۱۴]. این آسیب‌ها به‌عنوان یکی از چالش‌های مهم که علاوه بر کاهش زمان کار، محدودیت در کار یا تغییر شغل افراد، اثرات زیان‌باری بر سلامت جسمی، روانی، کیفیت زندگی و هزینه‌های اقتصادی-اجتماعی داشته است، به‌عنوان یکی از مشکلات شغلی در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، محسوب می‌شود [۱۵]. عوامل دموگرافیک، فیزیکی و روانی-اجتماعی در وقوع اختلال‌های اسکلتی-عضلانی مؤثر بوده و ترکیب آن‌ها، این ریسک را افزایش خواهد داد [۱۶]. از مهم‌ترین عوامل دموگرافیک می‌توان به سن، جنس،

وضعیت سلامت در تحقیقات بهداشتی شناخته شده است [۱]. از نظر سازمان بهداشت جهانی (WHO: World Health Organization)، کیفیت زندگی یک مفهوم فراگیر است که سلامت جسمی، حالات روانشناختی، میزان استقلال، روابط اجتماعی، باورهای فردی و ارتباط فرد با جنبه‌های محیطی که در آن قرار دارد، شامل می‌شود. کیفیت زندگی برآیند تعامل فرد و شرایط پایدار و نیز رویدادهای موقعیتی، تغییرات و رخداد‌های غیرمنتظره محیط زندگی فرد است [۲]. سلامت محیط کار و سلامت روان با ایجاد شاخص‌های کیفیت زندگی فراهم می‌شود و توجه به این مسئله در تمام سازمان‌ها ضروری است و مانع فرسودگی و بازده پایین کار خواهد شد. امروزه سازمان‌ها با نگاه راهبردی به منابع انسانی آن را ارزشمند شمرده و در نظر دارند بیش از پیش به ارتقاء کیفیت زندگی کارکنان پردازند [۳]. جابجایی گسترده‌ی بیماری‌ها به سمت بیماری‌های مزمن و اختلالات رفتاری، مستلزم توجه به کیفیت زندگی مرتبط با سلامت می‌باشد [۴]. همچنین، کیفیت زندگی کاری از جمله فنون بهسازی سازمان و راه‌گشای طراحی و غنی‌سازی شغل می‌باشد [۵].

اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از علل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه و از مهم‌ترین علل مراجعه به پزشکان و غیبت از کار نیروهای متخصص، کاهش کیفیت زندگی و بهره‌وری آنان محسوب می‌شود [۶]. کم‌درد، آسیب‌های گردنی، التهاب مزمن کتف و شانه، سندروم تونل کارپال (CTS: Cumulative Trauma Disorder) از جمله شایع‌ترین این بیماری‌ها بوده و این در حالی است که به‌راحتی و با انجام برنامه‌های کم‌هزینه ارگونومیکی می‌توان از شیوع بالای این بیماری‌ها در محیط کار تا حد قابل ملاحظه‌ای کاست [۷]. از جمله مشاغلی که افراد با توجه به عوامل و مخاطرات آسیب‌رسان محیط کار در معرض ابتلاء به بیماری یا صدمه می‌باشند، محیط‌های درمانی مانند بیمارستان‌ها بوده که بروز و شدت بیماری‌های جسمی مانند دردهای اسکلتی-عضلانی کارکنان، در میان آن‌ها در سطح بالایی

شاخص توده بدنی (BMI: Body Mass Index) و سیگار کشیدن و از عوامل سازمانی می‌توان به عوامل فیزیکی، حمل دستی بار، خمش و پیچش مکرر، اعمال نیروی بیش از حد و وضعیت‌های کاری نامطلوب و از عوامل روانی می‌توان به نیازمندی‌های شغلی بالا، کنترل کم فرد بر کار خود و فقدان حمایت‌های اجتماعی اشاره کرد [۱۷، ۱۸]. درد سبب کاهش تحرک و فعالیت، کم شدن تفریحات، از دست دادن اشتها و بی‌خوابی شده و باعث می‌شود که افراد و جامعه هزینه‌ی زیادی جهت برطرف کردن آن پرداخت کنند [۱۹]. Chung و همکاران (۲۰۱۳) بیان نمودند که اختلالات اسکلتی-عضلانی تأثیر جدی بر کیفیت زندگی داشته و می‌تواند سبب محدودیت‌های شغلی، غیبت از کار و حتی تغییر شغل فرد شود. همچنین مشاهده شد که پرستاران، بیشتر در معرض ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی بوده و وضعیت بدنی نامناسب، حرکاتی مانند پیچش و خمش‌های بیش از حد، مسائل روانی حاصل از تغییرات شیفت کاری از علل عمده ایجاد اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرستاران تایوان می‌باشد [۲۰].

با توجه به تأثیری که اختلالات اسکلتی-عضلانی بر سلامت جسمی، روانی و اجتماعی افراد می‌گذارد، سنجش کیفیت زندگی که به ارزیابی کیفیت سلامت و بررسی ابعاد مختلف آن (سلامت و عملکرد جسمی، روانی، معنوی، خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی و تفریحی) در کارکنان بخش‌های مختلف بیمارستانی می‌پردازد، از مسائل مهمی است که می‌تواند مورد مطالعه و تحقیق قرار گیرد و در این مطالعه، بدان پرداخته شده است.

روش کار

مطالعه حاضر به صورت توصیفی-تحلیلی بود که به منظور بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارتباط آن با کیفیت زندگی در بین کارکنان منتخب بیمارستان‌های گلستان صورت گرفت. با توجه به اطلاعات به‌دست آمده، جامعه هدف در این

پژوهش (۷۷۰ نفر) تمامی کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان (بیمارستان فوق تخصصی قلب کردکوی به تعداد ۴۰۰ نفر و بیمارستان تخصصی خاتم‌الانبیا گنبد کاووس به تعداد ۳۷۰ نفر) بود. حجم نمونه در این پژوهش براساس جدول مورگان و سطح اطمینان ۹۵ درصد، ۲۵۶ نفر تخمین زده شد که با در نظر گرفتن احتمال افت گروه نمونه و افزایش اعتبار کار پژوهش، در نهایت ۳۰۰ نفر از کارکنان (۱۵۰ نفر کردکوی و ۱۵۰ نفر گنبد کاووس) از گروه‌های مختلف شغلی انتخاب و به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای و به صورت تصادفی ساده به‌عنوان گروه نمونه پژوهش انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل حداقل سابقه کار در کمترین حالت برابر ۶ ماه، عدم ابتلاء به اختلالات اسکلتی-عضلانی غیرشغلی (از طریق بررسی پرونده‌های پزشکی کارکنان و معاینات) و نیز تمایل به شرکت در پژوهش بود.

جهت جمع‌آوری داده‌ها از سه پرسشنامه شامل: اطلاعات جمعیت‌شناختی (دموگرافیک)، اختلالات اسکلتی-عضلانی Nordic (NMQ: Nordic Musculoskeletal Questionnaire) و کیفیت زندگی که توسط سازمان جهانی بهداشت و Lancashire (LQOLQ: Lancashire Quality of Life Questionnaire) تهیه شده است، بکار گرفته شد. از پرسشنامه جمعیت‌شناختی (دموگرافیک) اطلاعات فردی و شغلی که محقق ساخته بود، استفاده شد. سؤالات آن براساس نیازهای مطالعه و شرایط کاری کارکنان بیمارستان فوق تخصصی قلب کردکوی و بیمارستان تخصصی خاتم‌الانبیا گنبد کاووس ضمن مشورت و هماهنگی با مسئولین مربوطه تنظیم شد. این پرسشنامه، خصوصیات شامل: سن، جنس، سابقه‌ی کار، شغل، وضعیت تأهل، وضعیت استخدامی، میزان تحصیلات، اشتغال در نظام نوبت کاری و نظام کار (نوبت کاری یا روز کاری) و نوع آموزش‌های گذراننده را مورد پرسش قرار داد. برای تعیین شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام‌های گوناگون بدن، کارکنان از پرسشنامه‌ای که kuornikal و همکاران در سال

جدول ۱: ضرایب پایایی ابعاد پرسشنامه کیفیت زندگی

ابعاد کیفیت زندگی	تعداد سؤالات	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	$r=0/91$

تکمیل نمایند. اکثریت گروه‌های مورد مطالعه از پزشکان، ماماها، پرستاران، بهیاران، کارکنان اداری، مالی و دفتری، فنی و تأسیساتی در دامنه سنی ۲۰ تا ۵۵ سال و با سطح تحصیلات سیکل تا دکتری انتخاب شدند. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها برای متغیرهای کیفی از آمار توصیفی (جداول فراوانی و درصد) و برای متغیرهای کمی از شاخص‌های گرایش مرکزی مانند میانگین و شاخص‌های پراکندگی مانند انحراف معیار استفاده شده است. در قسمت آمار استنباطی برای تجزیه و تحلیل نتایج از آزمون‌های T مستقل و آنالیز واریانس استفاده گردید. تمام تحلیل‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS 22 صورت گرفته است.

جدول ۲: ضرایب آلفای کرونباخ برای هر یک از ابعاد پرسشنامه

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

۱۹۸۷ در انستیتو بهداشت حرفه‌ای کشورهای اسکاندیناوی طراحی و اجرا کردند و امروزه به پرسشنامه‌ی Nordic معروف است، استفاده کردند [۲۱]. این پرسشنامه در ایران شناخته شده و بارها مورد استفاده قرار گرفته است و دارای چهار بخش کلی: (۱) سؤال‌های عمومی، (۲) تعیین عوارض و ناراحتی‌های اعضای بدن، (۳) تعیین ترک یا عدم ترک محل کار به دلیل ناراحتی اعضای (۴) بررسی جزئیات مشکلات از سه ناحیه (الف) گردن و شانه، (ب) کمر و ران، (ج) زانو و مچ می‌باشد. روایی و پایایی پرسشنامه Nordic در سال ۱۳۸۵ توسط ازگلی و همکاران بررسی و با ضریب همبستگی ۰/۹۱ پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته است [۲۲]. همچنین، به منظور سنجش میزان کیفیت زندگی کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان، از پرسشنامه‌ای تحت همین عنوان که توسط سازمان جهانی بهداشت و Lancashire تهیه شده است، استفاده شد. این پرسشنامه شامل ۹۴ سؤال و هفت زیرمقیاس یا ابعاد به نام‌های: (۱) جسمی، (۲) روانی، (۳) معنوی، (۴) خانوادگی، (۵) اجتماعی، (۶) اقتصادی و (۷) تفریحی است. سؤالات این پرسشنامه، کیفیت زندگی را در هر دو بعد شخصی و شغلی می‌سنجد. از این رو، نیاز به استفاده از پرسشنامه دیگری نمی‌باشد. روایی محتوایی پرسشنامه کیفیت زندگی با نظر ۱۰ نفر از صاحب‌نظران تعیین گردید و پایایی این پرسشنامه توسط پاشا شریفی (۱۳۸۰) با روش بازآزمایی در ابعاد مختلف با $r=0/98$ محاسبه شد. ضرایب حاصل از این روش در ابعاد مختلف ابزار سنجش کیفیت زندگی (میزان پایایی زیر مقیاس این پرسشنامه)، ارائه شده است (جدول‌های ۱ و ۲) [۲۳].

جهت انجام پژوهش، با مجوزهای لازم، به بخش‌ها و واحدهای مربوطه مراجعه و براساس فهرست‌های موجود در کارگزینی بیمارستان‌های مذکور، ضمن اخذ رضایت کتبی افراد برای شرکت در پژوهش، نمونه‌ها به صورت تصادفی طبقه‌ای ساده، انتخاب شدند. پژوهشگر طی مدت ۳ ماه، در نوبت‌های کاری مختلف به محل نمونه‌گیری مراجعه نموده و با رعایت ملاحظات اخلاقی پرسشنامه‌ها را در اختیار کارکنان بیمارستان‌ها قرار داده تا

یافته‌ها

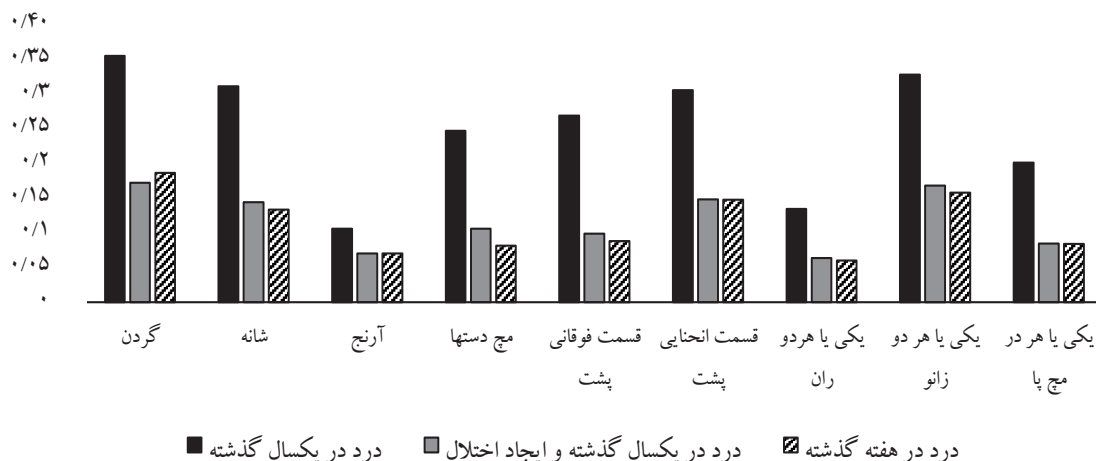
جدول ۳: توزیع فراوانی متغیرهای جمعیت‌شناختی در کارکنان شاغل در بیمارستان‌های منتخب استان گلستان

درصد	تعداد	خصوصیات جمعیت شناختی
جنس		
۴۷/۳	۱۴۲	مرد
۵۲/۷	۱۵۸	زن
وضعیت تأهل		
۱۸/۳	۲۴۵	متأهل
۸۱/۷	۵۵	مجرد
وضعیت تحصیلی		
۲۲/۳	۶۷	زیر دیپلم و دیپلم
۷۷/۷	۲۳۳	دانشگاهی
نظام کاری		
۳۵/۶	۱۰۷	شیفت ثابت یک نوبت
۳۲/۷	۹۸	شیفت متغیر دو نوبت
۳۱/۷	۹۵	شیفت متغیر سه نوبت
نوع کار		
۲۶/۷	۸۰	مدیریتی
۷۳/۳	۲۲۰	عملیاتی

در بررسی نمونه ۳۰۰ نفری از جامعه مورد پژوهش، ۴۷/۳ درصد مرد و ۵۲/۷ درصد زن بودند. اکثریت افراد مورد مطالعه، متأهل (۸۱/۷ درصد) و ۷۷/۷ درصد دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. همچنین ۳۲/۷ درصد به صورت دونوبته و ۳۱/۷ درصد، ۳ نوبت مشغول به خدمت و ۷۳/۳ درصد در رسته عملیاتی (پزشکی) و ۲۷/۶ درصد در رسته مدیریتی بودند (جدول ۳).

با توجه به نمودار ۱ مشاهده می‌شود که درد و ناراحتی در یک سال گذشته در تمامی نواحی بیشتر از سایر زمان‌ها بوده است؛ بنابراین در آمار تحلیلی این اختلال به‌عنوان متغیر اصلی اختلالات اسکلتی-عضلانی در نظر گرفته شده است. از طرف دیگر، مشاهده می‌شود که در یک سال گذشته، گردن و زانو بیشترین و آرنج و ران‌ها کمترین درصد درد یا ناراحتی را در بین کارکنان داشته‌اند.

با توجه به جدول ۴، میانگین نمره کیفیت زندگی کارکنان از بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی، میانگین نمره بعد معنوی ($71/67 \pm 17/78$) بیشترین مقدار و میانگین نمره



نمودار ۱: توزیع فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی کارکنان بر حسب درد نواحی بدن طی زمان‌های مختلف

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نمرات ابعاد کیفیت زندگی در

کارکنان بیمارستان‌های منتخب استان گلستان		
انحراف معیار	میانگین	شاخص‌های کیفیت زندگی
۱۶/۶۰	۶۴/۹۸	نمره بعد جسمی
۸/۶۹	۵۹/۰۷	نمره بعد روانی
۱۷/۷۸	۷۱/۶۷	نمره بعد معنوی
۱۱/۲۷	۵۴/۴۱	نمره بعد خانوادگی
۱۰/۴۰	۵۷/۳۳	نمره بعد اجتماعی
۲۳/۱۵	۵۶/۰۲	نمره بعد اقتصادی
۱۲/۴۹	۴۵/۰۳	نمره بعد تفریحی
۸/۰۹	۵۸/۵۴	نمره کیفیت زندگی (کلی)

بعد تفریحی ($12/49 \pm 45/03$) کمترین مقدار را داشته است.

با توجه به جدول ۵، نرمال بودن بعد جسمی در هر یک از نواحی تأیید گردید. با استفاده از آزمون T، مشخص می‌گردد که در سطح ۰/۰۵، تفاوت معنی‌داری در نمره بعد جسمی افرادی که در تمام نواحی اختلالات عضلانی - اسکلتی دارند با افرادی که این اختلالات را ندارند، وجود دارد. چنانچه ملاحظه می‌گردد نمرات این بعد (جسمی) در افرادی که از اختلالات اسکلتی - عضلانی رنج می‌برند، در سطح ۰/۰۵ به‌طور معنی‌داری کمتر شده است.

با توجه به جدول ۶، نرمال بودن تمام ابعاد در هر یک از

جدول ۵: تفاوت بین میانگین نمره بعد جسمی کیفیت زندگی در وجود یا عدم وجود اختلالات عضلانی در ۱۲ ماه گذشته از طریق آزمون T

P	T	P	انحراف معیار	میانگین	تعداد	پاسخ	اختلالات عضلانی (با ملاحظه بر عضو)
۰/۰۰۱ <	-۶/۵۳	۰/۱۴۳	۱۶/۵۰	۵۶/۷۷	۱۰۱	بله	گردن
		۰/۰۶۴	۱۵/۱۲	۶۹/۲۵	۱۹۶	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۵/۳۵	۰/۱۴۷	۱۵/۹۵	۵۷/۳۰	۸۸	بله	یکی یا هر دو شانه
		۰/۰۶۱	۱۵/۹۶	۶۸/۱۷	۲۰۷	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۴/۱۵	۰/۱۸۷	۱۷/۰۲	۵۳/۲۶	۳۰	بله	یکی یا هر دو آرنج
		۰/۰۷۰	۱۶/۱۸	۶۶/۲۷	۲۶۵	خیر	
۰ < /۰۰۱	-۴/۶۷	۰/۱۳۱	۱۶/۳۰	۵۷/۱۱	۷۰	بله	یکی یا هر دو مچ دست
		۰/۰۷۱	۱۶/۰۸	۶۷/۴۲	۲۲۶	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۵/۶۵	۰/۱۲۳	۱۸/۶۵	۵۶/۳۲	۷۶	بله	قسمت فوقانی پشت
		۰/۰۸۰	۱۴/۶۶	۶۸/۱۸	۲۱۹	خیر	
۰/۰۰۱	-۳/۲۱	۰/۱۳۴	۱۶/۶۴	۶۰/۲۶	۸۷	بله	قسمت تحتانی پشت
		۰/۰۷۰	۱۶/۳۱	۶۶/۹۷	۲۱۰	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۳/۵۹	۰/۰۹۵	۱۸/۷۷	۵۶/۰۸	۳۸	بله	یکی یا هر دو ران
		۰/۰۷۶	۱۶/۰۲	۶۶/۳۱	۲۵۷	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۶/۳۶	۰/۱۲۴	۱۶/۱۰	۵۶/۳۹	۹۳	بله	یکی یا هر دو زانو
		۰/۰۶۹	۱۵/۳۷	۶۸/۸۱	۲۰۳	خیر	
۰/۰۰۱ <	-۵/۳۹	۰/۱۳۰	۱۶/۲۱	۵۴/۷۸	۵۷	بله	یکی یا هر دو مچ پا
		۰/۰۷۱	۱۵/۸۹	۶۷/۴۵	۲۳۹	خیر	

نواحی تأیید گردید. با استفاده از آزمون T مشخص می‌گردد که کیفیت زندگی در اختلالات اسکلتی-عضلانی نواحی مختلف در سطح ۰/۰۵، تفاوت معنی‌داری بین میانگین نمره ابعاد مختلف ذکر شده، وجود دارد. این تفاوت در سایر نواحی معنی‌دار نگردید

جدول ۶: تفاوت بین نمره شش بعد دیگر کیفیت زندگی در وجود یا عدم وجود اختلالات عضلانی در ۱۲ ماه گذشته از طریق آزمون T

بعد	اختلالات عضلانی (با ملاحظه بر عضو)	پاسخ	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P	T	P
روانی	یکی یا هر دو زانو	بلی	۹۳	۵۷/۴۴	۸/۸۹	۰/۰۹۱	-۲/۱۵	۰/۰۳۲
		خیر	۲۰۳	۵۹/۷۷	۸/۵۱	۰/۱۰۴		
معنوی	یکی یا هر دو شانه	بلی	۸۸	۶۷/۸۷	۱۸/۲۳	۰/۱۱۵	-۲/۴۱	۰/۰۱۷
		خیر	۲۰۷	۷۳/۲۷	۱۷/۳۴	۰/۱۱۳		
خانوادگی	یکی یا هر دو زانو	بلی	۹۳	۵۲/۴۸	۱۱/۳۲	۰/۱۲۶	-۲/۰۳	۰/۰۴۴
		خیر	۲۰۳	۵۵/۳۴	۱۱/۲۳	۰/۱۱۱		
	یکی یا هر دو مچ پا	بلی	۵۷	۵۱/۰۲	۱۲/۹۵	۰/۱۰۱	-۲/۵۵	۰/۰۱۱
		خیر	۲۳۹	۵۵/۲۳	۱۰/۷۵	۰/۱۰۷		
اجتماعی	یکی یا هر دو زانو	بلی	۹۳	۵۵/۵۶	۹/۹۰	۰/۰۶۷	-۲/۰۰	۰/۰۴۷
		خیر	۲۰۳	۵۸/۱۴	۱۰/۵۳	۰/۰۸۰		
	یکی یا هر دو مچ پا	بلی	۵۷	۵۴/۶۸	۱۱/۶۵	۰/۰۹۶	-۲/۱۵	۰/۰۳۳
		خیر	۲۳۹	۵۷/۹۴	۹/۹۹	۰/۰۷۲		
اقتصادی	گردن	بلی	۱۰۱	۵۱/۱۶	۲۳/۶۹	۰/۱۱۰	-۲/۶۲	۰/۰۰۹
		خیر	۱۹۶	۵۸/۵۰	۲۲/۵۴	۰/۱۳۸		
	یکی یا هر دو مچ دست	بلی	۷۰	۴۹/۸۱	۲۱/۸۸	۰/۰۹۳	-۲/۵۷	۰/۰۱۱
		خیر	۲۲۶	۵۷/۸۸	۲۳/۲۹	۰/۱۴۱		
	یکی یا هر دو زانو	بلی	۹۳	۵۱/۴۷	۲۱/۷۷	۰/۱۰۲	-۲/۳۰	۰/۰۲۲
		خیر	۲۰۳	۵۸/۱۰	۲۳/۵۸	۰/۱۶۰		
	یکی یا هر دو مچ پا	بلی	۵۷	۵۰/۴۱	۲۵/۰۴	۰/۰۸۳	-۲/۰۵	۰/۰۴۱
		خیر	۲۳۹	۵۷/۳۸	۲۲/۵۷	۰/۱۳۹		
تفریحی	گردن	بلی	۱۰۱	۴۲/۷۲	۱۲/۰۹	۰/۱۶۳	-۲/۲۳	۰/۰۲۶
		خیر	۱۹۶	۴۶/۱۱	۱۲/۶۱	۰/۰۹۹		
	یکی یا هر دو مچ دست	بلی	۷۰	۴۱/۷۰	۱۰/۸۹	۰/۱۶۰	-۲/۵۰	۰/۰۱۳
		خیر	۲۲۶	۴۵/۹۵	۱۲/۸۶	۰/۱۲۴		
	یکی یا هر دو زانو	بلی	۹۳	۴۱/۲۲	۱۰/۱۶	۰/۱۴۴	-۳/۵۰	۰/۰۰۱<
		خیر	۲۰۳	۴۶/۶۱	۱۳/۱۴	۰/۱۱۲		
	یکی یا هر دو مچ پا	بلی	۵۷	۴۰/۱۸	۱۱/۹۱	۰/۱۵۰	-۳/۲۳	۰/۰۰۱
		خیر	۲۳۹	۴۶/۰۶	۱۲/۴۳	۰/۱۳۰		

کیفیت زندگی HRQL دارد [۲۵]. فلاحي و همکاران (۱۳۸۴) گزارش نمودند که با کاهش تقابل اجتماعی و افزایش نیاز کاری، ماهیت شغل و عوامل خطر ارگونومیکی، شدت ناراحتی کم در پرستاران بخش اورژانس افزایش می‌یابد [۲۶].

با توجه به مطالعه عطف و همکاران (۱۳۹۲)، کیفیت زندگی پرستاران شرکت‌کننده در مطالعه در حد متوسط مشاهده شد و عملکرد اجتماعی پرستاران نسبت به سایر ابعاد کیفیت زندگی نیز، مطلوب‌تر بود [۲۷]. کارکنان بیمارستان به‌خصوص پرستاران، پزشکان و مددکاران از مهم‌ترین اعضای تیم بهداشتی-درمانی نظام سلامت بوده و متعاقباً تحت فشارهای استرسی گوناگون ذهنی و جسمی قرار دارند که می‌توان دلیل آن را فشردگی کاری در ساعات روز برشمرد؛ چراکه موظف هستند همزمان چندین بیمار را پایش کنند و این امر می‌تواند به دلیل تکرار در روزهای متوالی، سبب کم‌توجهی ایشان به اصول ایمنی در حین کار شود و متعاقب آن سبب آسیب‌های اسکلتی-عضلانی گردد. این آسیب‌ها و خستگی‌های ناشی از کار با توجه به تناسب جنسی افراد که در ادامه‌ی روز، موظف به رسیدگی در امور شخصی و خانوادگی خویش هستند، می‌تواند در انجام آن امور و حتی رفتارهای عاطفی با افراد خانواده دخیل بوده و به تناسب سبب کاهش کیفیت زندگی و یا حتی بی‌میلی آنان به انجام کارهای روزمره همچون ورزش گردد.

با توجه به نتایج مطالعات صورت گرفته، اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه و شایع‌ترین علت ناتوانی مرتبط با کار و در نتیجه تحمیل هزینه‌های مالی و پزشکی است [۲۸]. این اختلالات به‌عنوان مهم‌ترین مشکل شغلی در بین ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌باشند؛ به‌طوری که در ایتالیا، میزان بالای شیوع شکایت از این اختلالات در بین حرفه‌های مختلف پزشکی گزارش شده است [۲۹].

درد، آسیب یا اختلالات اسکلتی-عضلانی در اثر کار در

و به‌صورتی است که در نواحی دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی، نمره کیفیت زندگی در ابعاد مختلف، به‌طور معنی‌داری کمتر شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

اختلالات اسکلتی-عضلانی به‌وجود آمده در محیط‌های کار جوامع امروزی از جمله مهم‌ترین پیامدهای ارگونومی به‌شمار می‌روند که ناشی از ریسک‌فاکتورهای مختلف محسوب می‌شوند. مشاغل موجود در بیمارستان نیز، به دلیل ماهیت کاری از جمله مشاغلی است که در آن اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار از شیوع بالایی برخوردار است. با توجه به نتایج بررسی‌ها، درد و ناراحتی در یک سال گذشته (۱۳۹۴) در تمامی نواحی بیشتر از سایر زمان‌ها بوده است. از طرف دیگر، مشاهده می‌شود که در یک سال گذشته (۱۳۹۴) گردن و زانو بیشترین و آرنج و ران‌ها کمترین درصد درد یا ناراحتی را در بین کارکنان داشته است. همچنین، تفاوت معنی‌داری بین ابعاد مختلف کیفیت زندگی در اختلالات اسکلتی-عضلانی نواحی مختلف بدن وجود دارد. این تفاوت به نوعی است که در نواحی دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی است، نمره کیفیت زندگی در ابعاد مختلف، به‌طور معنی‌داری کمتر شده است.

در بعد جسمی افرادی که در تمام نواحی، اختلالات عضلانی-اسکلتی دارند با افرادی که این اختلالات را ندارند، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. خورسندی و همکاران (۱۳۸۷) گزارش نمودند که میانگین ابعاد مختلف کیفیت زندگی در کارمندان بیمارستانی، کمتر از کارمندان ستادی بوده است [۱]. Roux و همکاران (۲۰۰۵) بیان داشتند که اختلالات اسکلتی-عضلانی، از لحاظ فیزیکی، اثر مضر بر کیفیت زندگی فرد ایجاد می‌کند [۲۴]. Salaffi و همکاران (۲۰۰۵) به این نتیجه رسیدند که وضعیت سیستم اسکلتی-عضلانی به‌وضوح اثری زیان‌باری بر

با توجه به نتایج پژوهش حاضر می‌توان گفت که ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی به‌طور چشمگیری در بین کارکنان بیمارستان شایع می‌باشد که قطعاً با ادامه‌ی این وضعیت، شیوع ناراحتی‌های مزبور در سال‌های آتی بیشتر خواهد شد. شدت یافتن این ناراحتی‌ها، زندگی و کار فرد را تحت تأثیر قرار داده، محدودیت‌ها و مشکلات متعددی را از لحاظ فردی، خانوادگی، اجتماعی، اقتصادی و شغلی برای فرد و اجتماع ایجاد می‌کند و کیفیت زندگی آن‌ها را کاهش می‌دهد. افزایش کیفیت زندگی کارکنان می‌تواند منجر به کاهش قابل ملاحظه‌ی اختلالات اسکلتی-عضلانی گردد که نتیجه‌ی نهایی این پژوهش مبین آن است.

قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۴ است که با حمایت دانشگاه شهید بهشتی اجرا شده است. بدین‌وسیله پژوهشگران این مطالعه، کمال تقدیر و تشکر را از مسئولین دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید بهشتی، مدیران مراکز پژوهشی کلیه بیمارستان‌های منتخب استان گلستان و همچنین کلیه کارکنان عزیز و زحمت کش شرکت کننده در این پژوهش اعلام می‌دارند.

بیمارستان ایجاد شده و مهم‌ترین علت مرگ و میر و از دست رفتن کارایی است [۳۰]. عوامل مختلفی از جمله افزایش فعالیت جسمانی، بلند کردن اشیاء، حمل و جابه‌جای نمودن بیماران، چاقی، سن و جنس در ایجاد این مشکلات می‌توانند نقش داشته باشند علاوه بر آن، رابطه نزدیکی بین این اختلالات و استفاده ناصحیح از مکانیک بدن وجود دارد. عواملی مانند خم شدن و چرخش گردن، نشستن، ایستادن و انجام فعالیت‌های دستی از مهم‌ترین موارد می‌باشد [۳۱-۳۳].

کارکنان بیمارستان‌ها به تناسب شغل خود با مشکلاتی مانند نوبت کاری شب، دیدن مکرر مرگ بیماران، بی‌تابی و ناله بیماران، انتظارات و شکایات همراهان آن‌ها مواجه هستند. درواقع، آنچه تحت عنوان "شرایط کیفیت زندگی" نامیده می‌شود، به دو دسته شرایط داخلی فرد و شرایط خارجی تقسیم می‌گردد. بدین ترتیب سلامت، توانایی عملکرد و مکانیسم‌های تطابق و شخصیت جزء شرایط داخلی فرد و شغل، شرایط مسکن، شبکه اجتماعی و وضعیت زیستی-جسمی جزء شرایط خارجی کیفیت زندگی محسوب می‌شوند که شرایط خارجی بر شرایط داخلی فرد تأثیرگذار بوده و کیفیت زندگی نهایی را تعیین می‌کنند. لازم به ذکر است که این اثرگذاری، می‌تواند دوجانبه باشد [۳۴].

References

1. 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. *Arak Med Univ J* 2010; 13(1):40-8 (Persian).
2. Lindsay R, Hanson L, Taylor M, McBurney H. Workplace stressors experienced by physiotherapists working in regional public hospitals. *Aust J Rural Health* 2008; 16(4):194-200.
3. Rambod M, Shabani M, Shokrpour N, Rafii F, Mohammadalliha J. Quality of life of hemodialysis and renal transplantation patients. *Health Care Manag* 2011; 30(1):23-8.
4. Robertson M, Amick BC 3rd, DeRango K, Rooney T, Bazzani L, Harrist R, et al. The effects of an office ergonomics training and chair intervention on worker knowledge, behavior and musculoskeletal risk. *Appl Ergon* 2009; 40(1):124-35.
5. Aryaie M, Bagheri D, Vakili MA, Bakhsha F, Jafari SY, Karimi S, et al. Prevalence of pain due to musculoskeletal disorders and its relationship

- to psychosocial risk factors in the personnel of organizations in Gorgan, 2013. *J Res Dev Nurs Midwifery* 2015; 12(2):44-50 (Persian).
6. 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. *Analyst* 2014; 139(23):6135-43.
 7. 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. *Int J Nurs Stud* 2003; 40(7):725-9.
 8. Bevan S. Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2015; 29(3):356-73.
 9. Bhattacharya A. Costs of occupational musculoskeletal disorders (MSDs) in the United States. *Int J Ind Ergon* 2014; 44(3):448-54.
 10. Herin F, Paris C, Levant A, Vignaud MC, Sobaszek A, Soulat JM, et al. Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: Independently of effort-reward imbalance! The ORSOSA study. *Pain* 2011; 152(9):2006-15.
 11. Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80(3):198-206.
 12. Mehta RK, Horton LM, Agnew MJ, Nussbaum MA. Ergonomic evaluation of hospital bed design features during patient handling tasks. *Int J Ind Ergon* 2011; 41(6):647-52.
 13. Gonçalves MB, Fischer FM, Lombardi Junior M, Ferreira RM. Work activities of practical nurses and risk factors for the development of musculoskeletal disorders. *J Hum Ergol* 2001; 30(1-2):369-74.
 14. Choobineh A, Rajaeefard A, Neghab M. Association between perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses of Shiraz University of Medical Sciences: a questionnaire survey. *Int J Occup Saf Ergon* 2006; 12(4):409-16.
 15. Herin F, Paris C, Levant A, Vignaud MC, Sobaszek A, Soulat JM, et al. Links between nurses' organisational work environment and upper limb musculoskeletal symptoms: Independently of effort-reward imbalance! The ORSOSA study. *Pain* 2011; 152(9):2006-15.
 16. Wiitavaara B, Barnekow-Bergkvist M, Brulin C. Striving for balance: a grounded theory study of health experiences of nurses with musculoskeletal problems. *Int J Nurs Stud* 2007; 44(8):1379-90.
 17. Rafati N, Mehrabi Y, Montazeri A. Quality of life and its determinants in elderly people aged 65 and older residing in Tehran Kahrizak. *J Sch Public Health Instit Public Health Res* 2005; 3:56-67 (Persian).
 18. Ariëns GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am J Ind Med* 2001; 39(2):180-93.
 19. Tsai YF, Tsai HH, Lai YH, Chu TL. Pain prevalence, experiences and management strategies among the elderly in Taiwanese nursing homes. *J Pain Symptom Manage* 2004; 28(6):579-84.
 20. Chung YC, Hung CT, Li SF, Lee HM, Wang SG, Chang SC, et al. Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 2013; 14:144.
 21. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18(3):233-7.
 22. Mosadegh RA. Relationship between nurses' knowledge about ergonomics and their job injuries. *Shahrekord Univ Med Sci J* 2004; 6(3):21-32 (Persian).
 23. Zarea K, Negarandeh R, Dehghan-Nayeri N, Rezaei-Adaryani M. Nursing staff shortages and job satisfaction in Iran: issues and challenges. *Nurs Health Sci* 2009; 11(3):326-31 (Persian).
 24. Roux CH, Guillemin F, Boini S, Longuetaud F, Arnault N, Hercberg S, et al. Impact of musculoskeletal disorders on quality of life: an inception cohort study. *Ann Rheum Dis* 2005; 64(4):606-11.
 25. Salaffi F, De Angelis R, Stancati A, Grassi W. Health-related quality of life in multiple musculoskeletal conditions: a cross-sectional population based epidemiological study. II. The mapping study. *Clin Exp Rheumatol* 2005; 23(6):829-39.
 26. Fallahi M, Torabi B. Relationship between job control, job stress and the frequency and severity of physical illness amongst the staff members of chemical industries. *J Modern Ind Organ Psychol* 2012; 3(11):91-9 (Persian).
 27. Atoof F, Kogaiebidgoli A, Sadat Mehmandoost S, Sabery M. Quality of life and its related factors among nurses in Kashan Shahid-Beheshti hospital. *J Clin Resarc Paramed Sci* 2013; 3(2):147-54 (Persian).

28. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentist. *BMC Musculoskelet Dis* 2004; 5:16.
29. Lorusso A, Bruno S, L'Abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. *Ind Health* 2007; 45(1):637-44.
30. Anghel M, Argesanu V, Talpos-Niculescu C, Lungeanu D. Musculoskeletal disorders (MSDS) consequences of prolonged static postures. *J Exp Med Surg Res* 2007; 4:167-72.
31. Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in nonspecialized nurses, IC nurses operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80(3):198-206.
32. Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, van der Beek AJ, Bouter LM, Dekker J. Work-related physical and psychosocial risk factors for sick leave in patients with neck or upper extremity complaints. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80(8):733-41.
33. Chung YC, Hung CT, Li SF, Lee HM, Wang SG, Chang SC, et al. Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study. *BMC Musculoskelet Dis* 2013; 14:144.
34. Talati P, Jalali F, Pour Iran M. Assessing quality of life in nurses with chronic low back pain working in educational hospitals in Tabriz, 2013. *J Clin Nurs Midwifery* 2015; 3(4):20-8 (Persian).