



بررسی رابطه بین آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی کادر پرستاری در

بیمارستان‌های آموزشی منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

نویسندگان: فریدون لعل^۱، رمضان میرزایی^۲، مهدی محمدی^۳، عبدالله غلامی^۴، حمزه شهبازی^۵، سجاد دری کفرانی^۶، الهام احمدی^۶

۱. نویسنده مسئول: مربی، عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

Email: fereydoonlaal@gmail.com

تلفن تماس: ۰۵۴۳۳۲۹۵۷۱۵

۲. دانشیار عضو مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

۳. دانشجوی دکتری بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۵. دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۶. کارشناس زیست‌شناسی، بیرجند

چکیده

مقدمه: ارگونومی به معنای قاعده و قانون کار است و به بررسی روابط انسان با محیط کارش با محور بهبود شرایط زندگی و کاری فرد می‌پردازد. لذا مطالعه‌ی حاضر قصد دارد با تعیین میزان آگاهی از اصول ارگونومی و شرایط کاری پرسنل، زمینه را برای ارائه‌ی راهکارهای کنترلی مناسب در برابر آسیب‌های شغلی و اختلالات اسکلتی عضلانی در بیمارستان‌ها فراهم نماید.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی تعداد ۵۲۳ نفر از پرسنل کادر پرستاری در ۴ بیمارستان شهر یزد مورد بررسی قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه بود. متغیرهای اصلی مورد بررسی میزان آگاهی از اصول ارگونومی، شرایط کاری، میزان آسیب‌های شغلی و متغیرهای دموگرافیک بودند. اطلاعات پس از استخراج، وارد نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ گردیده و با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی، کلموگروف اسمیرنوف، کای دو، t-test مستقل، من ویتنی و پیرسون مورد پردازش قرار گرفت.

یافته‌ها: میزان آگاهی پرستاران در زمینه‌ی ارگونومی با میانگین $(۰/۷۶ \pm ۲/۸۶)$ از ۵ امتیاز در حد متوسط، شرایط کاری پرستاران با میانگین $(۰/۵۸ \pm ۲/۴۱)$ در حد ضعیف و میزان آسیب‌های شغلی از قبیل اختلالات اسکلتی عضلانی با میانگین $(۰/۸۷ \pm ۲/۶۷)$ نیز در حد ضعیف بود. بین میزان آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی از لحاظ آماری ارتباط معکوس $(P=۰/۰۴)$ و بین شرایط کاری و میزان آسیب‌های شغلی، ارتباط مستقیم معنی‌داری مشاهده گردید $(P < ۰/۰۰۱)$. علت اصلی بروز اختلالات و آسیب‌های شغلی در پرستاران مورد مطالعه انجام فعالیت به صورت ایستاده بود. همچنین بین میزان تحصیلات افراد با مشکلات و اختلالات اسکلتی عضلانی ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید $(P < ۰/۰۰۱)$.

نتیجه‌گیری: برنامه‌های آموزشی مدون و جامع و به کارگیری مداخلات ارگونومیک جهت بهبود شرایط کاری می‌تواند نقش مؤثری در کاهش آسیب‌های شغلی پرستاران داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: ارگونومی، آگاهی، آسیب شغلی، پرستاران

طلوع بهداشت

دوماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال چهاردهم

شماره: ششم

ویژه‌نامه ۱۳۹۴

شماره مسلسل: ۵۴

تاریخ وصول: ۱۳۹۳/۸/۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۱/۲۵



مقدمه

ارگونومی از دو واژه Ergo به معنای کار و Nomous به معنای قاعده و قانون گرفته شده است و دانشی است که از رابطه مؤثر انسان، ابزار و محیط سخن می‌گوید و می‌کوشد تا با شناختن تعامل این سه عامل بیشترین بهره‌وری را برای اهداف تکاملی مقوله کار در سیستم پیچیده تکنولوژی امروزی آشکار سازد. وظیفه مهم ارگونومی این است که تعیین کند کدام قسمت از فشارهای کاری انسانی که در وضعیت جدید ناشی از تغییر شرایط تکنیکی ایجاد شده است، حذف یا تابع این وضعیت شود و چگونه می‌توان از توانایی خاص انسان در این زمینه به بهترین نحو استفاده کرد (۱). به عبارت دیگر ارگونومی مطالعه علمی کار انسان است. هدف از ارگونومی دستیابی به تطابق مؤثر بین کاربر و ایستگاه کاری جهت بهبود بهره‌وری، افزایش ایمنی، راحتی و سهولت استفاده‌ی کاربران است. بی‌توجهی به اصول ارگونومیک باعث کاهش بهره‌وری و درد در ایستگاه‌های کاری می‌گردد (۲). در نبود طراحی ارگونومیک کار کردن طولانی مدت می‌تواند منجر به اختلالات اسکلتی عضلانی (WMSDs: Work musculoskeletal disorders) در محیط‌های کاری گردد (۳). اختلالات اسکلتی عضلانی شامل طیف وسیعی از شرایط التهابی و دژنراتیو عضلات، تاندون‌ها، رباط‌ها، مفاصل، اعصاب محیطی و عروق خونی پشتیبان است (۴) که همراه با ناراحتی، اختلال، از کارافتادگی و آسیب‌های شغلی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است (۵). Takala در مطالعاتش بیان کرد که سالیانه در جهان حدود ۲/۲ میلیون نفر دچار بیماری‌ها و مرگ‌های مرتبط با کار می‌گردند (۶). در سطح جهانی تعداد افراد مبتلابه اختلالات اسکلتی

عضلانی در دهه گذشته حدود ۲۵ درصد افزایش یافته است که این حدود ۲ درصد بار بیماری جهانی است (۵). فاکتورهای خطر احتمالی گوناگونی در وقوع این آسیب‌ها مؤثر می‌باشند که می‌توان آن‌ها را به فاکتورهای فیزیکی (پوسچر نامناسب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین، کارهای توأم با حرکات تکراری) (۷)، روانی سازمانی و فردی تقسیم نمود (۸). بر اساس مطالعات سازمان (NIOSH: National institute for occupational safety and health) کارمندان بهداشتی، درمانی از جمله پرستاران در مواجهه با تعداد زیادی ریسک فاکتور اختلالات اسکلتی عضلانی از جمله صدمات شانه و گردن می‌باشند. این اختلالات بیشتر مرتبط با بار بیش از حد در حمل و نقل دستی بیماران، استفاده از نیروهای بیش از حد در هل دادن و کشیدن، پوسچر نامناسب در هنگام انجام مراقبت‌های بهداشتی، ساعات کاری طولانی و نوبت کاری است. هیچ گروهی از کارمندان بهداشتی درمانی از آسیب مصون نمی‌باشند زیرا همه‌ی کارکنان واحدهای بهداشتی درمانی از قبیل پرسنل بیمارستان‌ها، خانه‌های سالمندان، خدمات اورژانس، مراقبت‌های ویژه، اتاق عمل، ارتوپدی و خانه‌های بهداشت در معرض ریسک فاکتورهای شغلی می‌باشند (۹). تعداد کمی از مطالعات انجام شده بر روی پرستاران به بررسی شرایط فیزیکی و ارگونومیکی محیط‌های کاری و آسیب‌های اسکلتی عضلانی پرداخته است (۱۰). حرفه‌های پرستاری به خاطر ماهیت کار شبانه‌روزی با بیماران سخت، طاقت‌فرسا و همراه استرس و فشار روانی هستند. آسیب‌های شغلی در این حرفه‌ها نیازمند مراقبت بالاست؛ بنابراین رعایت شرایط استاندارد برای محیط کار می‌تواند به کاهش فشارهای شغلی پرستاران منجر



تحصیلی، سابقه خدمت، نوع استخدام و نام بخش محل خدمت، بخش دوم پرسشنامه حاوی ۱۳ سؤال بسته در مقیاس لیکرت به منظور سنجش میزان آگاهی فرد در مورد ارگونومی، بخش سوم پرسشنامه حاوی ۱۶ سؤال بسته در مقیاس لیکرت و ۵ سؤال باز به منظور سنجش شرایط کاری فرد، بخش چهارم پرسشنامه حاوی ۲۲ سؤال بسته در مقیاس لیکرت و ۱۰ سؤال باز به منظور تعیین میزان آسیب های شغلی کادر پرستاری و بخش پنجم پرسشنامه حاوی سه سؤال آزاد است. در ضمن روایی و پایایی پرسشنامه در مطالعه مصدق راد در سال ۱۳۸۳ تعیین گردیده است (۱۱). این پژوهش طبقه بندی شده است به طوری که از بین بیمارستان های وابسته به دانشگاه ۴ بیمارستان به طور تصادفی انتخاب شده و در هر بیمارستان از هر بخش تعدادی پرستار واجد شرایط به طور تصادفی انتخاب شد. حجم نمونه با توجه به فرمول زیر و با در نظر گرفتن میزان اطمینان ۹۵٪، سطح خطای معادل ۰/۶ و انحراف معیار (S) ۰/۷ حدود ۵۲۳ نفر تخمین زده شد (رابطه ۱).

$$n = \frac{(Z \cdot \sigma)^2}{d^2} \quad (1)$$

پس از کسب مجوز از مسئولین مربوطه و رضایت شفاهی شرکت کنندگان، پرسشنامه ها به صورت بی نام توزیع گردید که حدود ۵۰۰ پرسشنامه (۹۸ درصد) به طور کامل پر شده بود. در اجرای طرح همکاری نکردن برخی از پرسنل پرستاری و برنگرداندن یا ناقص پر کردن پرسشنامه ها توسط کادر پرستاری از مشکلات و محدودیت های این پژوهش بود. در نهایت داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد پردازش قرار گرفت. برای تعیین نرمال بودن از آزمون کلموگروف اسمیرنوف و جهت تعیین معنی دار بودن ارتباط بین متغیرها از

شود. گرچه مشکلات اسکلتی، عضلانی به عنوان صدمات تروماتیک شناخته شده اند اما در زمینه تعیین تراز خطر فعالیت های مختلف پرستاری مطالعات اندکی انجام شده است. بنابراین ارزیابی فعالیت های کاری به روش آنالیز وضعیت ها و تعیین تراز خطر در تکنیک های پرستاری، جهت مشخص نمودن تکنیک ها همراه با بیشترین خطر ایجاد صدمات اسکلتی، عضلانی می تواند ضمن شناسایی فعالیت ها زمینه را برای راهکار مناسب آموزشی و اجرایی جهت پیشگیری از این صدمات فراهم نماید. با توجه به اینکه تاکنون مطالعات محدودی در زمینه ی بررسی ارگونومیک وضعیت های شغلی پرستاران انجام گرفته بود، لذا به همین منظور مطالعه حاضر با اهداف بررسی آگاهی در زمینه ارگونومی، تعیین شرایط کاری و آسیب های شغلی پرستاران در چهار بیمارستان بزرگ شهر یزد انجام گرفت.

روش بررسی

این پژوهش توصیفی تحلیلی، مقطعی و به منظور بررسی شرایط کاری کادر پرستاری، تعیین مشکلات کاری و آسیب های شغلی آن ها و میزان آگاهی آن ها از علم ارگونومی کاربردی در سال ۱۳۹۲ در ۴ بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی یزد صورت گرفت. جامعه پژوهش شامل کلیه کادر پرستاری بیمارستان ها اعم از سرپرستاران، پرستاران، کمک پرستاران که بیش از یک سال سابقه کاری دارند بوده که با استفاده از یک پرسشنامه استاندارد مورد بررسی قرار گرفت. کلیه کسانی که دارای نواقص مادرزادی بودند، همچنین کسانی که دچار محدودیت کاری غیر مرتبط با شغل بودند نیز از مطالعه حذف گردیدند. بخش اول پرسشنامه شامل ۷ سؤال که حاوی اطلاعات دموگرافیک نظیر جنس، سن، وضعیت تأهل، وضعیت



از معنی داری آن‌ها بود ($P < 0/001$) ولی بین متغیر سابقه‌ی کاری و میزان آسیب‌های شغلی ارتباط معناداری مشاهده نگردید ($P > 0/05$).

تقریباً ۸۷/۶ درصد از پرستاران کار ایستاده در حدود ۴ تا ۸ ساعت انجام می‌دهند و حدود ۲۹/۴ درصد پرستاران اصلاً کار نشسته ندارند. همچنین ۳۴/۴ درصد نیز تقریباً در حدود کمتر از ۲ ساعت کار نشسته انجام می‌دهند. بیشتر پرستاران دارای شیفت کاری چرخشی (۵۷/۷ درصد) بودند. در درجات بعدی، پرستاران بیشتر در شیفت صبح (۲۵ درصد)، شب (۱۴ درصد) و کمتر در شیفت عصر (۳/۲ درصد) مشغول به کار بودند. میزان تماس پرستاران با وسایل تیز و برنده مانند سوزن، تیغ، قیچی و ... در حد کم (۵۷/۶ درصد) بوده است. علت اصلی بروز اختلالات و آسیب‌های شغلی در پرستاران مورد مطالعه انجام فعالیت به صورت ایستاده بود. بیشترین اعضای آسیب دیده به ترتیب از ناحیه (کمر ۷۴/۶ درصد)، زانو (۵۷/۶ درصد) و گردن (۳۴/۴ درصد) بودند. علائم آسیب‌های شغلی بیشتر از نوع درد (۸۴/۸ درصد) و گرفتگی (۳۱/۴ درصد) بود. در ضمن افراد پس از وقوع یا مشاهده علائم بیماری ناشی از اختلالات اسکلتی، عضلانی بیشتر به مطب پزشک (۳۷/۸) و کمتر به اورژانس (۱۷/۴) مراجعه کرده بودند.

آزمون‌های کای دو، t-test مستقل، من ویتنی و پیرسون با فرض خطای آلفای معادل ۵ درصد استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان داد که میانگین و انحراف معیار سن و سابقه کار شرکت کنندگان به ترتیب حدود $34/09 \pm 7/35$ و $11/31 \pm 8/16$ سال بود. جوان‌ترین فرد ۲۴ و مسن‌ترین فرد ۵۰ سال سن داشتند. کمینه و بیشینه سابقه کاری به ترتیب ۲ و ۳۰ سال بود. مطابق جدول ۱ از مجموع ۵۰۰ پرستار، بیشتر افراد زن (۶۶/۸ درصد)، متأهل (۷۳ درصد)، دارای تحصیلات لیسانس (۷۸/۶ درصد) و در استخدام پیمانی (۴۴/۴ درصد) بودند. میزان آگاهی پرستاران در زمینه ارگونومی با میانگین $2/86 \pm 0/76$ از ۵ امتیاز در حد متوسط، شرایط کاری پرستاران (ازلحاظ عوامل زیان‌آور ارگونومیک، فیزیکی، بیولوژیکی، شیمیایی و ...) با میانگین $2/41 \pm 0/58$ در حد ضعیف و میزان مشکلات و آسیب‌های شغلی از قبیل اختلالات اسکلتی عضلانی با میانگین $2/67 \pm 0/87$ از ۵ امتیاز نیز در حد ضعیف بود. بین میزان آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی از لحاظ آماری ارتباط معکوس ($P = 0/04$, $R = 0/09$) و بین شرایط کاری و میزان آسیب‌های شغلی ارتباط مستقیم معنی‌داری مشاهده گردید ($P < 0/001$, $R = 0/22$). پس از انجام آزمون‌های آماری میزان آسیب‌های شغلی و اختلالات اسکلتی عضلانی برحسب جنس، تأهل و سطح تحصیلات مقایسه گردید که نتایج حاکی



جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک و میانگین نمره آگاهی ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی

متغیر	تعداد (درصد)	میزان آگاهی درزمینه ارگونومی	میزان آسیب‌های شغلی
جنس			
مرد	۱۶۶ (۳۳/۲)	۲/۵۸±۰/۵۵	۲/۹۶±۰/۸۸
زن	۳۳۴ (۶۶/۸)	۳±۰/۶۳	۲/۵۲±۰/۸۲
وضعیت تأهل			
مجرد	۱۳۵ (۲۷)	۲/۶۵±۰/۵۹	۲/۸۷±۰/۸۸
متأهل	۳۶۵ (۷۳)	۲/۹۴±۰/۶۴	۲/۵۹±۰/۸۵
تحصیلات			
دیپلم	۶۱ (۱۲/۲)	۲/۶۸±۰/۵۳	۳±۰/۶۱
فوق دیپلم	۳۹ (۷/۸)	۲/۳۴±۰/۳۶	۲/۹۲±۰/۵۳
لیسانس	۳۹۳ (۷۸/۶)	۲/۹۳±۰/۶۵	۲/۵۶±۰/۸۹
فوق لیسانس	۷ (۱/۴)	۳/۲±۰	۴/۱±۰
نوع استخدام			
رسمی قطعی	۱۶۷ (۳۳/۴)	۳/۱۶±۰/۶۱	۲/۵۷±۰/۸۷
رسمی آزمایشی	۳۰ (۶)	۲/۵۳±۰/۷۶	۳/۶۷±۰/۵۴
پیمانی	۲۲۲ (۴۴/۴)	۲/۷۳±۰/۵۹	۲/۵۳±۰/۸۴
شرکتی	۲۳ (۴/۶)	۲/۳۹±۰/۳۱	۳/۰۵±۰/۱۹
طرحی	۵۸ (۱۱/۶)	۲/۵۶±۰/۵۶	۲/۸۰±۰/۸۷

جدول ۲: اطلاعات اپیدمیولوژیک استخراج شده از پرسشنامه

درصد	
۳۸/۲	حرکت دادن و جابجایی بیماران
۱۴/۴	کار با دستگاه‌ها و تجهیزات
۹/۴	عدم کارکرد صحیح دستگاه
۲۲/۶	عدم وجود آموزش کافی
۷۲/۴	انجام فعالیت به صورت ایستاده
۹/۲	انجام فعالیت به صورت نشسته
۱۹	عدم وجود امکانات ایمنی و بهداشتی
۱۱	بی‌دقتی فرد
۳	سایر



۳/۲	سر	عضو آسیب‌دیده
۳۴/۴	گردن	
۱۷/۶	دست	
۱۲/۸	مچ دست	
۲۳/۴	پا	
۷۴/۶	کمر	
۲۳/۶	پشت	
۵۷/۶	زانو	
۸	انگشتان	
۲۱/۶	مچ پا	
۱۷/۴	پوست	
۸۴/۸	درد	علائم
۲۳/۶	سوزش	
۳۱/۴	گرفتگی	
۱/۴	از دست دادن کنترل	
۱۷/۴	اختلال در حرکت	
۳/۲	عدم حرکت	
۱۶	تورم	
۲۵	ضعف	
۱۵/۸	بی‌حسی	
۳۷/۸	مطب پزشک	مراکز بهداشتی
۵۲/۲	درمانگاه	درمانی مراجعه
۱۹/۶	بیمارستان	شده
۱۷/۴	اورژانس	

بحث و نتیجه‌گیری

تحصیلات پرستاران و آسیب‌های شغلی وجود داشت. بنابراین به نظر می‌رسد که این کاهش آسیب معلول افزایش آگاهی و سطح سواد افراد نیز بوده است. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که شرایط کاری ضعیف، پرسنل را مجبور به مواجهه بیشتر با عوامل مخاطره‌آمیز از قبیل پوسچرهای کاری نامطلوب، افزایش مواجهه با عوامل زیان‌آور بیولوژیک، تماس با وسایل تیز و برنده، حمل و جابجایی دستی بیماران و استرس‌های روحی

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان آگاهی پرستاران از علم ارگونومی در حد متوسط است. میزان آسیب‌ها و اختلالات اسکلتی عضلانی نیز در حد ضعیف بوده است به طوری که بین میزان آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی ارتباط معکوس معناداری مشاهده گردید پس با افزایش آگاهی، آسیب‌ها کاهش خواهد یافت. رابطه معنی‌داری نیز بین سطح



Smedley و همکارانش (۱۶)، Jstor Riihimaki (۱۷)، Dohayuge Kee و Sun Rim Seo (۱۸) نیز به شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در پرستاران اذعان کرده‌اند که در مطالعه‌ی حاضر بیشتر شکایات از ناحیه‌ی کمر، زانو و گردن است. سازمان Niosh در مطالعاتش روی کارمندان بهداشت و درمان به این نتیجه رسیدند که این جامعه آماری در مواجهه با تعداد زیادی ریسک فاکتور اختلالات اسکلتی عضلانی از جمله گردن و شانه است (۹). Smedley و همکارانش در مطالعه‌ی شیوع بیشتر این اختلالات در ناحیه‌ی شانه و گردن را نشان دادند (۱۶). نتایج پژوهش Dohayuge Kee و Sun Rim Seo نیز نشان داد که شانه، زانو و کمر بیشتر مستعد این اختلالات می‌باشند که تقریباً مشابه با مطالعه حاضر است (۵). نتایج مطالعه نشان می‌دهد که پرستاران با آگاهی ضعیف و شرایط کاری نامناسب مستعد اختلالات اسکلتی عضلانی در محیط‌های بیمارستانی می‌باشند. شرایط کاری نامطلوب از قبیل پوسچرهای کاری نامناسب، حمل بیماران به روش‌های غلط، کمبود تجهیزات مناسب جهت حمل بیماران و در کنار آن عدم آگاهی پرسنل پرستار از اصول و قواعد مهندسی انسانی، زمینه را برای بروز عوارض اسکلتی عضلانی مهیا می‌نماید. پیشنهاد می‌شود مدیران ارشد بیمارستان‌ها و دانشگاه‌های علوم پزشکی حمایت بیشتری از مطالعات مداخله‌ای ارگونومیک با هدف بهبود شرایط کاری پرستاران نمایند. بنابراین نتایج مطالعه حاضر می‌تواند مدیران و مسئولین را در ارائه تصمیم‌گیری‌ها در جهت ارتقا و بهبود شرایط کاری پرستاران، یاری رساند.

استفاده از برنامه‌های آموزشی مدون و فراگیر به منظور افزایش سطح آگاهی پرستاران از اصول و قواعد ارگونومی در محیط‌های کاری و آشنایی با اصول صحیح مکانیک بدن، تشکیل کمیته‌های بررسی مخاطرات ارگونومیک بیمارستان، انجام معاینات دوره‌ای و شناسایی افراد مستعد این ریسک فاکتورها و به کار گماردنشان در مشاغل متناسب با توانایی‌های فردی آن‌ها

روانی می‌کند که در این پژوهش رابطه معناداری با میزان آسیب‌های شغلی و اختلالات اسکلتی عضلانی در ایستگاه‌های کاری پرسنل داشت. این مشکل می‌تواند میزان غیبت‌های ناشی از کار را افزایش دهد که این خود باعث کاهش کارآیی سازمان و بیمارستان خواهد گردید که مطابق با نتایج پژوهش‌های انجام‌گرفته در آمریکا، کانادا، فنلاند، سوئد و انگلستان (۴، ۱۲، ۱۳) است. مصدق راد نیز با بررسی میزان آگاهی از ارگونومی و آسیب‌های شغلی در کادر پرستاری به این نتیجه رسید که میزان آگاهی، شرایط کاری و آسیب‌های شغلی کادر پرستاری در حد ضعیف بوده است (۱۱). ذاکریان نیز به این نتیجه رسید که وضعیت آگاهی پرستاران از اصول ایمنی و ارگونومی متوسط و شرایط کاری و میزان آسیب‌های شغلی نیز در حد ضعیف بوده است (۱) که این نتایج تقریباً هم‌راستا با نتایج مطالعه حاضر است. انجام فعالیت به صورت ایستاده به‌طور مداوم در شیفت‌های کاری، حرکت دادن و جابجایی بیماران و عدم ارائه‌ی آموزش‌های کافی که از علل اصلی بروز اختلالات و آسیب‌ها در مطالعه حاضر است همگی تأییدکننده موارد فوق است که لزوم برنامه‌های آموزشی مدون و راهکارهای کنترلی ارگونومیک را ایجاب می‌نماید. Abdul Rahim Shaik در مطالعه‌ی روی دندان‌پزشکان نشان داد که برنامه‌های آموزش ارگونومی می‌تواند در کاهش ریسک فاکتورهای ارگونومی مؤثر باشد (۱۴). ارگونومی درک درستی از تعامل میان انسان و سایر عناصر یک سیستم است بنابراین در نبود طراحی ارگونومیک مناسب کار طولانی مدت می‌تواند منجر به اختلالات اسکلتی عضلانی در محیط‌های کاری گردد. نتایج این مطالعه تقریباً هم‌راستا با مطالعه Kaori Fujishro و همکارانش (۱۵) است. آن‌ها به این نتیجه دست یافتند که مشاوره ارگونومیک و حمایت مالی جهت خرید تجهیزات مناسب و ارگونومیک می‌تواند یک مداخله مؤثر برای کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی در کارکنان بهداشت و درمان باشد. مطالعات سازمان Niosh (۹)،



و به کارگیری مداخلات ارگونومیک جهت بهبود شرایط و پرستاران داشته باشد. محیط کاری می‌تواند نقش مؤثری در کاهش آسیب‌های شغلی

References

- 1- Zakerian S, Habibi M, Asghari M, Ghaemian M. Examine the relationship between knowledge of ergonomics and work environment situations with musculoskeletal disorders in nurses. *Occupational Medicine Quarterly Journal*. 2011;3(4):19-21.[persian].
- 2- Sirajudeen MS, Pillai PS, Vali GMY. Assessment of knowledge of Ergonomics among information technology professionals in India. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*. 2013;2(4):192-7.
- 3- Khan R, Surti A, Rehman R, Ali U. Knowledge and practices of ergonomics in computer users. *JPMA- Journal of the Pakistan Medical Association*. 2012;62(3):213.
- 4- Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2004;14(1):13-23.
- 5- Maul I, Läubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occupational and Environmental Medicine*. 2003;60(7):497-503.
- 6- Ismaila S. A study on ergonomics awareness in Nigeria. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*. 2010;4(5):731-4.
- 7- Bernard BP, Putz-Anderson V. Musculoskeletal disorders and workplace factors: a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. 1997.
- 8- Sauter S, Moon SD. *Beyond biomechanics: psychosocial aspects of musculoskeletal disorders in office work*: CRC Press; 1996.
- 9- Waters T, Collins J, Galinsky T, Caruso C. NIOSH research efforts to prevent musculoskeletal disorders in the healthcare industry. *Orthopaedic Nursing*. 2006;25(6):380-9.
- 10- Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *International Journal of Nursing Studies*. 2004;41(8):859-67.
- 11- Mosadeghrad M. Investigate the relationship between knowledge of ergonomics and occupational injury in nurses. *Journal of Shahrekord University of Medical Sciences*. 2004;6(3):21-32.[persian].



- 12- North F, Syme SL, Feeney A, Head J, Shipley MJ, Marmot MG. Explaining socioeconomic differences in sickness absence: the Whitehall II Study. *BMJ: British Medical Journal*. 1993;306(6874):361.
- 13- Leijon M, Hensing G, Alexanderson K. Gender trends in sick-listing with musculoskeletal symptoms in a Swedish county during a period of rapid increase in sickness absence. *Scandinavian Journal of Public Health*. 1998;26(3):204-13.
- 14- Shaik AR, Sripathi Rao B, Husain A, Linnette D'Sa J, editors. Effectiveness of Ergonomics Awareness Training Programme in Minimizing the Ergonomic Risk Factors in Dental Surgeons. *Advanced Engineering Forum*; 2013: Trans Tech Publ.
- 15- Fujishiro K, Weaver JL, Heaney CA, Hamrick CA, Marras WS. The effect of ergonomic interventions in healthcare facilities on musculoskeletal disorders. *American journal of industrial medicine*. 2005;48(5):338-47.
- 16- Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occupational and Environmental Medicine*. 2003;60(11):864-9.
- 17- Riihimäki H. Hands up or back to work—More challenges in epidemiologic research on musculoskeletal diseases. *Scandinavian journal of work, environment & health*. 1995:401-3.
- 18- Kee D, Seo SR. Musculoskeletal disorders among nursing personnel in Korea. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2007;37(3):207-12.



Examined the Relationship between Nurses Awareness of Ergonomic Science and Occupational Injury Rates in Selected Teaching Hospitals in Yazd Medical University

Laal F(MSc)¹, Mirzaee R(PhD)², Mohammadi M(PhD)², Gholami A(PhD student)³, Shahbazi H(MSc)⁴, Dori Kafrani S(MSc)⁵, Ahmadi E(BS)⁶

1. Corresponding author: Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
2. Associate Professor, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
3. PhD University student of occupational health, Health School, Tehran, Iran
4. MSc University student of occupational health, Health School, Yazd, Iran
5. Undergraduate student occupational health, Health School, Yazd, Iran
6. Expert of Biology, Birjand, Iran

Abstract

Introduction: The term of Ergonomics means rule and law labor which examines the relationship of human with his work environment to improve living and working conditions. Therefore, this study intends to provide background for appropriate preventive solutions to occupational injuries and musculoskeletal disorders with determination the rate of knowledge of principles ergonomics and working conditions for personnel in hospitals.

Methods: In these cross-sectional study 523 nurses in 4 hospitals in Yazd. The main variables investigated are awareness of Ergonomics Principles, working conditions, job injuries and demographic variables. Information After extraction from questionnaires was entered into SPSS software version 16 and using statistical tests, Kolmogorov Smirnov, Chi-square, independent t-test, Manwitny and Pearson is being processed.

Results: Nurses' knowledge in the field of ergonomics, with a mean of (2.86±0.76) from 5 Score was moderate and working conditions of nurses with a mean (2.41±0.58) as weak and job injuries such as musculoskeletal disorders with a mean (2.67±0.87) was poor as well. Between knowledge of science of ergonomics and job injuries statistically significant inverse correlation (P = 0.04) and a direct relationship between working conditions and job injuries was significant (P <0.001). The main cause of occupational injuries and disorders in studied nurses was standing activities. Also between education level of people with musculoskeletal disorders were significant relationship (P <0.001).

Conclusions: Comprehensive training programs to improve working conditions and the use of ergonomic interventions can be effective for reducing occupational injuries.

Keywords: Ergonomics, awareness, Job injuries, Nurses