

ارزیابی وضعیت بدنی پرسنل اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین با روش ارزیابی سریع کل بدن و ارتباط آن با اختلالات اسکلتی-عضلانی، سال ۱۳۸۶-۱۳۸۷

معصومه حسینی^۱، سکیه ورمزیار^۲، علی صفری^۳

^۱ کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی-درمانی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

^۲ کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

^۳ دکتری بهداشت حرفه‌ای، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران.

چکیده

زمینه و هدف: آسیب‌های شغلی در پرسنل اورژانس، به دلیل فشارهای ناشی از شغل و عدم استاندارد تسهیلات و تجهیزات کاری بسیار بالا می‌باشد، و هرگونه بی‌توجهی نسبت به آن‌ها منجر به کاهش کیفیت خدمات بیمارستانی ارایه شده به بیماران می‌گردد. به منظور ارتقای کیفیت خدمات بهداشتی-درمانی اورژانس، بررسی وضعیت بدنی کارکنان این بخش شامل: سه گروه پزشکان، پرستاران و خدماتی-اداری در حین انجام کار ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این پژوهش، تعیین وضعیت بدنی پرسنل اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین و ارتباط آن با اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشد.

روش بررسی: این مطالعه به صورت توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی (Cross-Sectional) و به روش سرشماری بر روی کلیه پرسنل اورژانس بیمارستان شهید رجایی و بوعلی قزوین به تعداد ۴۵ نفر انجام شد. در این پژوهش، ابتدا جهت سنجش وضعیت‌های بدنی پرسنل، روش ارزیابی سریع کل بدن (REBA (Rapid Entire Body Assessment) و جهت بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی، پرسشنامه‌ی استاندارد نوردیک به کار برده شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری کای دو و ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: در این تحقیق بیشترین میزان شیوع درد به میزان ۵۱٪ و حادثه به میزان ۶/۷٪ و حداکثر مدت زمان ناراحتی، در ناحیه‌ی کمر مشاهده گردید. بیشترین محدودیت در کار، غیبت از کار یا فعالیت و مراجعات به پزشک در طی یک‌سال گذشته ناشی از دردهای ناحیه‌ی گردن بود. نمره‌ی وضعیت بدنی اکثریت پرسنل بیمارستان‌های مورد بررسی بر اساس روش ارزیابی سریع کل بدن (REBA) ۷-۴ با سطح خطر متوسط و نیاز به اقدام اصلاحی ضروری، (۷۱٪) به دست آمد. در بررسی نتایج، رابطه‌ی معنی‌داری بین نمره‌ی REBA هر عضو از بدن و دردهای مربوط به همان عضو مشاهده نگردید. بین امتیازات نهایی REBA و سطح تحصیلات همبستگی معنی‌دار و معکوس بود، و بین امتیاز نهایی REBA و شدت استرس همبستگی به صورت معنی‌دار و مستقیم وجود داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که در ایستگاه‌های کاری بخش اورژانس بیمارستان‌های مورد بررسی، ۷۱٪ اقدام اصلاحی ضروری، ۹٪ فوری و ۹٪ بسیار ضروری می‌باشد. لذا وضعیت موجود منجر به تشدید اختلالات اسکلتی-عضلانی، به خصوص در ناحیه‌ی گردن می‌شود.

کلید واژه‌ها: ارزیابی کلی سریع بدن؛ خدمات اورژانس؛ بیماری‌های عضلانی-استخوانی؛ پرستاران.

نویسنده مسئول مکاتبات: دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران؛

آدرس پست الکترونیکی: hosseini_m_2006@yahoo.com

تلفن: ۰۹۱۲۵۲۶۵۸۷۳

تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۱۳

تاریخ دریافت: ۸۷/۹/۷

مقدمه

امروزه اختلالات اسکلتی-عضلانی از مشکلات عمده‌ی بسیاری از کشورها می‌باشد، مطابق آمار ارایه شده از طرف مرکز ملی آمار فنلاند، تقریباً ۴۶٪ بیماری‌های شغلی در سال ۱۹۸۹ در گروه بیماری‌های اسکلتی-عضلانی طبقه‌بندی شده‌اند (۱). در امریکا این گونه صدمات باعث از بین رفتن زمان کار در بیش از ۶۰۰۰۰۰ نفر از کارکنان در سال شده و بین ۵۴-۴۵ بیلیون دلار هزینه داشته است (۲،۳). در حال حاضر با بررسی منابع گوناگون می‌توان بسیاری از مشکلات مطرح شده در محیط کار را با استفاده از شیوه‌های ارگونومیکی از میان برداشت، زیرا ارگونومی مطالعه‌ی چگونگی اثر متقابل انسان با محیط کار در جهت دستیابی به اهداف می‌باشد (۴). ارگونومی علم مطالعه‌ی کارایی و عمل انسان است که ویژگی‌ها و توانایی‌های انسان را مورد بررسی و تحقیق قرار می‌دهد و از این طریق شرایط تطبیق با انسان را فراهم می‌سازد (۵). در علم ارگونومی وضعیت بدن در حین انجام کار یکی از شیوه‌های ارزیابی فعالیت‌های شغلی بوده و تعیین خطر بروز آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در اثر وضعیت‌های بدنی نامطلوب، می‌تواند مبنای مناسبی برای تصمیم‌گیری در مورد تغییرات در محیط کار و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای در ارگونومیک باشد (۶). لذا کاربرد ارگونومی در طراحی فرآیندها و نظام‌های مکانیکی، تأثیر شایان توجهی بر افزایش تولید، کاهش هزینه‌های درمانی و پزشکی، کاهش فشارهای روانی، افزایش رضایت شغلی، افزایش بهره‌وری و به طور کلی افزایش درآمد ملی و منافع اقتصادی دارد، به طوری که در ارزیابی ارگونومیک ایستگاه‌های کادر آزمایشگاهی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، ۳۳۹ مورد درد یا ناراحتی اسکلتی-عضلانی به علت نادیده گرفتن ملاحظات ارگونومیک در اندام‌های بدن گزارش شده است. از طرفی در طول یک‌سال ۳۲۴۷ روزکاری از دست رفته، وجود دارد، که این میزان معادل ۱۲٪ نیروی کار شاغل در آزمایشگاه می‌باشد (۷). در برخی تحقیقات، نشان داده شد که به کارگیری مداخلات ارگونومیک، درصد قابل توجهی از درد شانه، پشت، کمر و روزه‌های غیبت از کار را کاهش می‌دهد (۸،۹).

مشخص گردید که آموزش ورزش و توصیه‌های ارگونومیک همراه با هم تأثیر معنی‌داری بر کاهش درد و ناتوانی در ناحیه‌ی کمر دارند (۱۰)، اما متأسفانه در ایران ملاحظات ارگونومیک محدودی در بیمارستان‌ها با بهره‌گیری از شیوه‌های علمی مورد توجه قرار گرفته است، و لذا آمار و ارقامی که گویای وضعیت بدنی پرسنل بیمارستان‌ها، اختلالات اسکلتی و کاهش بهره‌وری ناشی از عدم توجه به اصول ارگونومی در این محیط باشد، وجود ندارد، به عنوان مثال در ارزیابی ارگونومیک ایستگاه‌های پرستاری و تعیین آسیب‌های شغلی کادر پرستاری در واحدهای پرستاری ۶ بیمارستان اصفهان شرایط کاری پرستاران در حد ضعیف، میزان مشکلات کاری و آسیب‌های شغلی با میانگین $2/01 \pm 0/94$ از ۵ امتیاز در حد کم و رعایت اصول ارگونومیک در ایستگاه‌های کاری پرستاری در حد خوب ارزیابی گردید (۱۱). این بررسی یکی از نمونه پژوهش‌هایی می‌باشد که بر اساس پرسشنامه و امتیازدهی لیکرت انجام گرفته است. در میان واحدهای بیمارستان، بخش اورژانس به دلیل ارایه‌ی خدمات درمانی در بدو ورود بیمار به بیمارستان و در شرایط بحرانی بیشترین تأثیر را دارد، و مراقبت سریع و شایسته در این بخش می‌تواند، زندگی‌بخش بوده، و از شدت و مدت بیماری بکاهد. عملکرد نهایی در اورژانس در میزان مرگ و میر، میزان معلولیت، میزان سلامت جسمی و روانی جامعه‌ی تحت پوشش می‌تواند، مؤثر باشد (۱۲). و هم‌چنین حرفه‌ی این افراد به دلیل ماهیت کار شبانه‌روزی با بیماران در وضعیت اورژانسی، سخت، طاقت‌فرسا و همراه با استرس و فشار روانی است، و آسیب‌های شغلی در این واحد نیز به علت فشارهای ناشی از شغل، استاندارد نبودن تسهیلات و تجهیزات و عدم آگاهی خود پرسنل از وضعیت بدنی صحیح در حین انجام کار بسیار بالا می‌باشد. لذا هرگونه بی‌توجهی نسبت به کادر اورژانس، منجر به کاهش کیفیت خدمات ارایه شده به بیماران می‌گردد، به طوری که در پژوهش سال ۲۰۰۰ با عنوان پیشگیری از صدمات نواحی پشت و کمر در پرسنل بیمارستان، در یک مطالعه‌ی تطبیقی و کاربردی، بخش‌های مراقبت‌های ویژه، اتاق عمل، اورژانس و... به عنوان بخش‌های با خطر بالا از نظر آسیب‌های شغلی تعیین شدند (۱۳). بنابراین استانداردها و نکات مورد توجه دانش

هرچه زودتر باید انجام شود. امتیاز ۱۵-۱۱، سطح خطر بسیار بالا است و اقدام اصلاحی ضروری و آنی است (۶). به منظور مشخص نمودن اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسشنامه‌ی استاندارد نوردیک استفاده شد که شامل مشخصات دموگرافیک، اطلاعات کل بدن و اختصاصاً اطلاعات مربوط به کمر، شانه و گردن می‌باشد. این پرسشنامه در ساعات اداری توسط پرسنل اورژانس تکمیل گردید. اطلاعات به دست آمده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری کای دو، ضریب همبستگی پیرسون و اسپیرمن تجزیه و تحلیل شد، و $P < 0/05$ معنی‌دار تلقی گردید.

یافته‌ها

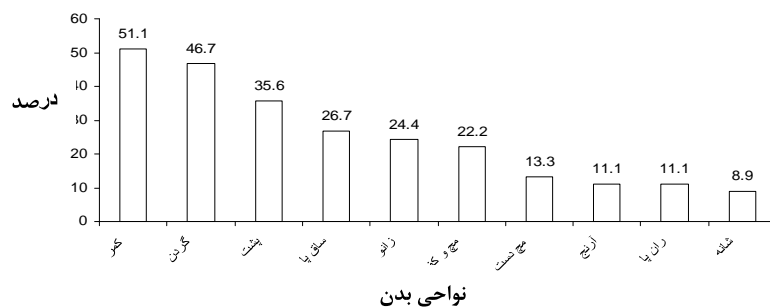
در این پژوهش، ۳۷٪ جامعه‌ی مورد بررسی را مردان و ۶۳٪ را زنان تشکیل می‌دادند. ۸۵٪ جامعه‌ی پژوهش عادت به کار کردن با دست راست داشتند، و در ۵۱٪ حرکات ورزشی منظم دیده شد. بیشترین افراد به میزان (۴۰٪) در گروه سنی ۲۵-۳۴ سال، قرار داشتند، و حداکثر میزان تحصیلات (۴۴/۴٪) در حد لیسانس بود. حدود ۵۰٪ افراد دارای وزن بالای ۷۰ کیلوگرم، و بیشترین فراوانی در وزن ۵۹-۵۰ کیلوگرم مشاهده گردید. اکثریت (۴۶/۷٪) جامعه‌ی پژوهش، قد ۱۶۹-۱۶۰ سانتی‌متر داشتند و تقریباً ۵۰٪ آنان سابقه‌ی کار کمتر از ۵ سال و بعد به ترتیب سابقه‌ی کار ۲۴-۲۰ سال (۱۵/۶٪)، سابقه‌ی کار ۱۴-۱۰ سال (۱۳/۳٪)، گزارش گردید. ۵۸٪ جامعه‌ی مورد مطالعه را پرستاران و ۳۰٪ را پرشکان و کادر اداری (هر کدام به میزان ۱۵/۶٪) تشکیل دادند. بر اساس پرسشنامه‌ی نوردیک مبنی بر داشتن استرس، شدت آن در محیط کار ارزیابی شد. ۶۲٪ نمونه‌ها در محیط کار استرس داشتند که از بین آن‌ها در ۳۶/۷٪ از افراد شدت استرس کم، ۲۲/۲٪ متوسط، ۴/۴٪ شدید و ۸/۹٪ خیلی شدید بود. هم‌چنین طبق یافته‌های حاصله، ۵۱٪ پرسنل درد کمر و بقیه‌ی افراد درد در بیش از یک ناحیه را تجربه نمودند (نمودار شماره ۱).

ارگونومی را می‌توان در بخش بهداشت و درمان نیز به کار گرفت (۱۴)، تا فشارهای شغلی، روزهای از دست رفته به سبب غیبت کارکنان، هزینه‌های درمانی، اختلالات ایجاد شده‌ی ناشی از کار، کاهش یافته و بهره‌وری در سازمان افزایش یابد. لذا با توجه به نیاز بخش بهداشت و درمان و مشاهده‌ی عدم کاربرد روش‌های علمی در ارزیابی وضعیت بدنی در بیشتر مطالعات قبلی، بررسی حاضر با هدف تعیین وضعیت بدنی پرسنل اورژانس بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین و ارتباط آن با اختلالات اسکلتی-عضلانی انجام گردید.

روش بررسی

در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، کلیه‌ی پرسنل اورژانس ۲ بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین (بوعلی و شهید رجایی) به تعداد ۴۵ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. برای مشخص نمودن وضعیت بدنی پرسنل هنگام کار، وضعیتی که بیشترین زمان و تکرار را به خود اختصاص داده و نامناسب بود، انتخاب گردید. داده‌های مربوطه با مشاهده‌ی مستقیم پژوهش‌گران و بر اساس روش ارزیابی سریع کل بدن REBA (Rapid Entire Body Assessment) در ساعات کاری جمع‌آوری شد. در این روش اندام‌ها به دو گروه A و B تقسیم شده و امتیازدهی وضعیت بدنی صورت گرفت. گروه A شامل: تنه، گردن و پاها بود، که در مجموع ۶۰ وضعیت بدنی ترکیبی ایجاد نمود، و گروه B را بازوها، ساعد و مچ دست تشکیل می‌داد که در مجموع ۳۶ وضعیت بدنی ترکیبی را ایجاد کرد. در نهایت با مجموع امتیازات دو گروه و امتیاز فعالیت بر اساس جدول‌های استاندارد، سطح خطر و اولویت اقدام‌های اصلاحی به صورت ذیل مشخص گردید.

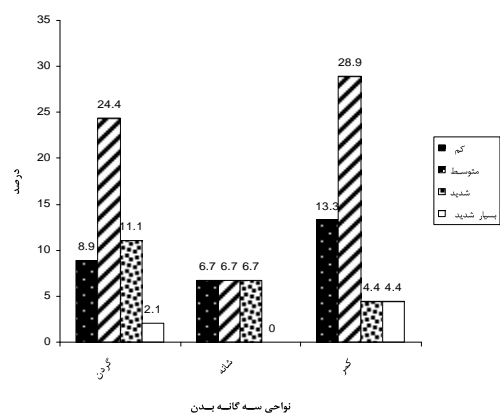
امتیاز ۱، سطح خطر قابل چشم‌پوشی و اقدام اصلاحی ضروری نیست. امتیاز ۲-۳، سطح خطر پایین و اقدام اصلاحی شاید ضروری باشد. امتیاز ۴-۷، سطح خطر متوسط و اقدام اصلاحی ضروری است. امتیاز ۸-۱۰، سطح خطر بالا است و اقدام اصلاحی



نمودار شماری ۱: سابقه درد و ناراحتی در نواحی مختلف بدن

بیشترین حادثه به میزان ۶/۷٪، حداکثر مدت زمان ناراحتی ۷-۸ روز، در ناحیه‌ی کمر ۳۰-۸ روز و به طور مداوم و بیش از یک ماه در ناحیه‌ی گردن گزارش شد. بیشترین محدودیت در کار یا فعالیت در طی یک سال گذشته و نیز غیبت‌های ناشی از کار (کمتر از ۷ روز) به علت ناراحتی اسکلتی-عضلانی به میزان ۶/۷٪ ناشی از ناحیه‌ی گردن بود. مراجعات زیاد به پزشک به علت درد در ناحیه‌ی گردن به میزان ۲۰٪ به دست آمد. بر اساس جدول شماری ۱ نمره وضعیت بدنی اکثر پرسنل بیمارستان‌های مورد بررسی ۷-۴ با سطح خطر متوسط و نیاز به اقدام اصلاحی ضروری (۷۱٪)، تعیین گردید و در بین اعضای بدن بالاترین میانگین نمره REBA به بازو و تنه اختصاص داشت (نمودار شماری ۳). هیچ رابطه‌ی معنی‌داری بین نمرات کسب شده به وسیله‌ی هر عضو از بدن و دردهای گزارش شده توسط خود فرد، وجود نداشت (جدول شماری ۲).

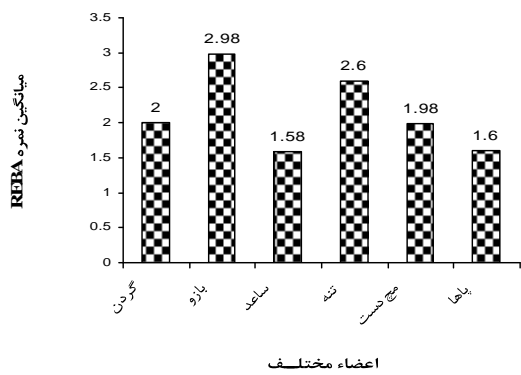
تنها در حدود ۲/۲٪ از افراد به دلیل ناراحتی پشت و ۲/۲٪ به دلیل درد ران در طی یک سال گذشته مجبور به ترک محیط کار خود شده بودند. بر طبق اطلاعات به دست آمده از بخش سوم پرسشنامه‌ی نوردیک که اختصاصاً مربوط به سه عضو کمر، گردن و شانه می‌باشد، بیشترین میزان فراوانی درد بسیار شدید در ناحیه‌ی کمر (۴/۴٪)، درد شدید (۱۱/۱٪) در گردن، درد متوسط و کم نیز در کمر (به ترتیب ۲۸/۹٪، ۱۳/۳٪) مشاهده گردید (نمودار شماری ۲).



نمودار شماری ۲: میزان شدت درد در نواحی گردن، شانه و کمر جامعه‌ی پژوهش

جدول شماری ۱: توزیع نسبی نمرات نهایی وضعیت بدنی جامعه‌ی پژوهش بر اساس ارزیابی سریع کل بدن REBA

نتایج REBA			
نمره	سطح خطر	اولویت اقدام اصلاحی	تعداد درصد
۲-۳	سطح خطر پایین	شاید ضروری باشد	۵ ۱۱/۱
۴-۷	سطح خطر متوسط	ضروری	۳۲ ۷۱/۱
۸-۱۰	سطح خطر بالا	ضروری (هرچه زودتر)	۴ ۸/۹
۱۵-۱۱	سطح خطر بسیار بالا	ضروری (آنی)	۴ ۸/۹
جمع			۴۵ ۱۰۰



نمودار شماری ۳: میانگین نمرات REBA در هریک از اعضای بدن

جدول شماری ۲: توزیع پرسنل بیمارستان بر اساس نمرات کسب شده به وسیله‌ی هر عضو از بدن و دردهای خود گزارش شده

نمره REBA		درد در قسمت‌های بدن		عدم درد	
		اعضای بدن		وجود درد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
گردن	نمره ۱	۲	۵۲/۱۰	۶	۲۵
	نمره ۲	۱۳	۴۲/۶۸	۱۴	۳۳/۵۸
	نمره ۳	۴	۰۵/۲۱	۴	۶۶/۱۶
	نمره ۱	۷	۳۳/۵۸	۱۷	۸۳/۵۴
پا	نمره ۲	۵	۴۴/۶۶	۹	۰۳/۲۹
	نمره ۳	۰	۰	۳	۶۷/۹
	نمره ۴	۰	۰	۲	۴۵/۶
	نمره ۱	۳	۶۳/۱۳	۳	۲۸/۱۴
تنه	نمره ۲	۹	۹۰/۴۰	۸	۰۹/۳۸
	نمره ۳	۸	۳۶/۳۶	۳	۲۸/۱۴
	نمره ۴	۲	۰۹/۹	۴	۰۴/۱۹
	نمره ۵	۰	۰	۳	۲۸/۱۴
بازو	نمره ۱	۱	۲۵	۸	۵۱/۲۰
	نمره ۲	۰	۰	۳	۶۹/۷
	نمره ۳	۰	۰	۱۵	۴۶/۳۸
	نمره ۴	۳	۷۵	۹	۰۷/۲۳
ساعد	نمره ۵	۰	۰	۴	۱۰/۲۵
	نمره ۱	۳	۶۰	۱۵	۴۷/۳۹
	نمره ۲	۲	۴۰	۲۳	۵۲/۶۰
	نمره ۱	۳	۵۰	۹	۳۲/۲۴
مچ	نمره ۲	۳	۵۰	۱۷	۹۴/۴۵
	نمره ۳	۰	۰	۱۱	۷۲/۲۹

شدت استرس همبستگی معنی‌دار و مستقیم ($r=۰/۰۲$ ، $P<۰/۰۵$) دیده شد (جدول شماری ۳).

با استفاده از آزمون‌های همبستگی پیرسون و اسپیرمن بین امتیازات نهایی REBA و سطح تحصیلات، همبستگی معنی‌دار و معکوس ($r=۰/۰۴$ ، $P<۰/۰۱۸$) و همچنین بین امتیازات نهایی REBA و

جدول شماره ۳: همبستگی نمره‌ی وضعیت بدنی جامعه‌ی پژوهش با

مشخصات دموگرافیک		
مشخصات دموگرافیک (REBA)	ضریب همبستگی اسپیرمن	P-value
جنس	-۰/۲۲	۰/۱۵
تحصیلات	-۰/۰۴	۰/۰۱۸
عادت کاری	-۰/۲۱	۰/۱۹
شغل	-۰/۰۳	۰/۸۵
ورزش	-۰/۲۲	۰/۱۵
شدت استرس	-۰/۰۲	۰/۰۵
بیماری زمینه‌ای	-۰/۰۳	۰/۸۳
سن	۰/۰۳	۰/۸۷
وزن	۰/۲۰	۰/۲۲
قد	۰/۰۱	۰/۶۸
سابقه‌ی کار	۰/۲۰	۰/۲۲

بحث

در پژوهش انجام شده بر روی پرستاران در ۶ بیمارستان اصفهان، رعایت اصول ارگونومیک در ایستگاه‌های کاری پرستاری در حد خوب ارزیابی گردید (۱۱). در بررسی ارگونومیک ایستگاه‌های کادر آزمایشگاهی بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، وضعیت ۸۶ ایستگاه در مقیاس ۵ درجه برابر با ۲/۲۱ به دست آمد، که نشان‌دهنده‌ی وضعیت ایستگاه‌های کاری در حد متوسط بود (۷). در ارزیابی بخش‌های داخلی - جراحی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، نیز تمام وضعیت‌ها در سطح خطر متوسط و در یک وضعیت نمره REBA ۸ و بالاتر به معنی سطح خطر زیاد قرار داشتند (۱۵). نتایج پژوهش حاضر با برخی تحقیقات مغایرت دارد. زیرا نتیجه‌ی بررسی امتیازات نهایی REBA در این مطالعه نشان می‌دهد که ۷۱٪ پرسنل نمره‌ی ۷-۴ کسب نموده‌اند که این امتیاز نشان‌دهنده‌ی سطح خطر متوسط می‌باشد و بیان‌کننده‌ی آن است که اقدام اصلاحی ایستگاه‌های کاری در اورژانس بیمارستان‌های مورد بررسی ضروری است. هم‌چنین ۹٪ پرسنل امتیاز ۱۱-۱۵ را با روش ارزیابی REBA کسب نموده‌اند که سطح خطر بسیار بالا را نشان می‌دهد، و بر اساس آن اصلاح ایستگاه کاری ضروری و آنی می‌باشد. قابل ذکر است بر خلاف اکثر پژوهش‌های به دست آمده وضعیت بدنی پرسنل بیمارستان‌ها در مطالعه‌ی حاضر طبق یکی از الگوهای ارزیابی وضعیت بدنی بررسی شده و نتیجه‌ی نمره‌های REBA حاصله برای هریک از

اعضای مختلف بدن نشان می‌دهد که بیشترین نمره‌های کسب شده REBA ۲/۹۸ و ۲/۶ به ترتیب مربوط به بازوها و تنه می‌باشد که مشخص‌کننده‌ی قرارگیری بازوها در زاویه‌ی ۴۵-۲۰ درجه و هم‌زمان دور شدن از بدن و یا قرارگیری بازوها در زاویه‌ی بین ۹۰-۴۵ درجه بوده است. لذا ایستگاه‌های کاری باید به گونه‌ای اصلاح شوند که افراد مجبور به کار کردن در ارتفاع بالاتر از سطح شانه نباشند. جهت هم سطح نمودن، استفاده از صندلی‌های با ارتفاع قابل تنظیم توصیه می‌گردد. به گونه‌ای که سطح کاری در حد ارتفاع آرنج قرار گیرد. در ناحیه‌ی تنه خمش بین ۶۰-۲۰ درجه و هم‌زمان چرخش در این ناحیه وجود دارد. بنابراین بایستی وضعیت چیدمان ایستگاه کاری به گونه‌ای تغییر یابد که از پیچش و خم شدن هنگام کار ممانعت شود. به عنوان مثال ارتفاع تخت بیمار جهت جلوگیری از خم شدن پزشک و پرستار، هنگام معاینه‌ی بیمار قابل تنظیم باشد. بر اساس پژوهش انجام شده در تایوان بر روی ۱۲۵ پرستار، مشخص گردید که حدود ۳۶/۸٪ پرستاران از ناراحتی‌های اسکلتی - عضلانی در طی یک سال گذشته رنج برده، و نیز حدود ۱۲٪ پرستاران دچار آسیب‌های کمر و پشت شده‌اند. انتقال بیماران، تعویض البسه و ملحفه‌ی تخت بیماران از عوامل مهم ایجاد آسیب‌های اسکلتی - عضلانی در پرستاران بوده است (۸). در پژوهش بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی بیرجند نیز بیشترین ناراحتی در پا (۶۲/۸٪) و کمر (۵۳/۵٪) به دست آمد (۱۵). پژوهش انجام شده بر روی وضعیت ارگونومیکی کارکنان ایستگاه‌های کاری آزمایشگاه‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی اصفهان نیز بیشترین ناراحتی را با فراوانی ۵۷/۳٪ در ناحیه‌ی گردن و زانو و کمترین مشکل را با فراوانی ۱۹/۶٪ در ناحیه آرنج و ران گزارش نمود (۱۶)، نتایج پژوهش حاضر با بررسی‌های گذشته مطابقت دارد. به طوری که بررسی مشکلات و اختلالات اسکلتی - عضلانی در میان کلیه‌ی پرسنل اورژانس بیمارستان‌های مورد مطالعه بیان‌کننده‌ی این واقعیت است که بیشترین سابقه‌ی درد و ناراحتی در کمر و گردن و کمترین درد و ناراحتی در ناحیه‌ی شانه و ران پا دیده می‌شود. لذا در این زمینه دو موضوع مطرح می‌باشد: الف - تعدادی از افراد که سابقه‌ی کاری بیشتر از ۵ سال دارند، در اثر محیط کاری نامناسب به این ناراحتی مبتلا شده‌اند، و ادامه‌ی کار همراه با

صورتی که در پژوهش حاضر بین امتیاز کسب شده REBA و سن، جنس، وزن، قد، سابقه‌ی کار، عادت کاری، شغل، ورزش و ابتلا به بیماری زمینه‌ای رابطه‌ای دیده نشد. این مغایرت را می‌توان به ترکیب جنسی نامتعادل در بیمارستان‌های مورد بررسی (فقط ۳۷٪ مردان) نسبت داد، و یا به دلیل عدم یکسان بودن نوع کار توسط خانم‌ها و آقایان دانست. هم‌چنین قابل ذکر است که امتیاز REBA در بررسی حاضر با سطح تحصیلات رابطه‌ی معنی‌دار و معکوس ($P=0/018$, $t=-0/04$) داشته، که بیان‌گر آن است که پرسنل با سطح تحصیلات بالا احتمالاً به دلیل آگاهی بیشتر، تخصصی بودن و حتی اداری بودن کار و یا سبک‌تر بودن کار، وضعیت بدنی بهتری در حین کار داشته‌اند. از طرفی این پژوهش نشان داد بین امتیاز REBA و شدت استرس، همبستگی معنی‌دار و مستقیم ($P<0/05$, $t=0/02$) وجود دارد. که نشان‌دهنده‌ی افزایش نمره‌ی وضعیت بدنی هنگام کار با افزایش سطح استرس می‌باشد.

نتیجه‌گیری

بر اساس یافته‌های این مطالعه، ایجاد تغییرات در ایستگاه‌های کاری به منظور اصلاح وضعیت بدنی پرسنل اورژانس بیمارستان و کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی از طریق استفاده از تخت‌های قابل تنظیم، صندلی با ارتفاع قابل تنظیم، برداشتن اشیاء اضافی از زیر میزهای کاری، انجام آموزش جهت اجرای حرکات ورزشی در مقاطع معینی از زمان انجام کار و داشتن وضعیت بدنی مناسب، افزایش تعداد پرسنل به منظور انجام شیفتهای سخت و استرس‌زا و انتخاب وسایل مناسب کار بر اساس اصول طراحی ارگونومی ضروری و غیرقابل انکار می‌باشد.

ناراحتی، سبب تشدید آن گردیده است. ب- تعدادی از این افراد در اثر حادثه دچار مشکل شده، و قبل از ورود به محل کار از این ناراحتی‌ها رنج می‌برده‌اند و شرایط کاری نامناسب (تجهیزات غیراستاندارد، ارتفاع نامناسب میز کاری، عدم نور کافی، استرس کار و ...) باعث تشدید آن‌ها شده است. متأسفانه یکی از دلایلی که می‌تواند توسط خود فرد مانع بهبود این ناراحتی‌ها گردد عدم اختصاص فرصتی مناسب جهت انجام حرکات ورزشی روزانه است. لذا این موضوع درک ضرورت وجود برنامه‌های ورزشی و توجه به استانداردهای محیط کار و مهندسی نیروی انسانی را برای مسئولان و مدیران بیمارستان‌ها بیش از پیش مشخص می‌نماید. زیرا پرسنل شاغل دارای مشکلات جسمی، بهره‌وری سازمان را کاهش داده و از کیفیت خدمات ارایه شده می‌کاهند. در بررسی ارگونومیک ایستگاه‌های کادر آزمایشگاه بیمارستان‌های کرمانشاه میان شکایات اسکلتی-عضلانی و نمره‌دهی ارزیابی، همبستگی معکوس و معنی‌داری ملاحظه گردید (۷)، که با این مطالعه مطابقت ندارد. یافته‌های آنالیز آماری نشان داد که ارتباط معنی‌داری بین ناراحتی گزارش شده در نواحی مختلف بدن و امتیازات REBA همان عضو وجود ندارد. البته این نتیجه به علت استفاده از الگوی ارزیابی وضعیت بدنی متفاوت با سایر پژوهش‌های گذشته می‌باشد. نتایج حاصل از تحقیقات انجام شده در زمینه‌ی وجود ارتباط بین وضعیت بدنی با مشخصات دموگرافیک و متغیرهای زمینه‌ای با مطالعه‌ی حاضر مغایرت دارد، به طوری که در پژوهش صورت گرفته میان بافت‌شناسان در استرالیا، جنس با اختلالات اسکلتی-عضلانی در شانه‌ی راست و شانه‌ی چپ رابطه‌ی معنی‌داری را نشان داده است (۱۶). در

References:

1. A Review of Biomechanical and Psychophysical Research on Risk Factors Associated with Low Back Pain. 2006. www.Oshaslc.gov/ergonomics:Standard/heapps.html. Accessed: Jul 5 2007.
2. Maul I, Laubli T, Krueger H. Course of Low Back Pain Among Nurses: A Longitudinal Study Across Eight Year. *Occup Environ Med* 2003;7(60):497-503.
3. Malone R. Ergonomic, Policy, and the ED Nurse. *J Emerg Nurs* 2000;5(26):514-515.
4. Robert L, Shawna J. Human Factors and Ergonomics in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine* 2002;2(40):206-212.
5. Fadavi A. Ergonomi and Productivity. *Tadbir* 1999;7(86):56. [Full Text in Persian]

6. Chobineh A. Posture Evaluation Approches in Work Ergonomic. Tehran: Fanavaran; 2005. p. 97. [Text in Persian]
7. Chobineh A, Torani S, Heidariyan K, Gharegozlo F. Evalution of Ergonomic in Hospital Labratories of Kermanshah Universty of Medical Science and It's Relation with Musculoskeletal Disorders and Manpower Productivity. Tehran: Ergonomi in Industry and Production Congress; 2003. p. 279-284. [Text in Persian]
8. Smith DR, Guo YL, Lee YL. Ergonomic and Demographic is Sues Reported by Palliative Care Workers in Southern Taiwan. Am J Hosppalliat Care 2002;2(19):998-1102.
9. Owen BD, Keene K, Olson S. An Ergonomic Approach to Reducing Back/Shoulder Stress in Hospital Nursing Personnel: A Five Year Follow Up. Int J Nurs Stud 2002;5(39):295-302.
10. Mohseni Band Pey M, Fakhri M, Ahmad Shirveni M, Bagheri Nami M, Khaliliy AR. A Comparative Evaluation of an Exercise Program and Ergonomic Advices in the Treatment of Low Back Pain: A Randomised Controlled Clinical Trial in Nursing Population. Journal of Medical Faculty Guilan University of Medical Sciences 2007;16(62):58-66. [Full Text in Persian]
11. Mosadegh Rad A. Evalution of Ergonomic in Nursing Stations and Musculoskeletal Disorders. Hamedan: Health Occupation Congress; 2005. p. 341-352. [Text in Persian]
12. Francis CM. Hospital Administration. Tehran: Social Insourance; 2000. p. 178. [Text in Persian]
13. Goldman RH, Jarrard MR, Kim R. Preventing Back Injury in Hospital Employess: Application and Comparison of Different Injury Rates. J Occup Environmed 2000;6(42):645-652.
14. Jensen RC. Ergonomics in Health Care Organization: The Occupational Ergonomics Hand Book. USA: CRC Press; 1999. p. 1949-1960.
15. Nakhaei M, FaragZadeh 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 Journal Birjand University of Medical Sciences Hospitals 2006;2(13):71-76. [Full Text in Persian]
16. Habibi A, Yarmohammadian M. Por Mahabadaniyan S, Ghorbani H. Evalution of Ergonomic in Hospital Labratories of Sfahan Universty of Medical Science. Iran Work Health 2006;1(2):26-33. [Full Text in Persian]

