

اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری دارای وظیفه جابجایی بیمار

رقیه عابدینی^۱، علیرضا چوبینه^۲، جعفر حسنزاده^۳

چکیده

مقدمه: شغل پرستاری به دلیل ماهیت وظایف از جمله مشاغل است که در آن (Work-related musculoskeletal disorders) WMSDs از شیوع بالایی برخوردار است. این مطالعه با هدف تعیین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و پارامترهای مرتبط با آن در میان پرستاران دارای وظایف جابجایی بیمار صورت گرفت.

روش‌ها: در این مطالعه مقطعی که در تابستان ۱۳۹۰ انجام شد، ۴۰۰ پرستار شاغل در ۷۵ بخش از ۱۱ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه نوردیک جمع‌آوری شد. داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS^{۱۶} تجزیه و تحلیل شد. شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و فاصله اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد. برای تعیین عوامل مرتبط با اختلالات مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین سن و سابقه کار افراد مورد مطالعه به ترتیب $6/44 \pm 30/78$ و $5/75 \pm 6/92$ سال به دست آمد. ۸۸/۲ درصد از پرستاران مورد مطالعه (۹۱/۲ - ۸۵/۲) CI_{۹۵} در طی ۱۲ ماه گذشته حداقل در یک ناحیه از بدن دچار اختلالات اسکلتی-عضلانی بودند. بیشترین اختلالات در ناحیه کمر (۷۱/۵ درصد)، پاها (۶۸/۲ درصد)، دست و مچ دست (۶۴/۵ درصد)، گردن (۴۲/۲ درصد) و شانه (۴۲ درصد) گزارش شد. آنالیز Logistic regression نشان داد که علایم اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری مورد مطالعه با سابقه کار، نسبت پرستار به تخت، جنسیت و نوع نظام نوبت‌کاری دارای ارتباط معنی‌دار است ($P < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که شیوع WMSDs در میان پرسنل پرستاری دارای وظایف جابجایی بیمار بالا می‌باشد. بنابراین بر اساس این نتیجه و مدل‌سازی رگرسیونی، لازم است عوامل مؤثر در وقوع این اختلالات حذف یا اصلاح شود. همچنین روش‌های جابجایی بیمار بهبود یابد و از وسایل کمکی جابجایی بیمار استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: اختلالات اسکلتی-عضلانی، پرسنل پرستاری، جابجایی بیمار

نوع مقاله: تحقیقی

پذیرش مقاله: ۹۰/۱۰/۲

دریافت مقاله: ۹۰/۷/۲۵

مقدمه
موجود در محیط کار با اختلالات اسکلتی-عضلانی را تأیید کردند (۴-۹). مطالعات نشان دادند که فاکتورهای دموگرافیک، فیزیکی و روانی در وقوع MSDs مؤثر هستند. از مهم‌ترین عوامل در فاکتورهای دموگرافیک به سن، جنس،

اختلالات اسکلتی-عضلانی (MSDs)، یکی از آسیب‌های مهم شغلی به شمار می‌رود (۱-۳). مطالعات بسیاری ارتباط عوامل

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۲- استاد، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: alrehoobin@sums.ac.ir

۳- دانشیار، گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت و تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

ماهیت وظایف، از جمله مشاغل است که در آن اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار WMSDs (Work-related musculoskeletal disorders) از شیوع بالایی برخوردار است (۴۲، ۷، ۶). شغل پرستاری از جمله مشاغل است که نیازمند فعالیت فیزیکی و روانی قابل توجهی است. از دیدگاه فعالیت‌های فیزیکی، پس از مشاغل صنعتی در رتبه دوم قرار دارد (۴۳، ۱۱).

در ایالات متحده آمریکا، پرستاران از لحاظ تعداد موارد MSDs منتهی به از دست رفتن روز کاری در میان مشاغل مختلف در رتبه هفتم قرار گرفت (۴۴). میزان این اختلالات در بهیاران بیش از ۷ برابر متوسط آن در مشاغل دیگر است (۴۴). کمردرد با شیوع ۳۰ تا ۶۰ درصد، شایع‌ترین نوع MSDs در میان پرستاران است. پس از آن اختلالات ناحیه شانه ۴۳ تا ۵۳ درصد و درد گردن با شیوع ۳۰ تا ۴۸ درصد در رتبه بعدی قرار دارند (۱۱). برخی مطالعه‌ها نشان دادند که MSDs یکی از عوامل از کارافتادگی در پرستاران به حساب می‌آید (۶). در مقایسه با دیگر شاغلین، پرستاران نزدیک به ۳۰ درصد بیشتر مرخصی استعلاجی می‌گیرند (۴۵). ۱۶ درصد این مرخصی‌ها به علت درد ناحیه کمر (Low back pain) LBP است در حالی که این رقم در سایر مشاغل ۸ درصد می‌باشد (۴۶). تقریباً ۳۰ درصد از تمام افرادی که در بخش درمان مشغول به کار هستند، وظایف خود را از نظر فیزیکی پر استرس می‌دانند. این امر در بین افراد بهیاران و کمک بهیاران بیش از ۶۰ درصد عنوان شده است (۴۷). بنا به اظهار پرستاران، جابجایی و بلند کردن بیمار پر استرس‌ترین بخش از کار آن‌ها محسوب می‌شود (۴۸-۵۰). بهیاران و کمک بهیاران بیش از پرستاران از کمر درد رنج می‌برند. بررسی‌ها نشان دادند که پرسنل پرستاری دارای وظیفه جابجایی بیمار، بیشتر از سایرین مشکلات کمری را تجربه می‌کنند (۵۱). بر اساس یافته‌های Jensen، ریسک مشکلات کمری در میان پرسنل پرستاری که دارای فعالیت‌های جابجایی بیمار بیشتری هستند، ۷/۳ بار بیشتر از سایرین است (۵۲). استفاده از روش‌های قدیمی و پر خطر فیزیکی هنگام جابجایی بیمار و

BMI (Body mass index) و سیگار کشیدن (۱۰) و از عوامل سازمانی مانند فاکتورهای فیزیکی به حمل دستی، خمش و پیچش مکرر، اعمال نیروی بیش از حد و وضعیت‌های کاری نامطلوب (۱۰-۱۳) و از فاکتورهای روانی به نیازمندی‌های شغلی بالا، کنترل کم فرد بر کار خود و فقدان حمایت‌های اجتماعی می‌توان اشاره کرد (۱۵، ۱۴، ۱۰). این پیامد بهداشتی یکی از علل منتهی به صدمات شغلی و ناتوانی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است (۲۰-۱۶، ۱۲، ۹، ۷، ۵). همچنین مشکل بهداشتی، اجتماعی و اقتصادی اساسی در بیشتر جوامع است (۲۴-۲۱، ۱۷). اگرچه در سال‌های اخیر این علایم کاهش یافته است، اما هنوز درصد بالایی از انواع آسیب‌های شغلی در صنایع بزرگ از این نوع هستند (۱۲)؛ به طوری که علت بیش از ۸۵ درصد ادعای غرامت کارگران را به خود اختصاص داده است (۲۵، ۲۳).

به طور کلی شیوع MSDs در میان زنان بیشتر از مردان است. در برخی مشاغل مانند مراقبت‌های بهداشتی که در آن‌ها تعداد زنان شاغل بیشتر است، این اختلالات از شیوع بیشتری برخوردار است (۲۸-۲۶). هر شغلی با توجه به فاکتورهای مرتبط با آن دارای خطرات و مشکلات سلامتی مربوط به خود است (۳۱-۲۹) و پرسنل بخش درمان نیز از این قاعده مستثنی نیست (۳۳، ۳۲، ۲۱). پرسنل مراقبت‌های بهداشتی در مقایسه با کارگران صنایع تولیدی، ساختمان و معدن در معرض خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی بیشتری هستند (۳۶-۳۴، ۲۳). طبق آمار اتحادیه اروپا، تعداد حوادث ناشی از کار در پرسنل بخش درمان ۳۴ درصد بیشتر از میانگین حوادث در سایر مشاغل است (۳۷). در میان پرسنل مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، فاکتورهای فیزیکی و روانی-اجتماعی به عنوان ریسک فاکتورهای ایجاد MSDs عنوان شده است و ترکیب هر دو، این ریسک را افزایش می‌دهد (۳۹، ۳۸، ۳۶، ۲۶).

شواهد نشان داد که در بین پرسنل مراقبت‌های بهداشتی-درمانی، پرستاران در معرض ریسک بالاتری از MSDs قرار دارند (۴۱، ۴۰، ۱۶، ۸). شغل پرستاری به دلیل

حضور داشته باشند. برای این کار از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی تسهیم به نسبت (Stratified random sampling; proportional to size) استفاده شد. حجم نمونه بر اساس مطالعه Choobineh و همکاران و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۴ درصد، ۴۰۰ نفر محاسبه شد. آن‌ها گزارش کردند که شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرستاران بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز ۸۰ درصد است (۹).

ابزار جمع‌آوری داده‌ها

در این مطالعه داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه بی‌نام و به صورت مصاحبه در محل جمع‌آوری شد. مشخصات فردی و سازمانی افراد با استفاده از یک فرم جمع‌آوری اطلاعات حاوی سؤالاتی در مورد سن، سابقه، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، تحصیلات، نوع پست سازمانی، ساعات کار و نظام کار جمع‌آوری گردید. برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسش‌نامه نوردیک استفاده شد (۵۵).

لازم به ذکر است که افرادی که در ۱۲ ماه گذشته در یک یا چند اندام خود احساس درد یا ناراحتی داشتند، دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی در نظر گرفته شد. همچنین افرادی که در طی ۱۲ ماه گذشته هیچ‌گونه درد یا ناراحتی را در اندام‌های خود احساس نکردند، بدون اختلالات اسکلتی-عضلانی در نظر گرفته شد.

روش‌های آماری

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS^{۱۶} انجام گرفت. شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی با فاصله اطمینان ۹۵ درصد برآورد گردید. بررسی نرمالیتی توزیع میانگین‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov انجام شد. بررسی اختلاف شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی با توجه به برخی متغیرهای مستقل مانند جنس، وضعیت تأهل، تحصیلات، پست سازمانی، بخش، نوع جابجایی، نظام نوبت‌کاری و غیره با استفاده از آزمون χ^2 یا آزمون Exact fisher انجام شد. برای مقایسه میانگین متغیرهایی مانند سن، سابقه کار، ساعات کار روزانه و هفتگی، نسبت

آگاهی کم پرسنل پرستاری درباره استفاده از ابزار کمکی از دلایل آسیب دستگاه اسکلتی-عضلانی در این گروه شغلی است (۵۳). در مطالعه Trinkoff و همکاران مشخص شد که احتمال وقوع آسیب‌های ناحیه کمر در پرستاران هنگام انتقال بیمارانی که در آن نیاز به حرکت‌های ناگهانی با وضعیت‌های نامناسب است، بالاست (۶). نسبت پرستار به تخت نیز می‌تواند از عوامل مؤثر در وقوع اختلالات اسکلتی-عضلانی باشد. به طوری که هر چه این نسبت به حالت استاندارد در هر بخش نزدیک‌تر باشد، فشار کاری کمتری بر پرستار وارد می‌شود و احتمال ابتلا به MSDs کاهش می‌یابد (۵۴).

با توجه به مطالب پیش گفت و همچنین اهمیت سلامت این گروه شغلی در ارائه خدمات درمانی بیماران، ضروری است که ریسک فاکتورهای فردی و سازمانی مرتبط با آن مورد بررسی قرار گیرد. بنابراین این مطالعه با هدف تعیین شیوع MSDs و بررسی عوامل ایجاد آن در میان پرسنل پرستاری دارای وظایف جابجایی بیمار بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام گرفت.

روش‌ها

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۰ در ۷۵ بخش از ۱۱ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز در تمام شیفت‌های کاری انجام شد.

افراد مورد مطالعه و حجم نمونه:

جمعیت مورد مطالعه شامل پرسنل پرستاری (اعم از پرستار، بهیار و کمک بهیار) بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود که وظیفه جابجایی بیمار را بر عهده داشتند. لازم به ذکر است که تنها پرستارانی که سابقه کار آن‌ها بیش از یک سال بود، به مطالعه راه یافتند. افرادی که دارای سابقه بیماری‌های مؤثر بر دستگاه اسکلتی-عضلانی بودند و همچنین افرادی که در حادثه‌ای دچار آسیب اسکلتی-عضلانی شده بودند، از مطالعه حذف شدند. انتخاب نمونه‌ها به گونه‌ای صورت گرفت که پرسنل پرستاری همه بخش‌های بیمارستان که جابجایی بیمار را انجام می‌دادند، در نمونه

ویژگی‌های دموگرافیک و سازمانی پرسنل پرستاری در دو گروه دارای شیوع MSDs و فاقد شیوع مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که اختلاف میانگین سن ($P = 0/001$)، سابقه شغلی ($P = 0/005$)، نسبت پرستار به تخت ($P = 0/023$) و متغیرهای جنسیت ($P = 0/041$)، تعداد فرزندان ($P = 0/001$) و کار در نظام نوبتی ($P = 0/014$) بین دو گروه معنی‌دار است. این دو گروه از نظر متغیرهای شاخص توده بدنی BMI، ساعت کار در روز و هفته، وضعیت تأهل، تحصیلات و نوع شغل اختلاف معنی‌داری نداشتند ($P > 0/05$). در جدول ۳ شیوع MSDs بر اساس بخش‌های بیمارستانی ارایه شده است.

عوامل مؤثر در وقوع MSDs در پرسنل پرستاری با استفاده از مدل رگرسیون در جدول ۴ ارایه شده است. اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از آزمون‌های χ^2 و t-test در دو نمونه مستقل دارای اختلالات و بدون اختلالات مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که متغیرهای سن، سابقه شغلی، تعداد ساعات کار در هفته، نسبت پرستار به تخت، جنسیت، وضعیت تأهل، تعداد فرزندان، نوع نظام کار و شغل واجد شرایط ورود به مدل Logistic regression هستند ($P < 0/025$). مدل نهایی نشان داد که متغیرهای سابقه شغلی، نسبت پرستار به تخت، جنسیت و نوع نظام کار با این اختلالات دارای ارتباط معنی‌دار است. شانس ابتلا به MSDs با ازای هر یک سال افزایش در سابقه کار ۱/۰۶ برابر می‌شود ($P < 0/001$). همچنین به ازای هر یک واحد افزایش در نسبت پرستار به تخت شانس ابتلا حدود ۱۰ درصد کاهش می‌یابد ($P < 0/001$). این شانس در زنان نزدیک به ۳ برابر بیش از مردان ($P < 0/017$) و در افراد نوبت کار ۵/۳ برابر روزکاران ($p < 0/001$) به دست آمد.

بحث

اختلالات اسکلتی-عضلانی از جمله پیامدهای ارگونومیک محیط‌های کار در جوامع امروزی است که ناشی از ریسک

پرستار به تخت و شاخص BMI در گروه‌های با و بدون شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی از آزمون t-test استفاده شد. تعیین ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از آزمون Logistic regression همراه با روش Forward wald انجام شد. برای انجام مدل‌سازی، ابتدا به وسیله آزمون‌های χ^2 و t-test معنی‌داری ارتباط هر یک از متغیرهای مستقل در شیوع این اختلالات مورد سنجش قرار گرفت. سپس متغیرهای واجد شرایط (متغیرهایی با P کمتر از ۰/۲۵) وارد مدل رگرسیونی شد و نقش هر یک از آنها تعیین گردید (۵۶). در تمام آزمون‌ها مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های دموگرافیک و سازمانی در کل افراد و بر اساس شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در جدول ۱ ارایه شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌گردد، میانگین سن و سابقه کار افراد مورد مطالعه به ترتیب $30/78 \pm 6/44$ و $5/75 \pm 6/92$ سال، میانگین ساعات کار در روز و هفته به ترتیب $1/35 \pm 9/59$ و $7/63 \pm 49/48$ ساعت، میانگین نسبت پرستار به تخت $0/21 \pm 0/33$ و میانگین شاخص BMI $22/78 \pm 2/98$ کیلوگرم بر متر مربع است. ۸۹/۸ درصد افراد را زنان تشکیل دادند و ۵۳/۵ درصد افراد متأهل بودند. ۷۳/۸ درصد از افراد پرستار، ۱۳/۸ درصد بهیار و ۱۲/۴ درصد کمک بهیار بودند. ۸۴/۲ درصد از افراد تحصیلات دانشگاهی داشتند. ۸۸/۲ درصد از افراد نیز در نظام نوبتی کار می‌کردند.

یافته‌های مربوط به شیوع MSDs در هر یک از اندام‌های بدن طی ۱۲ ماه گذشته در جدول ۲ ارایه شده است. نتایج نشان داد که بالاترین شیوع مربوط به ناحیه کمر ۷۱/۵ درصد ($CI_{7/95}$: ۶۷-۷۶) و سپس به ترتیب پا ۶۸/۲ درصد ($CI_{7/95}$: ۶۳/۲-۷۳/۲)، دست و مچ دست ۶۴/۵ درصد ($CI_{7/95}$: ۵۹/۵-۶۹/۵)، گردن ۴۲/۲ درصد ($CI_{7/95}$: ۳۷/۲-۴۷/۲) و شانه ۴۲ درصد ($CI_{7/95}$: ۳۷-۴۷) است.

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و سازمانی جمعیت مورد مطالعه بر اساس شیوع MSDs (n = ۴۰۰)

P	اختلالات اسکلتی-عضلانی		کل	ویژگی‌های دموگرافیک و سازمانی
	ندارد (n = ۴۷)	دارد (n = ۳۵۳)	(n = ۴۰۰)	
۰/۰۰۱ [†]	۲۷/۴۹ ± ۶/۱۳	۳۱/۲۲ ± ۶/۳۶	۳۰/۷۸ ± ۶/۴۴	سن (سال) (mean ± SD)
۰/۰۰۵ [†]	۴/۷۳ ± ۵/۲۵	۷/۲۱ ± ۵/۷۶	۶/۹۲ ± ۵/۷۵	سابقه کار (سال) (mean ± SD)
۰/۰۶۴۹ [†]	۲۲/۵۹ ± ۳/۰۸	۲۲/۸۰ ± ۲/۹۷	۲۲/۷۸ ± ۲/۹۸	BMI (kg/m ²) (mean ± SD)
۰/۰۴۴۰ [†]	۹/۴۴ ± ۱/۲۸	۹/۶۰ ± ۱/۳۶	۹/۵۹ ± ۱/۳۵	ساعت کار در روز (mean ± SD)
۰/۰۰۹۸ [†]	۴۹/۲۵ ± ۷/۴۶	۵۱/۲۱ ± ۸/۷۰	۴۹/۴۸ ± ۷/۶۳	ساعت کار در هفته (mean ± SD)
۰/۰۰۲۳ [†]	۰/۴۰ ± ۰/۱۹	۰/۳۳ ± ۰/۲۱	۰/۳۴ ± ۰/۲۱	نسبت پرستار به تخت (mean ± SD)
جنسیت:				
۰/۰۰۴۱ [‡]	۳۸ (۱۰/۶ درصد)	۳۲۱ (۸۹/۴ درصد)	۳۵۹ (۸۹/۸ درصد)	زن
	۹ (۲۲/۰ درصد)	۳۲ (۷۸/۰ درصد)	۴۱ (۱۰/۲ درصد)	مرد
وضعیت تأهل:				
۰/۰۰۶۳ [‡]	۲۸ (۱۵/۱ درصد)	۱۵۸ (۸۴/۹ درصد)	۱۸۶ (۴۶/۵ درصد)	مجرد
	۱۹ (۸/۹ درصد)	۱۹۵ (۹۱/۱ درصد)	۲۱۴ (۵۲/۵ درصد)	متاهل
تعداد فرزندان:				
۰/۰۰۰۱ [‡]	۳۹ (۱۵/۷ درصد)	۲۰۹ (۸۴/۳ درصد)	۲۴۸ (۶۲/۰ درصد)	= ۰
	۸ (۵/۳ درصد)	۱۴۴ (۹۴/۷ درصد)	۱۵۲ (۳۸/۰ درصد)	۱ ≤
تحصیلات:				
۰/۰۰۶۴۹ [‡]	۷ (۱۱/۱ درصد)	۵۶ (۸۸/۹ درصد)	۶۳ (۱۵/۸ درصد)	زیر دیپلم و دیپلم
	۳ (۷/۵ درصد)	۳۷ (۹۲/۵ درصد)	۴۰ (۱۰/۰ درصد)	فوق دیپلم
	۳۷ (۱۲/۵ درصد)	۲۶۰ (۸۷/۵ درصد)	۲۹۷ (۷۴/۲ درصد)	لیسانس و بالاتر
شغل:				
۰/۰۱۳۶ [‡]	۳۷ (۱۲/۵ درصد)	۲۵۸ (۸۷/۵ درصد)	۲۹۵ (۷۳/۸ درصد)	پرستار
	۲ (۳/۶ درصد)	۵۳ (۹۶/۴ درصد)	۵۵ (۱۳/۸ درصد)	بهیار
	۸ (۱۶/۰ درصد)	۴۲ (۸۴/۰ درصد)	۵۰ (۱۲/۴ درصد)	کمک بهیار
نظام کار:				
۰/۰۰۱۴ [‡]	۳۶ (۱۰/۲ درصد)	۳۱۷ (۸۹/۸ درصد)	۳۵۳ (۸۸/۲ درصد)	نوبت‌کار
	۱۱ (۲۳/۴ درصد)	۳۶ (۷۶/۶ درصد)	۴۷ (۱۱/۸ درصد)	روزکار

‡ آزمون χ^2 یا Exact fisher

† آزمون t-test

گفت که گروه مورد مطالعه جمعیتی جوان (میانگین سنی ۳۰/۷۸ ± ۶/۴۴ سال) با سابقه کار به نسبت پایین BMI (با شاخص ۲۲/۷۸ ± ۲/۹۸) و توده بدنی نرمال (با شاخص BMI ۲۲/۷۸ ± ۲/۹۸) بود.

فاکتورهای مختلف است (۴-۹). پرسنل پرستاری نیز با توجه به ماهیت سنگین وظایف و پارامترهای فردی، سازمانی و مرتبط با کار در معرض اختلالات اسکلتی-عضلانی هستند (۱۰-۱۳). با توجه به یافته‌های مربوط به متغیرهای فردی می‌توان

جدول ۳: شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی طی ۱۲ ماه گذشته در بخش‌های بیمارستانی مورد مطالعه (n = ۴۰۰)

بخش	اختلالات اسکلتی-عضلانی	
	دارد	ندارد
ICU	۸۶ (۹۰/۵ درصد)	۹ (۹/۵ درصد)
CCU	۶۷ (۹۰/۵ درصد)	۷ (۹/۵ درصد)
جراحی	۶۲ (۸۲/۷ درصد)	۱۳ (۱۷/۳ درصد)
اتفاقات	۱۴ (۹۳/۳ درصد)	۲ (۶/۷ درصد)
ارتوپدی	۳۴ (۹۴/۴ درصد)	۲ (۵/۶ درصد)
زنان و زایمان	۲۷ (۱۰۰/۰ درصد)	۰ (۰/۰ درصد)
نورولوژی	۱۹ (۸۲/۶ درصد)	۴ (۱۷/۴ درصد)
سوختگی	۴ (۶۶/۷ درصد)	۲ (۳۳/۳ درصد)
کار دیولوژی	۶ (۱۰۰/۰ درصد)	۰ (۰/۰ درصد)
داخلی	۲۴ (۸۰/۰ درصد)	۶ (۲۰/۰ درصد)
دیگر [†]	۱۱ (۸۴/۶ درصد)	۲ (۱۵/۴ درصد)
جمع	۲۵۳ (۸۸/۲ درصد)	۴۷ (۱۱/۸ درصد)

[†] شامل بیماری‌های خونی، پیوند اعضا، OB₁ و OB₂

جدول ۲: شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی مختلف بدن پرستاران مورد مطالعه طی ۱۲ ماه گذشته (n = ۴۰۰)

اندام	(درصد) تعداد	فاصله اطمینان (CI _{۹۵})
گردن	۱۶۹ (۴۲/۲ درصد)	(۳۷/۲-۴۷/۲)
شانه	۱۶۸ (۴۲/۰ درصد)	(۳۷-۴۷)
آرنج	۸۴ (۲۱/۰ درصد)	(۱۷-۲۵)
مچ و دست	۲۵۸ (۶۴/۵ درصد)	(۵۹/۵-۶۹/۵)
پشت	۱۳۵ (۳۳/۸ درصد)	(۲۸/۸-۳۸/۸)
کمر	۲۸۶ (۷۱/۵ درصد)	(۶۷-۷۶)
ران	۶۶ (۱۶/۵ درصد)	(۱۲/۵-۲۰/۵)
زانو	۲۱۴ (۳۵/۵ درصد)	(۳۰/۵-۴۰/۵)
پا	۲۷۳ (۶۸/۲ درصد)	(۶۳/۲-۷۳/۲)

جدول ۴: مدل رگرسیون تعیین‌کننده عوامل مؤثر در وقوع MSDs در افراد مورد مطالعه (n = ۴۰۰)

متغیر مستقل باقی‌مانده در مدل	B (SE)	P *	OR (CI _{۹۵})
سابقه کار	-۰/۰۲ (۰/۰۲۳)	۰/۰۰۱	۱/۰۶ (۱/۰۲-۱/۰۹)
نسبت پرستار به تخت جنسیت:	-۰/۱۰ (۰/۰۱۲)	۰/۰۰۱	۰/۸۹۸ (۰/۸۷۶-۰/۹۲۰)
مرد			۱/۰
زن	۱/۰۷ (۰/۴۴۸)	۰/۰۱۷	۲/۹۲ (۱/۲۱-۷/۰۴)
نظام کار:			۱/۰
روزکار			۱/۰
نوبت‌کار	۱/۶۷ (۰/۴۳۹)	۰/۰۰۱	۵/۳۲ (۲/۲۵-۱۲/۵۹)

* Logistic regression analysis

یافته‌های مطالعات دیگر، بیشترین شیوع مربوط به ناحیه کمر (۷۱/۵ درصد) است (۱۱). نکته جالب توجه در این مورد آن بود که شیوع MSDs در پاها و دست/مچ دست پس از کمر به ترتیب در رتبه‌های دوم و سوم قرار داشتند. با توجه به مشاهدات محققین می‌توان اظهار نمود که پرسنل پرستاری دارای وظایف جابجایی بیمار بیشتر سر پا می‌ایستند. همچنین برای فعالیت‌های جابجایی بیمار مانند تغییر وضعیت، بلند کردن و انتقال بیمار نیازمند استفاده زیاد از دستان خود می‌باشند.

بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی به طور کل و در هر یک از اندام‌ها نشان داد که در پرسنل پرستاری شیوع MSDs بالا است. یافته‌های مطالعه حاضر با نتایج مطالعات دیگر همخوانی دارد (۴۱، ۴۰، ۱۶، ۸). شیوع MSDs در مطالعه Choobineh و همکاران که روی همین جامعه پرستاری انجام گرفت، ۸۴/۴ درصد گزارش شد. این نتیجه حدود ۴ درصد کمتر از یافته‌های این مطالعه است (۹). بررسی شیوع MSDs در اندام‌های مختلف نشان داد که مانند

نشان داد که نوبت‌کاران به شکل معنی‌داری بیشتر از افراد روزکار دچار اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌شوند. بنابراین این افراد بیشتر در معرض ریسک ابتلا به این اختلالات هستند. مشاهدات محققین نیز نشان داد که کار انجام شده و فشار ناشی از آن در نوبت‌های غیر متداول شب به دلیل کمبود پرسنل پرستاری در مقایسه با نوبت روز بیشتر است. این در حالی است که بدن در این زمان نیازمند استراحت و تجدید قوا می‌باشد.

بر اساس مقاله‌ها و گزارش‌ها، تاکنون بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی در بخش‌های مختلف بیمارستان و مقایسه آنان به دلیل تفاوت در نوع وظایف و فعالیت، انجام نشده است. این بررسی نشان داد که شیوع در همه این بخش‌ها بالا است. اگرچه به علت کم بودن تعداد نمونه‌ها در برخی از بخش‌های مورد مطالعه، نمی‌توان آزمون آماری دقیقی برای مشخص نمودن معنی‌داری اختلاف شیوع اختلالات در بخش‌های مختلف به کار بست. به طور کلی یافته‌ها نشان داد که شیوع در بخش‌هایی که جابجایی به دلیل عدم توانایی بیمار بالا است (مانند بخش زنان و زایمان و کاردیولوژی)، بیشتر است.

با توجه به آن چه بیان شد، اختلالات اسکلتی-عضلانی معلول ریسک فاکتورهای مختلف و چندگانه فردی، سازمانی و همچنین محیط کار است (۹). تجزیه و تحلیل یافته‌های مطالعه پس از کنترل اثر متغیرهای مخدوش‌کننده با استفاده از آنالیزهای Logistic regression صورت گرفت. نتایج نشان داد که وقوع MSDs با سابقه شغلی، نسبت پرستار به تخت، جنسیت و نوبت‌کاری در جمعیت مورد مطالعه ارتباط دارد. این مدل‌سازی نیز نشان داد که وقوع این پیامد مرتبط با سلامتی، معلول چندین ریسک فاکتور است به طوری که با افزایش سابقه شغلی، شانس ابتلا به این اختلالات افزایش می‌یابد. همچنین با کاهش نسبت پرستار به تخت شانس ابتلا افزایش می‌یابد. این امر می‌تواند به دلیل افزایش فشار کار در نتیجه نبود نیروی انسانی کافی باشد. نسبت شانس (OR) کوچک‌تر از یک در این متغیر بدان معنی است که با افزایش

مطالعه حاضر نشان داد که اختلاف میانگین سن و سابقه شغلی در دو گروه دارای اختلالات و فاقد آن از لحاظ آماری معنی‌دار است ($P < 0/05$). به عبارت دیگر افراد مسن‌تر و با سابقه شغلی بالاتر بیشتر دچار این اختلالات شدند. اگرچه میزان شاخص BMI در گروه فاقد اختلالات پایین‌تر بود، اما اختلاف این متغیر در دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار به دست نیامد ($P = 0/649$).

مطالعات پیشین نشان دادند که یکی از فاکتورهای مرتبط با شیوع MSDs، تحمیل بار اضافی به افراد ناشی از مدت زمان مواجهه است (۵۷). یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که با وجود این که تعداد ساعات کار روزانه و هفتگی در گروه دارای شیوع اختلالات نسبت به گروه فاقد آن بیشتر است، این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست ($P > 0/05$).

از جمله عوامل دیگری که می‌تواند به عنوان یکی از ریسک فاکتورهای وقوع اختلالات اسکلتی-عضلانی مطرح باشد، نسبت پرستار به تخت است. این نسبت بایستی متناسب با استاندارد در هر بخش باشد (۵۴). این نسبت برای کل جمعیت مورد مطالعه عدد پایینی ($0/21 \pm 0/34$) به دست آمد. نکته حایز اهمیت این بود که دو گروه مبتلا به اختلالات و بدون آن از نظر این نسبت با یکدیگر دارای اختلاف معنی‌دار بودند ($P = 0/024$). بنابراین کمبود پرسنل پرستاری که دارای وظیفه جابجایی بیمار است، می‌تواند باعث وارد شدن فشار کاری بیشتر بر پرسنل پرستاری شود. همچنین می‌تواند وقوع آسیب‌های اسکلتی-عضلانی را در پی داشته باشد.

همان طور که در برخی از متون نیز آمده است، میزان شیوع MSDs در جمعیت زنان بیش از مردان است که می‌تواند ناشی از تفاوت‌های مورفولوژیکی و ژنتیکی آنان باشد (۲۶-۲۸). در این مطالعه نیز شیوع اختلالات در زنان بیش از گروه مردان به دست آمد که با مطالعات پیشین سازگاری دارد.

ارتباط نوبت‌کاری و اختلالات اسکلتی-عضلانی در برخی مطالعات به ثبت رسیده است (۵۸). این ارتباط که می‌تواند ناشی از فشار کار در زمان‌های غیر متعارف شبانه روز باشد، در این مطالعه نیز گزارش شد. یافته‌های این مطالعه

نتیجه گیری

بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری دارای وظیفه جابجایی بیمار نشان داد که فراوانی این اختلالات در اندام‌های مختلف بالا است. بررسی ریسک فاکتورهای فردی و سازمانی از طریق آنالیزهای چند متغیره رگرسیونی نیز انجام شد. نتایج نشان داد که متغیرهای مختلفی مانند سابقه شغلی، نسبت پرستار به تخت، نوع جنسیت و کار در نظام نوبتی در بروز این آسیب‌ها و اختلالات دخیل هستند. بنابراین برای حل این مشکلات و به حداقل رساندن آن‌ها در جامعه مورد مطالعه لازم است که عوامل مؤثر در وقوع این اختلالات حذف یا اصلاح شود. همچنین روش‌های جابجایی بهبود یابد و از وسایل کمکی جابجایی بیمار استفاده شود. راهکارهای مدیریتی نظیر افزایش تعداد پرسنل و کاهش ساعات کار در هر نوبت نیز قابل توصیه می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه به وسیله دانشگاه علوم پزشکی شیراز در قالب طرح پایان‌نامه کارشناسی ارشد به شماره ۵۸۴۳-۹۰ حمایت مالی شده است. نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از همه رؤسای بیمارستان‌ها، سرپرستاران و همچنین پرسنل پرستاری که در این تحقیق شرکت نمودند، اعلام می‌نمایند. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه خانم رقیه عابدینی دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

نسبت پرستار به تخت، شیوع کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر با کاهش این نسبت شانس ابتلا فزونی می‌گیرد. این نتیجه هم در آنالیز تک متغیره و هم آنالیز Logistic regression به دست آمد. شانس ابتلا به این اختلالات در زنان حدود ۳ برابر مردان بود که می‌تواند به دلایل تفاوت‌های ژنتیکی، مورفولوژیکی، جسمانی و روانی باشد. همچنین متناسب با یافته‌های برخی مطالعات دیگر، میزان شیوع MSDs در پرسنل پرستاری مورد مطالعه ۵/۵ برابر افراد روز کار بود (۵۸). در این مطالعه تلاش شد تا متغیرهای مربوط به ویژگی‌های دموگرافیک افراد (مانند سن، سابقه شغلی و BMI) و پارامترهای شغلی (شامل نظام کار، شغل، بخش، ساعات کاری و ...) در آنالیزهای رگرسیون لحاظ گردند. با این وجود با انجام مطالعه‌ای وسیع‌تر و حجم نمونه بزرگ‌تر شاید بتوان به نتایج کافی و محکم‌تری دست یافت. داده‌های جمع‌آوری شده در این مطالعه از پرسنل پرستاری دارای وظیفه جابجایی بیمار به دست آمد. بنابراین لازم است که مطالعه‌ای طراحی شود که افراد در دیگر پارامترها مانند شرایط کاری و سازمانی و محیط‌های بیمارستانی مشترک باشند. سپس دو جمعیت مواجهه یافته (پرستاران دارای وظیفه جابجایی بیمار) و مواجهه نیافته (پرستاران و پرسنل درمانی فاقد وظیفه جابجایی بیمار) مورد مطالعه قرار گیرند و با یکدیگر مقایسه شوند. همچنین شیوه پرسش‌نامه‌ای خودگزارشی دارای نقاط ضعفی شامل دشواری در به یادآوری، انکار یا تمارض می‌باشد. از این رو این موضوع می‌بایست در تفسیر نتایج مورد دقت نظر و توجه قرار گیرد.

References

1. Bureau of Labor Statistics U.S. Department of Labor. Nonfatal occupational injuries and illnesses requiring days away from work [Online]. 2008; Available from: URL: <http://www.bls.gov/news.release/pdf/osh2.pdf>
2. Kee D, Seo SR. Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2007; 37(3): 207-12.
3. Polanyi MF, Cole DC, Beaton DE, Chung J, Wells R, Abdolell M, et al. Upper limb work-related musculoskeletal disorders among newspaper employees: cross-sectional survey results. *Am J Ind Med* 1997; 32(6): 620-8.
4. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safety Res* 2006; 37(2): 195-200.

5. 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.
6. Trinkoff AM, Lipscomb JA, Geiger-Brown J, Storr CL, Brady BA. Perceived physical demands and reported musculoskeletal problems in registered nurses. *Am J Prev Med* 2003; 24(3): 270-5.
7. Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *Int J Nurs Stud* 2004; 41(8): 859-67.
8. Ando S, Ono Y, Shimaoka M, Hiruta S, Hattori Y, Hori F, et al. Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occup Environ Med* 2000; 57(3): 211-6.
9. 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.
10. Burdorf A, Sorock G. Positive and negative evidence of risk factors for back disorders. *Scand J Work Environ Health* 1997; 23(4): 243-56.
11. Engels JA, van der Gulden JW, Senden TF, van't Hof B. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the nursing profession: results of a questionnaire survey. *Occup Environ Med* 1996; 53(9): 636-41.
12. Anderson VP, National Institute for Occupational Safety and Health. Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Washington, DC: U.S. Dept. of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health; 1997.
13. Hales TR, Bernard BP. Epidemiology of work-related musculoskeletal disorders. *Orthop Clin North Am* 1996; 27(4): 679-709.
14. Bongers PM, de Winter CR, Kompier MA, Hildebrandt VH. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. *Scand J Work Environ Health* 1993; 19(5): 297-312.
15. Lagerstrom M, Wenemark M, Hagberg M, Hjelm EW. Occupational and individual factors related to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 1995; 68(1): 27-35.
16. 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.
17. Maul I, Laubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med* 2003; 60(7): 497-503.
18. Frost P, Bonde JP, Mikkelsen S, Andersen JH, Fallentin N, Kaergaard A, et al. Risk of shoulder tendinitis in relation to shoulder loads in monotonous repetitive work. *Am J Ind Med* 2002; 41(1): 11-8.
19. Johanning E. Evaluation and management of occupational low back disorders. *Am J Ind Med* 2000; 37(1): 94-111.
20. Sobti A, Cooper C, Inskip H, Searle S, Coggon D. Occupational physical activity and long-term risk of musculoskeletal symptoms: a national survey of post office pensioners. *Am J Ind Med* 1997; 32(1): 76-83.
21. Nakhaei M, Farag Zadeh Z, Tabiei SH, Saadatjoo SA, Mahmoodi Rad GH, Hoseini MH. Evaluation of ergonomic position during work in nurses of medical and surgical wards in Birjand University of Medical Sciences hospitals. *J Birjand Univ Med Sci* 2006; 13(2): 9-15.
22. Malone RE. Ergonomics, policy, and the ED nurse. *J Emerg Nurs* 2000; 26(5): 514-5.
23. Daraiseh NM, Cronin SN, Davis LS, Shell RL, Karwowski W. Low back symptoms among hospital nurses, associations to individual factors and pain in multiple body regions. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2010; 40(1): 19-24.
24. US Bureau of Labor Statistics. Table 12. Number and median days of nonfatal occupational injuries and illnesses with days away from work involving musculoskeletal disorders by selected occupations [Online]. 2003; Available from: URL; <http://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/case/ostb1155.Pdf>
25. Pransky G, Benjamin K, Hill-Fotouhi C, Himmelstein J, Fletcher KE, Katz JN, et al. Outcomes in work-related upper extremity and low back injuries: results of a retrospective study. *Am J Ind Med* 2000; 37(4): 400-9.
26. 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.
27. Pattani S, Constantinovici N, Williams S. Who retires early from the NHS because of ill health and what does it cost? A national cross sectional study. *BMJ* 2001; 322(7280): 208-9.

28. Swedish Work Environment Authority SS. Information on Education and Labour Market, Repetitive work. Work environment, work-related disorders, work despite sickness [Online]. 2003; Available from: URL: <http://www.av.se/statistik/dok/0000217.pdf>/
29. Bejia I, Younes M, Jamila HB, Khalfallah T, Ben SK, Touzi M, et al. Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. *Joint Bone Spine* 2005; 72(3): 254-9.
30. Leger D, Voisin C, Conso F. Handicaps et incidences socioéconomiques dans la pathologie lombaire commune. *EMC Edn Tech Appareil Locomoteur* 1994; 8(1): 841.
31. Fanello S, Durand-Stocco C, Jarny G, Chotard-Frampas V, Roquelaure Y. Le mal de dos et les soignants: Vers de nouvelles modalités de prevention Back pain and caregivers: prevention modality. *Concours Méd* 1999; 121(24): 1934-8.
32. Branney J, Newell D. Back pain and associated healthcare seeking behaviour in nurses: A survey. *Clinical Chiropractic* 2009; 12(4): 160-43.
33. Nelson A, Lloyd JD, Menzel N, Gross C. Preventing nursing back injuries: redesigning patient handling tasks. *AAOHN J* 2003; 51(3): 126-34.
34. Li J, Wolf L, Evanoff B. Use of mechanical patient lifts decreased musculoskeletal symptoms and injuries among health care workers. *Inj Prev* 2004; 10(4): 212-6.
35. Crawford JO, Laiou E, Spurgeon A, McMillan G. Musculoskeletal disorders within the telecommunications sector: a systematic review. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2008; 38(1): 56-72.
36. Eriksen W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurses' aides. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76(8): 625-30.
37. European Agency for Health and Safety at Work [Online]. 2004; Available from: URL: http://agency.osha.eu.int/news/press_releases/en/28_02_2003/index.htm/
38. Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S. Work factors as predictors of intense or disabling low back pain; a prospective study of nurses' aides. *Occup Environ Med* 2004; 61(5): 398-404.
39. Engkvist IL, Hjelm EW, Hagberg M, Menckel E, Ekenvall L. Risk indicators for reported over-exertion back injuries among female nursing personnel. *Epidemiology* 2000; 11(5): 519-22.
40. Gerdle B, Brulin C, Elert J, Granlund B. Factors interacting with perceived work-related complaints in the musculoskeletal system among home care service personnel. An explorative multivariate study. *Scand J Rehabil Med* 1994; 26(2): 51-8.
41. Lagerstrom M, Wenemark M, Hagberg M, Hjelm EW. Occupational and individual factors related to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. *Int Arch Occup Environ Health* 1995; 68(1): 27-35.
42. 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.
43. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occup Environ Med* 1995; 52(3): 160-3.
44. Coalition for Healthcare Worker and Patient Safety (CHAPS) Supports H.R. 2381/S. 1788--The Nurse and Health Care Worker Protection Act of 2009 [Online]. 2009; Available from: URL: www.cna-network.org/Factsheet%20Safe%20Patient%20Ha/
45. Pheasant S, Stubbs D. Back pain in nurses: epidemiology and risk assessment. *Appl Ergon* 1992; 23(4): 226-32.
46. Hignett S. Work-related back pain in nurses. *J Adv Nurs* 1996; 23(6): 1238-46.
47. Wickstrom G, Laine M, Pentti J, Elovainio M, Lindstrom K. Conditions and well-being in the social and health care sector [Thesis]. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health; 2000. 2012.
48. Hui L, Ng GY, Yeung SS, Hui-Chan CW. Evaluation of physiological work demands and low back neuromuscular fatigue on nurses working in geriatric wards. *Appl Ergon* 2001; 32(5): 479-83.
49. Nuikka ML. The load on nurses in nursing situations [PhD Thesis]. Tampere: Acta Universitatis Tamperensis; 2002. p. 849.
50. Vehmasvaara P. The physical load of emergency medical care and the development of tests to assess the physical prerequisites of the work ability of paramedics [PhD Thesis]. Kuopio: Publications of the University of Kuopio; 2004. p. 324.
51. Hignett S. Postural analysis of nursing work. *Appl Ergon* 1996; 27(3): 171-6.
52. Jensen R. Back injuries among nursing personnel related to exposure. *Applied Occupational and Environmental Hygiene* 1990; 5(1): 38-45.

53. Tamminen-Peter L. Hoitajan fyysinen kuormittuminen vanhuksen siirtymisen avustamisessa kolmen siirtomenetelmän vertailu. (The physical load of the movement assistance of the elderly on nurses - a comparison of three transfer methods) Turku Regional Institute for Occupational Health [Online]. 2002; Available from: URL: www.ergosolutions.fi/thesis_fi_pub_ve/
54. Masuod Asl I. Fundamentals of Nursing Management. Tehran: Jame Negar Press; 208. p. 127-42. [In Persian].
55. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18(3): 233-7.
56. Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H. *Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods*. 1st ed. New Jersey: John Wiley and Sons p. 529; 1982.
57. Lipscomb JA, Trinkoff AM, Geiger-Brown J, Brady B. Work-schedule characteristics and reported musculoskeletal disorders of registered nurses. *Scand J Work Environ Health* 2002; 28(6): 394-401.
58. Choobineh A, Soltanzadeh A, Tabatabai S, Jahangiri M, Khavvaji S. Comparison of Shift Work-related Health Problems in 12-hour Shift Schedules of Petrochemical Industries. *Iran Occupational Health Journal* 2011; 7(4): 50-60. [In Persian].

Musculoskeletal Disorders Related to Patient Transfer in Hospital Nursing Personnel

Roghayeh Abedini¹, Alireza Choobineh², Jafar Hasanzadeh³

Abstract

Background: The nursing profession, due to the nature of its tasks, is a high risk occupation for work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). The objective of this study was the determination of the prevalence of musculoskeletal disorders and their associated risk factors among nursing personnel with patient transfer tasks.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 400 nurses from 75 wards of 11 hospitals affiliated to Shiraz University of Medical Sciences (SUMS) during summer 2011. Data were collected by the Nordic Musculoskeletal Disorders Questionnaire (NMQ). Statistical analyses were performed using SPSS version 16. Prevalence rates and 95% confidence intervals were calculated. To determine MSDs associated factors, the level of significance was set at < 5%.

Findings: The mean of age and job experience in subjects were 30.76 ± 6.44 and 6.92 ± 5.75 , respectively. Some form of musculoskeletal symptoms had been experienced during the last 12 months by 88.2% (CI_{95%}: 85.2-91.2) of the nursing personnel. Lower back (71.5%), feet (68.2%), hand and wrist (64.5%), neck (42.2%) and shoulder (42%) symptoms were the most prevalent problems among the nurses. Logistic regression analyses indicated that factors including job experience, nurse to bed ratio, gender and shift work had a significant correlation with musculoskeletal disorders ($P < 0.05$).

Conclusion: It can be concluded that the prevalence rates of WMSDs related to patient transfer in hospital nursing personnel were high. Therefore, it is necessary to eliminate or correct factors associated with WMSDs occurrence, improve patient transfer techniques and use patient transfer aids.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Nursing Personnel, Patient Transfer

1- MSc Student, Student Research Committee, Department of Occupational Health, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2- Professor, Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran (Corresponding Author)
Email: alrchoobin@sums.ac.ir

3- Associate Professor, Department of Epidemiology, School of Health and Nutrition, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran