

Ergonomic Evaluation of Working Postures within Operating Room Staff and Nurses by Rapid Entire Body Assessment (REBA) in Ilam

Atefeh Azizi¹, Shiva Soury¹, Seyed Salman Zakariaee^{2*}

¹ Department of Occupational Health and Safety Engineering, Faculty of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

² Department of Medical Physics, Faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

Abstract

Introduction: The profession-related activities of nurses and operating room staff have many ergonomic risk factors. A lack of knowledge about the correct performance of these activities can cause musculoskeletal problems. The aim of this study was to investigate the ergonomic status of working postures among nurses and operating room staff in Ilam.

Methods and Materials: This descriptive-analytical study was conducted on nurses and operating room staff of three educational hospitals in Ilam in 2021. The prevalence of musculoskeletal disorders was investigated using the Nordic questionnaire and working postures were evaluated by the REBA method. $P < 0.05$ was regarded as the significant level.

Results: Out of 115 studied staff with a mean age of 32.73 ± 6.93 years, 47 cases were male (41%). 83 subjects were nurses and 32 of them were operating room staff. In the past year, the most reported complaints were low back pain. Its prevalence in female and male nurses was 51.9% and 48.4%, respectively. For operating room staff, shoulder pain was (86.7%) in women and neck pain was (70.6%) in men. The results showed that 43.37% of the nurses needed to take necessary corrective measures and 62.5% of the operating room staff needed immediate corrective measures.

Discussion and Conclusion: The results showed that there is not any acceptable ergonomic status among the studied occupations. There were not any high musculoskeletal complaints due to the youth of the staff at the time of the study. However, with the continuation of their profession-related activities in the current non-standard way, musculoskeletal problems will be observed for these medical staff in the near future. Evaluation of the working postures of the staff showed that some interventions such as appropriate staff training, work breaks, and exercises are necessary.

Keywords: Postural Evaluation, Nurse, Operating Room Staff, Prevalence of Musculoskeletal Disorders, REBA

*(Corresponding Author) Seyed Salman Zakariaee, Department of Medical Physics, Faculty of Paramedical Sciences, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Email: salman_zakariaee@yahoo.com

ارزیابی ارگونومیکی وضعیت پوسچرهای کاری پرسنل اتاق عمل و پرستاران شهر ایلام به روش REBA

عاطفه عزیزی^۱، شیوا سوری^۱، سید سلمان ذکریایی^{۲*}

^۱ گروه مهندسی ایمنی و بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

^۲ گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران

چکیده

مقدمه: فعالیت کاری پرستاران و پرسنل اتاق عمل دارای ریسک فاکتورهای ارگونومیکی متعدد می باشد که عدم آگاهی از وضعیت صحیح انجام این فعالیت ها، می تواند باعث ایجاد مشکلات اسکلتی-عضلانی شود. هدف از این مطالعه، بررسی وضعیت ارگونومیکی پرستاران و پرسنل اتاق عمل شهرستان ایلام به روش REBA بود.

مواد و روش ها: این مطالعه توصیفی-تحلیلی در سال ۱۴۰۰ بر روی پرستاران و پرسنل اتاق عمل سه بیمارستان شهر ایلام انجام شد. بررسی شیوع ناراحتی های اسکلتی-عضلانی با استفاده از پرسشنامه نوردیک و ارزیابی ارگونومیکی وضعیت پوسچر کاری توسط روش REBA انجام گرفت. سطح معنی داری تفاوت میان گروه ها در نظر گرفته شد ($P > 0.05$).

یافته ها: از ۱۱۵ نفر پرسنل مورد مطالعه ۴۷ نفر مرد (۴۱٪) و میانگین سنی این افراد 32.73 ± 6.93 سال بود. ۸۳ نفر از افراد مورد مطالعه پرستار و ۳۲ نفر از پرسنل اتاق عمل بودند. در یک سال گذشته بیشترین اختلالات گزارش شده برای پرسنل مورد بررسی مربوط به ناحیه کمر می باشد. به طوری که شیوع آن در زنان پرستار (۵۱/۹ درصد) و در مردان پرستار (۴۸/۴ درصد) بود. در زنان اتاق عمل درد در ناحیه شانه ۸۶/۷ درصد و در مردان اتاق عمل درد در ناحیه گردن ۷۰/۶ درصد گزارش شد. نتایج به دست آمده نشان داد که ۴۳/۳۷ درصد از پرستاران نیازمند انجام اقدامات اصلاحی ضروری و ۶۲/۵ درصد از پرسنل اتاق عمل نیازمند اقدامات اصلاحی آنی بودند.

بحث و نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که وضعیت ارگونومی قابل قبولی در بین مشاغل مورد بررسی وجود ندارد. با توجه به جوان بودن پرسنل در زمان انجام مطالعه، شکایت اسکلتی-عضلانی بالایی گزارش نشد. ولی با ادامه ی فعالیت کاری آن ها به صورت غیر استاندارد فعلی، در آینده ای نزدیک مشکلات اسکلتی-عضلانی برای این کارکنان ایجاد خواهد شد. بررسی پوسچر کارکنان نشان داد اقداماتی مانند آموزش پرسنل، وجود استراحت های کاری، ورزش و تمرینات مناسب ضروری می باشد.

کلمات کلیدی: ارزیابی پوسچر، پرستار، پرسنل اتاق عمل، شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی، REBA

مقدمه

بررسی ها و مداخلات اصلاحی از بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی پیشگیری می کند (۳). مطالعات ارگونومی نه تنها برای کاهش مخاطرات بهداشتی بلکه برای بهبود عملکرد کلی سیستم کار نیز اهمیت حیاتی دارد (۴). امروزه اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از مهم ترین عوامل کاهش بهره وری، افزایش آسیب و همچنین از کارافتادگی پرسنل می باشد (۵، ۶).

با بهره گیری از تکنیک ها و مبانی علم ارگونومی در محیط های کاری، شرایط کاری پرسنل به هنگام انجام فعالیت ارزیابی شده و با اعمال مداخلات و اقدامات اصلاحی، محیط کار، وسایل و تجهیزات مورد استفاده مطابق با توانمندی ها و ویژگی های بدنی افراد طراحی می گردد (۱، ۲). استفاده از این

* (نویسنده مسئول) سید سلمان ذکریایی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.
آدرس الکترونیکی: salman_zakariaee@yahoo.com

پرسنل اتاق عمل ضروری هرچه زودتر و ضروری آنی در بیشترین وضعیت قرار داشت (۱۴). از نظر ارگونومی، فعالیت پرسنل پرستاری و اتاق عمل از جمله مشاغل پرخطر بیمارستانی می‌باشند (۱۵، ۱۶) که آسیب‌های ناشی از پوسچرهای نامناسب ارگونومیکی می‌تواند سبب کاهش بازده و از کارافتادگی نیروی کار، کاهش کیفیت خدمات بهداشتی-درمانی و در نهایت کاهش سطح سلامت عمومی جامعه گردد. بنابراین ارزیابی ارگونومیکی فعالیت این کارکنان و انجام مداخلات اصلاحی دارای نقش حیاتی در ارتقا سطح سلامت جامعه می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و بررسی ارگونومیکی پوسچرهای کاری پرستاران و پرسنل اتاق عمل شهر ایلام به روش REBA می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی به روش سرشماری و مراجعه حضوری به بیمارستان‌های امام خمینی (ره)، شهید مصطفی خمینی و آیت اله طالقانی شهرستان ایلام انجام گرفت. در این مطالعه وضعیت پوسچرهای کاری ۸۳ نفر از پرستاران (CCU، ICU، اورژانس، جراحی، زنان، اطفال و داخلی) و ۳۲ نفر از پرسنل اتاق عمل در سال ۱۴۰۰ ارزیابی گردید. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی ایلام (با کد ۱۳۹۹.۱۵۹. IR.MEDILAM.REC) مصوب گردیده است.

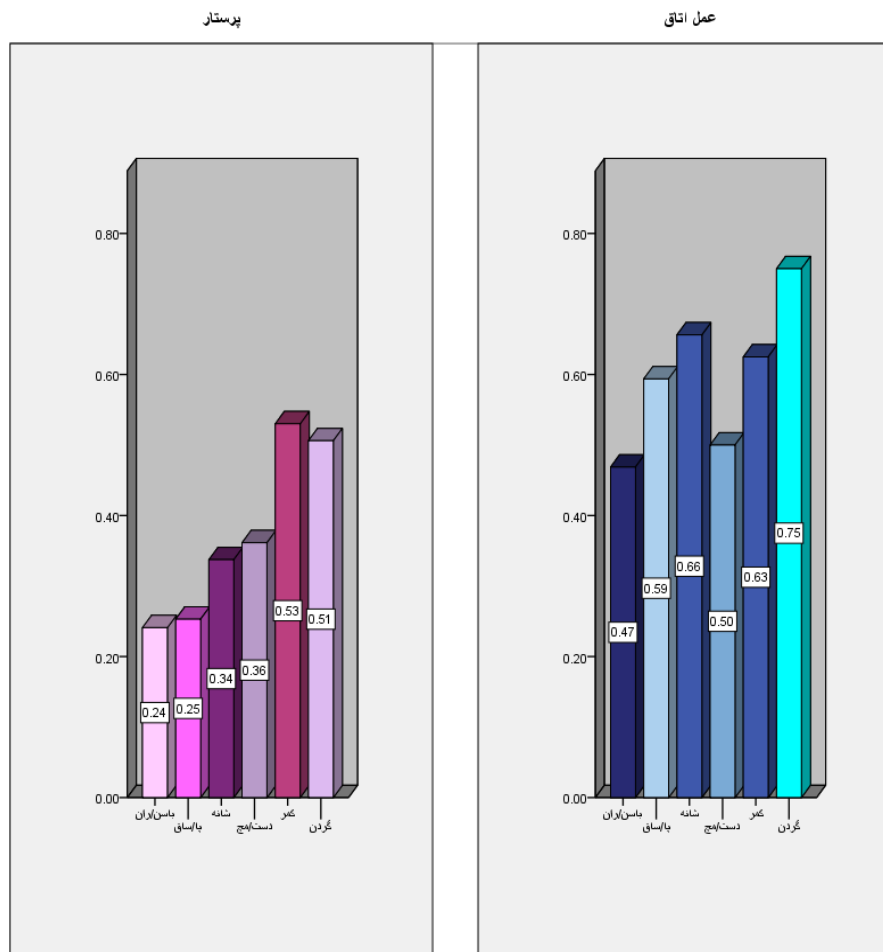
در مرحله اول، شیوع ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی با استفاده از پرسشنامه نوردیک و از طریق مصاحبه جمع‌آوری گردید. این پرسشنامه اطلاعات مرتبط با علائم و اختلالات اسکلتی-عضلانی در ۹ ناحیه آناتومیک بدن شامل گردن، شانه، مچ دست/دست، پشت، کمر، ران، باسن، زانو، پا/مچ پا در هفت روز قبل از مطالعه و دوازده ماه گذشته را فراهم می‌نماید (۱۷).

در مرحله دوم، برای اندازه‌گیری سطح مخاطرات ارگونومیکی از چک لیست ارزیابی سریع بدن (REBA) ۲ استفاده شد (۱۸)، ۱۹. در این روش، ابتدا پوسچر یا فعالیت فرد از طریق مشاهده ارزیابی می‌گردد. پوسچر اندام‌های مورد نظر در بخشی از کار که باعث افزایش فشار به سیستم اسکلتی-عضلانی می‌شود، انتخاب شده و سپس با استفاده از دیاگرام‌های از پیش تعیین

اختلالات اسکلتی-عضلانی از شایع‌ترین مشکلات جسمی در میان کارکنان است به طوری که بر اساس گزارش انستیتو ملی ایمنی و بهداشت شغلی (NIOSH) ۱، ۴۸٪ از کل بیماری‌های مرتبط با کار را به خود اختصاص می‌دهد و در حدود ۴۰٪ از غرامت‌های ناشی از کار را شامل می‌شود (۷).

طبق تحقیقات انجام شده احساس درد و ناراحتی در قسمت‌های مختلف دستگاه اسکلتی-عضلانی از مشکلات عمده در محیط‌های کاری است و علت بیش از نیمی از غیبت‌ها می‌باشد (۸). در ایران نیز اختلالات اسکلتی-عضلانی شایع‌ترین بیماری و آسیب ناشی از کار می‌باشد. بیماری‌های اسکلتی-عضلانی ۷٪ کل بیماری‌ها در جامعه، ۱۴٪ مراجعات پزشکی و ۱۹٪ موارد بستری در بیمارستان را به خود اختصاص می‌دهد. ۶/۶٪ مبتلایان به بیماری‌های اسکلتی-عضلانی به نوعی دچار محدودیت حرکتی می‌باشند (۹). بنابراین اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از منابع اصلی بیماری، از کار افتادگی و اتلاف هزینه و نیروی انسانی در محیط‌های کاری می‌باشد. محققین بر این باورند که اختلالات اسکلتی-عضلانی عامل اصلی آسیب به نیروی کار، کاهش بهره‌وری و زیان‌های اقتصادی است (۱۰). نتایج بسیاری از مطالعات نشان داده است که اختلالات اسکلتی-عضلانی یکی از مشکلات اصلی پرسنل بیمارستان‌ها است (۸). از آنجایی که فعالیت‌های درمانی به خصوص اقدامات پرستاری مستلزم فعالیت‌های فیزیکی بسیار مانند: خم شدن، چرخیدن، ایستادن، بلند کردن بیمار و غیره می‌باشد؛ خطر ایجاد مشکلات اسکلتی-عضلانی در این افراد به صورت چشم‌گیری افزایش می‌یابد (۱۱). شایان ذکر است که شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان کارکنان درمانی متفاوت بوده و از ۴۳ تا ۷۸ درصد متغیر می‌باشد. این آمار در کشورهای مختلف نیز متفاوت است (۱۲). در ایران شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان درمانی بیمارستان‌ها به‌ویژه پرستاران به صورت قابل توجهی بالا گزارش شده است. به‌عنوان مثال در مطالعه فاطمه فخری و همکاران، برای پرستاران یکی از بیمارستان‌های شهر تبریز علائم اسکلتی-عضلانی در اندام‌های گردن (۵۵/۸ درصد) و کمر (۶۳/۵ درصد) بیشترین شیوع را داشتند (۱۳). همچنین در مطالعه حکم آبادی و همکاران سطح اقدامات اصلاحی برای

شکل



شکل ۱- درصد فراوانی ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی پرستاران و پرسنل اتاق عمل در ۱۲ ماه گذشته

میانگین سنی افراد شرکت کننده در مطالعه $32/73 \pm 6/93$ سال و دامنه سنی آن‌ها ۲۳ تا ۴۹ سال بود که بیشترین فراوانی (۴۷/۱٪) به سنین ۲۳ تا ۳۰ اختصاص داشت. ۷۲/۲ درصد از افراد شرکت کننده در مطالعه پرستار و ۲۷/۸ درصد پرسنل اتاق عمل بودند. میزان فراوانی ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی در ۱۲ ماه گذشته که باعث درد و ناراحتی در اندام‌های گردن، شانه، مچ و دست، کمر، باسن-ران و پا شده بود به تفکیک شغل در شکل ۱ ارائه شده است. نتایج نشان داد که بیشترین ناراحتی در گروه پرستاران مربوط به کمر و در گروه پرسنل اتاق عمل مربوط به گردن می‌باشد.

نتایج مقایسه شیوع علائم اسکلتی-عضلانی در دو گروه جنسیت زن و مرد نشان داد که برای گروه پرستاران در نواحی مچ دست و ران/باسن و برای پرسنل اتاق عمل در نواحی شانه، ران/باسن و ساق پا، شیوع علائم اسکلتی-عضلانی با جنسیت افراد مورد مطالعه ارتباط معنا داری وجود دارد ($P > 0/05$). به

شده روش REBA اندام‌های مختلف کدگذاری می‌گردد. امتیاز پوسچر اندام‌ها با نوع فعالیت و اعمال نیرو ترکیب شده و در نهایت امتیاز مخاطره بروز آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مشخص می‌گردد. در پایان براساس نتایج به دست آمده، سطح خطر و اولویت اقدامات اصلاحی تعیین گردید. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل شد. فراوانی آسیب‌ها و معنی‌داری تفاوت میان گروه‌ها با آزمون کای دو در سطح معنی داری بررسی گردید ($P > 0/05$).

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۱۵ نفر از پرسنل پرستاری و اتاق عمل بررسی گردید که ۴۷ نفر مرد (۴۱/۱٪) و ۶۸ نفر زن (۵۸/۹٪) بودند. اطلاعات جمع‌آوری شده مربوط به کارکنان سه بیمارستان امام خمینی (ره) (۴۷/۸ درصد)، آیت اله طالقانی (۳۴/۸ درصد) و شهید مصطفی خمینی (۲۷/۴ درصد) شهرستان ایلام بود.

طوری که میزان شکایت از درد در این نواحی برای خانم ها به مقدار بیشتری گزارش گردید. (جدول ۱)

در هفت روز کاری گذشته بیشترین میزان احساس درد در هر دو گروه پرستاران و پرسنل اتاق عمل در ناحیه کمر و کمترین میزان در ناحیه ران/باسن گزارش شد. (جدول ۲)

نتایج ارائه شده در جدول ۲ نشان داد که پرستاران، شغل خود را عامل اصلی ایجاد درد، به خصوص در ناحیه گردن و کمر دانسته و بیشترین مراجعه به پزشک را به دلیل کمردرد داشته اند. همچنین در گروه اتاق عمل نوع فعالیت شغلی باعث ایجاد بیشترین درد در ناحیه کمر بوده و بیشترین مراجعه به پزشک نیز

به دلیل کمر درد بوده است.

فراوانی امتیازات و ضرورت اقدامات اصلاحی با روش REBA به تفکیک شغل در جدول شماره ۳ لیست شده است.

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳ بیشترین میزان سطح خطر در گروه پرستاران، "متوسط" و در گروه اتاق عمل "بسیار بالا" است. بنابراین اجرای اقدامات اصلاحی ضروری و آنی می باشد.

بحث و نتیجه گیری

هدف از مطالعه حاضر تعیین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و وضعیت ارگونومیکی پوسچرهای کاری پرستاران و پرسنل

جدول ۱- ارتباط بین جنسیت و شیوع علائم اسکلتی-عضلانی در پرستاران و پرسنل اتاق عمل

پرستاران				پرسنل اتاق عمل			
نواحی آناتومی	گروه		P	میزان کای دو	گروه		P
	زن	مرد			زن	مرد	
کمر	۲۹	۱۵	۰/۶۷۹	۰/۱۷۱	۱۰	۱۰	۰/۶۴۷
مچ دست	۲۴	۶	۵/۳۰۶	۰/۰۲۱	۷	۲۴	۰/۲۸۸
گردن	۲۸	۱۴	۰/۲۹۱	۰/۵۸۲	۱۲	۱۲	۰/۵۳۹
شانه	۱۸	۱۰	۰/۰۳	۰/۹۵۴	۸	۱۳	۰/۰۱۹
ران/باسن	۱۷	۳	۵/۱۰۴	۰/۰۲۴	۵	۱۰	۰/۰۳۵
ساق پا	۱۷	۴	۳/۵۶۰	۰/۰۵۹	۵	۱۴	۰/۰۰۰

جدول ۲- شاخص درد پرستاران و پرسنل اتاق عمل در پرسشنامه نوردیک

شاخص	شاخص درد در پرستاران (%)					شاخص درد در پرسنل اتاق عمل (%)				
	کمر	گردن	شانه	مچ دست	ران/باسن	کمر	گردن	شانه	مچ دست	ران/باسن
درد در هفته گذشته	۳۱/۹۱	۲۲/۹۵	۲۲/۶	۱۹/۱۳	۱۰/۴۳	۳۳/۱۶	۲۶/۴۲	۲۷/۶۸	۲۲/۷۹	۲۰/۴۱
شغل را عامل درد دانسته اند	۱۹/۵۶	۲۸/۷۳	۱۸/۲۶	۱۷/۳۹	۱۰/۲	۳۰/۳۲	۲۱/۷۳	۱۱/۲۴	۱۲/۹۲	۱۲/۶۲
غیبت از کار به علت درد	۶/۰۸	۴/۹۵	۰	۰	۰	۱۰/۰۲	۶/۹۵	۰	۰	۰
مراجعه به پزشک در یکسال گذشته	۲۲/۱۴	۱۱/۵۶	۲/۶	۴/۵	۵/۲۱	۱۲/۲۳	۵/۵۶	۱/۹۴	۳/۲۳	۱۰/۲

جدول ۳- درصد فراوانی امتیازات و ضرورت اقدامات اصلاحی پوسچرهای کاری پرستاران و پرسنل اتاق عمل به روش REBA

امتیاز نهایی ربا	سطح خطر	سطح اولویت اقدامات اصلاحی	ضرورت اقدام	درصد فراوانی- امتیاز REBA	
				پرستاران (%)	اتاق عمل (%)
۱	قابل چشم پوشی	۰	ضروری نیست	۰	۰
۲-۳	پایین	۱	شاید ضروری باشد	۷/۲	۰
۴-۷	متوسط	۲	ضروری	۴۳/۴	۳/۱
۸-۱۰	بالا	۳	ضروری (هر چه زودتر)	۳۴/۹	۳۴/۴
۱۱-۱۵	بسیار بالا	۴	ضروری (آنی)	۱۴/۵	۶۲/۵

درصد) گزارش گردید (۷). نتایج ما در مورد نواحی دارای اختلالات اسکلتی-عضلانی و درصد این اختلالات با مطالعه فرخی و همکاران همخوانی دارد. درصدهای بالای اختلالات گزارش شده نشان از نامناسب بودن وضعیت بدنی در این مشاغل است.

در مطالعه ابرشی و همکاران میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه گردن و کمر در میان پرستاران زن به میزان بیشتری گزارش شد (۲۱) که با نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر همخوانی دارد. بالاتر بودن مشکلات اسکلتی-عضلانی در زنان احتمالاً به دلیل ضعیف بودن ساختار عضلانی، سبک زندگی و ... پرسنل خانم می باشد.

در خصوص شیوع ناراحتی های اسکلتی-عضلانی در هفت روز کاری گذشته کمر درد بیشترین شیوع را داشته که با مطالعه برنال و همکارانش هم خوانی دارد (۱۴، ۲۲). همچنین در مطالعه حکم آبادی و همکاران بیشترین شیوع در اندام های کمر، پشت، پا و قوزک پا بود که نتایج ما با نتایج این مطالعه نیز همخوانی دارد (۱۴، ۲۲).

در مطالعه حاضر بیشترین دلیل مراجعه به پزشک کمر درد و گردن درد بود که این موضوع برای پرسنل خانم به میزان بالاتری گزارش شده بود. این مشاهدات با نتایج مطالعه یسری عزیز پور و همکاران هم خوانی داشت (۲۳). در مطالعه یسری عزیز پور و همکاران (۲۳)، اختلالات اسکلتی-عضلانی ۴۵ نفر از کارکنان پرستاری و ۴۵ نفر از پرسنل اتاق عمل براساس پرسشنامه نوردیک و شیوه ارزیابی وضعیت REBA بررسی شد. نتایج نشان داد که قسمت تحتانی کمر در گروه اتاق عمل و پرستاری بیشترین شیوع (به ترتیب ۶۷/۴ درصد و ۵۷/۷ درصد) را دارد. یافته های مطالعه ما نشان داد که بیش از نیمی از پرسنل مورد مطالعه نیاز به اقدامات اصلاحی فوری دارند که با نتایج سایر مطالعات در زمینه ارزیابی ارگونومی هم خوانی دارد (۲۶-۲۴). این نتایج بیان کننده میزان مخاطره بالا ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین پرستاران و پرسنل اتاق عمل بیمارستان می باشد.

بر اساس نتایج به دست آمده در این مطالعه می توان نتیجه گرفت که وضعیت کاری پرستاران و پرسنل اتاق عمل بیمارستان های شهرستان ایلام نیاز به اصلاح دارند. با توجه به ضرورت

اتاق عمل در بیمارستان های تحت نظارت دانشگاه علوم پزشکی ایلام بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد، بیشترین اختلالات گزارش شده در پرستاران در ناحیه کمر (۵۰/۶ درصد)، گردن (۴۸/۲ درصد)، مچ دست (۳۶/۱ درصد) و شانه (۳۳/۷ درصد) بود. این نتایج با مطالعه ی IG Munabi و همکاران که بر روی ۸۸۰ پرستار انجام شده بود، هم خوانی دارد (۲۰). در مطالعه IG Munabi و همکاران عوامل خطر اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان ۸۸۰ پرستار از پنج بیمارستان منتخب در اوگاندا به صورت مقطعی بررسی شد. میانگین سنی پاسخ دهندگان 35.4 ± 10.7 سال و اکثریت آن ها زن (۸۵/۷٪) بودند. دوره ۱۲ ماهه شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در هر بیمارستان ۸۰/۸٪ و شایع ترین محل ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه کمر (۶۱/۹٪) بود. عوامل خطر قابل توجه برای اختلالات اسکلتی-عضلانی گزارش شده شامل کار کردن در وضعیت کمی خمیده ($adjOR\ 2/25$, $CI\ 1/20 - 4/26$)، اغلب کارکردن در وضعیت کمی پیچ خورده برای مدت طولانی ($adjOR\ 1/97$, $CI\ 1/03-33/77$)، خستگی ذهنی ($adjOR\ 2/05$, $CI\ 1/17-3/5$)، و غیبت از محل کار برای بیش از ۶ ماه به دلیل بیماری یا تصادف ($1/44-13/08$)، $adjOR\ 4/35$, $CI\ 1/35-13/08$ بود. بنابراین دلیل اصلی کمر درد پرسنل پرستاری و اتاق عمل می تواند به دلیل خم شدن طولانی مدت، کمک به جا به جایی بیمار و فشار حاصل از خم شدن یا پیچش به ستون مهره ها باشد.

بیشترین اختلالات گزارش شده در پرسنل اتاق عمل نیز در ناحیه گردن (۷۵ درصد)، شانه (۶۵/۶ درصد)، کمر (۶۲/۵ درصد) و ساق پا (۵۹/۴ درصد) بود که میزان بالای شیوع این اختلالات در پرسنل اتاق عمل به دلیل کار در ساعات طولانی و ثابت ماندن در وضعیت های نامناسب بدنی می باشد. بیشترین ناراحتی های اسکلتی-عضلانی در یک سال گذشته مربوط به ناحیه کمر و گردن بود و شیوع آن در زنان بیشتر از مردان گزارش شد. در مطالعه توصیفی-تحلیلی فاطمه فرخی و همکاران در سال ۱۳۹۵ که بر روی ۵۲ نفر از پرستاران شهر تبریز انجام شد، شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در یک سال گذشته در نواحی گردن (۶۳/۵ درصد)، پا (۴۸/۱ درصد)، شانه (۴۰/۴ درصد)، آرنج و ران (۱۷/۳ درصد)، مچ (۲۶/۱ درصد) و کمر (۵۵/۸ درصد)

تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی ایلام با کد اخلاق (IR.MEDILAM.REC.۱۳۹۹،۱۵۹) است. محققین بدین وسیله مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمامی پرستاران و پرسنل اتاق عمل شرکت کننده در مطالعه، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام و کمیته تحقیقات دانشجویی که حمایت مالی مطالعه را بر عهده داشتند، ابراز می‌دارند. بر اساس گزارش نویسندگان، هیچ گونه تعارض منافی در خصوص این مطالعه وجود ندارد.

پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های شغلی به‌خصوص اختلالات اسکلتی-عضلانی، پیشنهاد می‌شود برنامه‌های پیشگیری و آموزشی برای همه پرسنل بیمارستانی ترتیب داده شود. همچنین توصیه می‌شود، مطالعاتی در زمینه‌ی کارایی و تعیین بهترین اقدامات اصلاحی و اجرای مداخلات ارگونومی لازم برای اصلاح پوسچرهای کاری پرستاران و پرسنل اتاق عمل انجام شود.

تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر حاصل طرح تحقیقاتی مصوب کمیته

References

- Habibi E, Soury S. The effect of three ergonomics interventions on body posture and musculoskeletal disorders among stuff of Isfahan Province Gas Company. *Journal of education and health promotion*. 2015;4.
- Habibi E, Soury S, Zadeh AH. Precise evaluation of anthropometric 2D software processing of hand in comparison with direct method. *J Med Signals Sens*. 2013;3(4):256.
- Motamedzade M, Saedpanah K, Salimi K, Eskandari T. Risk assessment of musculoskeletal disorders by Muscle Fatigue Assessment method and implementation of an ergonomic intervention in Assembly industry. *J Occup Hyg Eng*. 2016;3(1):33-40.
- Asgari M, Halvani G, Zarinkafsh M. Study of work postures and ergonomic interventions at the Pvc Pipe Fittings Manufacturing Company. *Occupational Medicine*. 2019.
- Sadra Abarghouei N. Comprehensive ergonomic interventions for improving ergonomic conditions in an automobile spare part manufacturing plant: A case study. *Iranian Journal of Ergonomics*. 2015;3(2):1-13.
- Merlino LA, Rosecrance JC, Anton D, Cook TM. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Applied occupational and environmental hygiene*. 2003;18(1):57-64.
- Hassanzadeh P, Ghahramani A, Mohebbi I. An Assessment of Association Between Macro-ergonomics Status and Employees' Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Job Stress Outcomes in Urmia Educational and Medical Hospitals. *Journal of Ergonomics*. 2020;7(4):40-51.
- Luan HD, Hai NT, Xanh PT, Giang HT, Van Thuc P, Hong NM, et al. Musculoskeletal disorders: prevalence and associated factors among district hospital nurses in Haiphong, Vietnam. *BioMed research international*. 2018;2018.
- Roodbandi AJ, Karimi A, Nadri F, Nadri H, Mardi H. The Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Posture Assessment by ART method in Mosaic art in Kerman city. *Journal of Neyshabur University of Medical Sciences*. 2014;2(2):38.
- Agarwal S, Steinmaus C, Harris-Adamson C. Sit-stand workstations and impact on low back discomfort: a systematic review and meta-analysis. *Ergonomics*. 2018;61(4):538-52.
- Mahmoudifar Y, Seyedamini B. Investigating the relationship between musculoskeletal disorders and quality of work life in nursing staff. *International Archives of Health Sciences*. 2017;4(4):97.
- Yasobant S, Rajkumar P. Health of the healthcare professionals: A risk assessment study on work-related musculoskeletal disorders in a tertiary hospital, Chennai, India. *International Journal of Medicine and Public Health*. 2015;5(2).
- Farrokhi F, Hahaghazadeh M. Study of the working postures of nurses and laboratory technicians by REBA method at a hospital in Tabriz. *J Occup Hyg Eng*. 2018;5(3):35-44.
- HOKMABADI R, EBRAHIMIAN H, ASGHARI MH, REZAAEE Z. Assessment of risk factors and prevalence of musculoskeletal disorders in staff members of Imam Khomeini Hospital in Shirvans using REBA method. *Occupational Hygiene and Health Promotion Journal*. 2018;1(3):217-26.
- Marshall L, Villeneuve J, Grenier S. Effectiveness of a multifactorial ergonomic intervention and exercise conditioning kinesiology program for subsequent work related musculoskeletal disorder prevention. *Work*. 2018;61(1):81-9.
- Clari M, Garzaro G, Di Maso M, Donato F, Godono A, Paleologo M, et al. Upper limb work-related musculoskeletal disorders in operating room nurses: A multicenter cross-sectional study. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(16):2844.
- Dickinson C, Campion K, Foster A, Newman S, O'rourke A, Thomas P. Questionnaire development: an examination of the Nordic Musculoskeletal questionnaire. *Appl Ergon*. 1992;23(3):197-201.
- Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment

- (REBA). *Appl Ergon*. 2000;31(2):201-5.
19. Abazarpour S, Mokhtarinia HR, Bakhshi E. Translation, Cultural Adaptation and the Reliability of the Persian Version of Quick Exposure Check Questionnaire. 2019.
 20. Munabi IG, Buwembo W, Kitara DL, Ochieng J, Mwaka ES. Musculoskeletal disorder risk factors among nursing professionals in low resource settings: a cross-sectional study in Uganda. *BMC nursing*. 2014;13(1):1-8.
 21. Abareshi F, Hekmatshoar R, Rastaghi S, Sharifi Z. Appropriateness of Hospital Equipment Ergonomic Indices to Nurse's anthropometric Dimensions. *Journal of Occupational Hygiene Engineering*. 2019;2019:33-40.
 22. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*. 2015;52(2):635-48.
 23. Delpisheh A, Maghsoudi Moghadam R. Ergonomic evaluation of job performance within the staff of the nursing and the operating room by reba technique. *Nursing And Midwifery Journal*. 2015;13(1):75-83.
 24. Valipour F, Seyed mohamadian M, Yahyayi E, Shokri S, Ahmadi O. Assessment of the Staff Working Posture Using REBA & ROSA Methods in a Hospital. *Health Research Journal*. 2016;1(3):167-72.
 25. Baratchi M. A Two-phased Study to Rank the Hazards in the Healthcare System: A Case Study of the Operating Rooms of Farabi Hospital in Tehran, Iran. *Journal of Human, Environment, and Health Promotion*. 2020;6(3):121-7.
 26. Akhlaghi Pirposhteh E, Golrokh F, Ebrahimi HR, Salehi Sahl Abadi A. The prevalence of musculoskeletal disorders among administrative and service staff of selected hospitals of Shahid Beheshti University of Medical Sciences and their associated risk factors. *Health and Development Journal*. 2020;9(2):124-36.