

## ارزیابی ارگونومیک انجام کار در بین کارکنان پرستاری و اتاق عمل به روش REBA

یسری عزیزپور<sup>۱</sup>، علی دل‌پیشه<sup>۲</sup>، روح‌الله مقصودی مقدم<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت 1393/09/09 تاریخ پذیرش 1393/11/18

## چکیده

**پیش‌زمینه و هدف:** از مهم‌ترین مشکلات حوزه سلامت در بیمارستان‌ها، اختلالات اسکلتی - عضلانی هستند که در حرفه‌ای چون پرستاری احتمال ایجاد این اختلالات امری بدیهی هست. شناسایی این اختلالات با کمک بررسی وضعیت‌های انجام کار قابل انجام است که پژوهش حاضر با این هدف در بین پرستاران بخش و اتاق عمل بیمارستان‌های آموزشی شهر ایلام در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت.

**مواد و روش کار:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی (هم‌گروهی) در بین ۴۵ نفر از کارکنان پرستاری و ۴۵ نفر از کارکنان اتاق عمل و با کمک پرسشنامه نوردیک و شیوه ارزیابی وضعیت REBA انجام شده است. داده‌های به‌دست‌آمده در نرم‌افزار SPSS-16 تحلیل و با آزمون‌های آنالیز واریانس، t و کای دو آنالیز شده‌اند. **یافته‌ها:** قسمت تحتانی کمر در گروه اتاق عمل و پرستاری به ترتیب با ۴۶/۷ درصد و ۵۶/۷ درصد بیشترین شیوع را داشت. ارتباط معنا دارای بین امتیاز تنه، پا، گردن، ساعد، بازو با امتیاز کل REBA در گروه اتاق عمل و پرستاری وجود داشت ( $P < 0/05$ ). در گروه پرستاری بین جنس و سطح تحصیلات با امتیاز کل ارتباط معنا دار یافت شد ( $P < 0/05$ )؛ اما ارتباط معنا داری بین عوامل دموگرافیک با امتیاز کل در بین دو گروه یافت نشد ( $P > 0/05$ ). سطح خطر در گروه اتاق عمل ۱۵-۱۱ و در پرستاران ۱۰-۸ بود.

**بحث و نتیجه‌گیری:** شیوع بالای کمردرد در بین اختلالات اسکلتی-عضلانی در دو گروه در اکثر موارد نتیجه شرایط کاری و وضعیت‌های نامناسب بدنی می‌باشد. ضروری بودن اقدامات اصلاحی در مورد وضعیت‌های بدنی نیز گواه این امر می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** ارگونومیک، کارکنان پرستاری و اتاق عمل، REBA

مجله دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره سیزدهم، شماره اول، پی‌درپی 66، فروردین 1394، ص 83-75

آدرس مکاتبه: گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران، تلفن: ۰۸۴۱-۲۲۲۳۰۷۱  
Email: maghsudi20@yahoo.com

## مقدمه

اختلالات اسکلتی - عضلانی<sup>۴</sup> به‌عنوان یکی از مهم‌ترین صدمات و بیماری‌های مرتبط با کار هستند که سلامتی نیروهای کار را به خطر می‌اندازند و معمولاً به علت فراتر بودن نیاز کار و وضعیت شغلی نسبت به توانایی‌های فرد، شرایط طولانی‌مدت و بدکاری ایجاد می‌شوند (۱، ۲). این صدمات چند علتی زمانی ایجاد می‌شوند که بافت‌های دستگاه اسکلتی-عضلانی به علت تماس‌های مداوم با عوامل استرس‌زای روانی-اجتماعی و بیومکانیکی در محیط کار تخریب شوند (۳).

افراد شاغل در هر حوزه کاری از صدمات اسکلتی-عضلانی در امان نیستند، اما در بعضی مشاغل به علت وضعیت‌های خاص کاری این صدمات نمود بیشتری پیدا می‌کنند، به‌طوری‌که امروزه مشاغل

پرستاری از لحاظ انجام فعالیت‌های خاص بدنی و از لحاظ ایجاد صدمات اسکلتی - عضلانی رتبه دوم را کسب کرده‌اند (۴، ۵). در مطالعه کوهورتی که توسط Chung و همکاران بین افراد پرستار و غیر پرستار انجام شده بود، میزان اختلالات اسکلتی عضلانی رخ داده در بین پرستاران با ۷۶/۲۴ درصد بیشتر از رخ دادن آن در بین افراد غیر پرستار با ۶۵/۷۹ درصد بود (۶). امروزه وضعیت‌های نامناسب کاری از علل مهم و شایع صدمه به دستگاه اسکلتی - عضلانی شمرده شده‌اند که در مشاغل پرستاری چنین وضعیت‌هایی همچون، بلند کردن و جابجا کردن بیماران، نشستن و ایستادن‌های طولانی‌مدت، خمش و چرخش‌های بیش‌ازاندازه، هل دادن یا بلند کردن اجسام و تجهیزات سنگین، نگاه‌داشتن تجهیزات مانند چنگک‌ها در حین اعمال جراحی و اعمال کشش و نیروی

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی بالینی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

<sup>۲</sup> استاد گروه اپیدمیولوژی بالینی، مرکز پیشگیری از آسیب‌های روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران.

<sup>۳</sup> مربی گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۴</sup> Musculoskeletal Disorders

پرسنل پرستاری و اتاق عمل در هر بیمارستان را به دست آورد. در بیمارستان طالقانی به علت تعداد کم نمونه‌ها به صورت سرشماری تمامی نمونه‌ها انتخاب شدند، اما در بیمارستان‌های امام خمینی و مصطفی خمینی به علت تعداد زیاد نمونه‌ها، به روش نمونه‌گیری در دسترس افراد در بازه زمانی (ساعت ۱۴-۸) نوبت صبح در طول انجام مطالعه که در طول ۷ روز در محل کار حضور داشتند، انتخاب شدند. تعداد نمونه و انجام کار در بین ۴۵ نفر از پرسنل پرستاری بخش‌ها و ۴۵ نفر از پرسنل اتاق عمل انجام شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه استاندارد نوردیک، جهت تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی است که پایایی و روایی این پرسشنامه استاندارد مورد تأیید قرار گرفته است (۱۵، ۱۶) و همچنین فرم ارزیابی وضعیت مشاهده‌ای REBA (Rapid Entire Body Assessment) جهت تعیین سطح خطر ابتلا به اختلالات استفاده شد (۳، ۱۷). پرسشنامه نوردیک شامل یکسری عوامل دموگرافیک از جمله سن، جنس، وزن، قد، میزان تحصیلات، سابقه کاری، سابقه تأهل بوده و همچنین اختلالات اسکلتی - عضلانی افراد را در نواحی نه‌گانه بدن (گردن، شانه، آرنج، مچ دست، قسمت فوقانی پشت، قسمت تحتانی پشت، ران، زانو و مچ پا) در طی یک سال گذشته موردسنجش قرار می‌دهد. پس از تکمیل پرسشنامه توسط افراد اطلاعات در نرم‌افزار SPSS-16 مورد آنالیز قرار گرفت.

در روش (ارزیابی وضعیت مشاهده‌ای) اندام‌ها به دو گروه A و B تقسیم شده که اندام‌های گروه A شامل تنه، گردن و پاها می‌باشند که در مجموع ۶۰ وضعیت ترکیبی را ایجاد می‌کنند و اندام‌های گروه B شامل بازوها، ساعدها و مچ دست‌ها می‌باشند که در مجموع ۳۶ وضعیت ترکیبی را ایجاد می‌کنند. در این روش پژوهشگر و یک فرد آموزش دیده ضمن عکس‌برداری از افراد در حین کار بدترین وضعیت را جهت ارزیابی انتخاب و در نهایت اطلاعات در نرم‌افزار REBA تحلیل شدند.

پس از تعیین امتیاز نهایی با استفاده نرم‌افزار و سطح خطر هر اندام، اولویت اقدام‌های اصلاحی تعیین شد. در نهایت نیز اطلاعات بر اساس آزمون‌های آماری t، آنالیز واریانس و کای دو تحلیل شدند. معیار خروج مطالعه نمونه‌هایی بودند که خود مبتلا به بیماری‌های اسکلتی - عضلانی با علل غیر شغلی بوده‌اند.

از ملاحظات اخلاقی مطالعه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- اطلاعات نمونه‌ها محرمانه باقی ماند
- رضایت از نمونه‌ها برای شرکت در طرح انجام شد.
- جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز پس از کسب اجازه از مسئولین مربوطه انجام گرفت.

## یافته‌ها

فراوان و ... بیشتر دیده می‌شود (۷-۹). در کنار این عوامل، علل روانی-اجتماعی، مرفولوژیک و ژنتیکی نیز نقش دارند (۳). یکی از رایج‌ترین اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان پرستاران صدمات ناحیه کمر می‌باشند (۱۰). طبق مطالعه انجام گرفته توسط Anap و همکاران، در بین پرسنل پرستاری، ۸۹/۱ درصد پرستاران دردهای اسکلتی عضلانی مرتبط با کار را در زندگی شغلی خود داشته‌اند (۱۱). در مطالعه دیگر که توسط Karahan و همکاران انجام شد، ۸۵/۷ درصد پرستاران در طی یک سال فعالیت آغازین کار خود دچار درد در ناحیه کمر شده بودند (۱۲). در مطالعه توصیفی AJIBADE و همکاران که بر روی ۱۳۸ پرستار انجام شده بود، بیشترین نوع اختلال اسکلتی-عضلانی در ناحیه کمر با ۷۰/۳ درصد بود (۱۳).

در نتیجه اگر به این صدمات و ریسک فاکتورهای آن توجهی نشود به مرور زمان می‌توانند باعث از دست رفتن نیروی کار و زمان، از کارافتادگی‌های زودهنگام و افزایش هزینه‌های پزشکی و اقتصادی شوند (۱۴). پیشگیری یا درمان در پرستارانی که دچار این نوع صدمات شده‌اند اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد که با بررسی اپیدمی اختلالات اسکلتی-عضلانی، به کمک شیوه‌های ارزیابی وضعیت در ارگونومی قابل انجام می‌باشد.

ارگونومی علمی است که به بررسی وضعیت‌های انجام کار پرداخته و با تعامل عوامل رفتاری و فیزیکی انسان با محیط کار رابطه داشته و سبب تصحیح در محیط کار و تطابق آن با توانمندی‌های انسان می‌شود (۱۰). در حال حاضر روش‌های گوناگونی برای ارزیابی و شناسایی خطر مواجهه شغلی با ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی وجود دارد که روش‌های مشاهده‌ای یکی از این شیوه‌ها بوده و فرم ارزیابی وضعیت مشاهده‌ای REBA نیز از روش‌های مشاهده‌ای می‌باشد. در این روش بدن به ناحیه‌های کدگذاری شده تقسیم شده و امتیازگذاری می‌شود و در نهایت سطح اولویت اقدام‌های اصلاحی تعیین می‌شود. این پژوهش باهدف شناسایی سطح خطرات اختلالات اسکلتی - عضلانی در پرسنل پرستاری و اتاق عمل و ارائه اولویت اقدامات اصلاحی پی‌ریزی شده است.

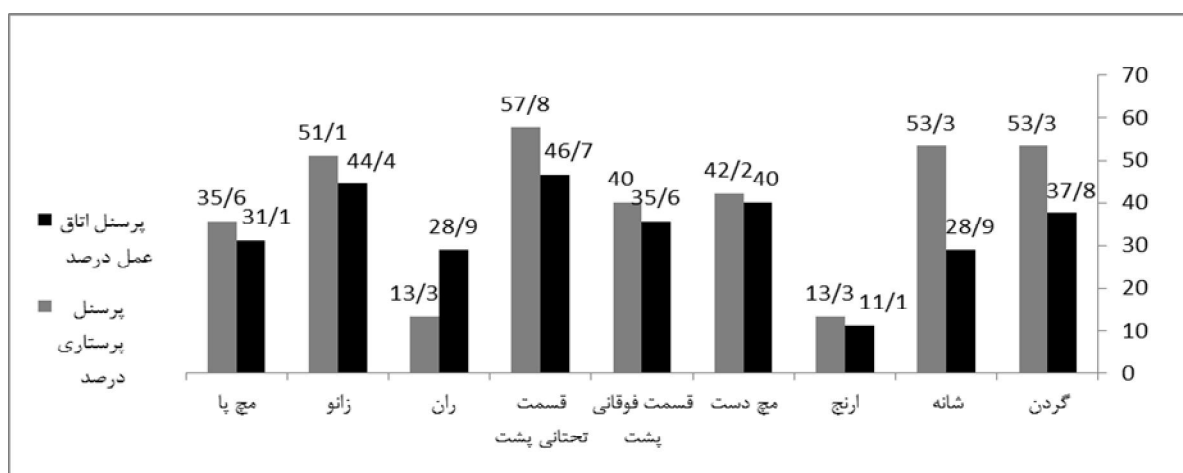
## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-تحلیلی (هم‌گروهی) می‌باشد که در بین کارکنان پرستاری و اتاق عمل در بیمارستان‌های آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ایلام در سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. در این مطالعه ابتدا بیمارستان‌های آموزشی شهر ایلام که شامل امام خمینی (ره)، شهید مصطفی خمینی و شهید طالقانی بوده، انتخاب شده و سپس پژوهشگر به بیمارستان‌های ذکرشده مراجعه کرده و میزان جامعه آماری

۲۲ نفر (۴۸/۹ درصد) و در پرستاری ۳۰ نفر (۶۶/۷ درصد) متأهل بودند. بیشترین سابقه کاری در پرسنل اتاق عمل (۴۲/۲ درصد) ۱-۵ سال و در گروه پرستاری (۴۸/۹ درصد) دارای سابقه کاری ۱-۵ سال بودند.

نتایج مربوط به شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی نشان می‌دهد که در هر دو گروه پرسنل پرستاری و اتاق عمل بیشترین اختلال اسکلتی - عضلانی مربوط به ناحیه تحتانی پشت (کمر) به ترتیب به میزان ۵۷/۸ درصد و ۴۶/۷ درصد می‌باشد (نمودار ۱).

نتایج نشان می‌دهد که در گروه اتاق عمل بیشترین فراوانی جنس مربوط به زنان ۳۱ نفر (۶۸/۹ درصد) و در گروه پرستاری نیز ۳۶ نفر زن (۸۰/۰ درصد) بودند. در گروه اتاق عمل بیشتر افراد (۵۳/۳ درصد) و در گروه پرستاری (۶۸/۹ درصد) در طیف سنی ۲۱-۳۱ سال قرار داشتند. از لحاظ شاخص توده بدنی، بیشتر افراد اتاق عمل (۷۱/۷ درصد) و در گروه پرستاری نیز (۶۸/۹ درصد) در طیف ۱۸/۵-۲۵ (طیف نرمال وزن) قرار داشتند. سطح تحصیلات در ۲۱ نفر (۴۶/۷ درصد) از گروه اتاق عمل فوق دیپلم و در گروه پرستاری ۴۰ نفر (۸۸/۹ درصد) لیسانس بود. در پرسنل اتاق عمل



نمودار (۱): توزیع درصد ناراحتی‌های اسکلتی - عضلانی طی ۱۲ ماه گذشته در جامعه پرستاری و اتاق عمل در نواحی ۹ گانه

وضعیت نیرو، جفت شدن بار با دست و فعالیت استاتیک یا دینامیک با امتیاز کل REBA در دو گروه اتاق عمل و پرستاری باهم وجود دارد ( $P < 0.05$ )، (جدول ۱).

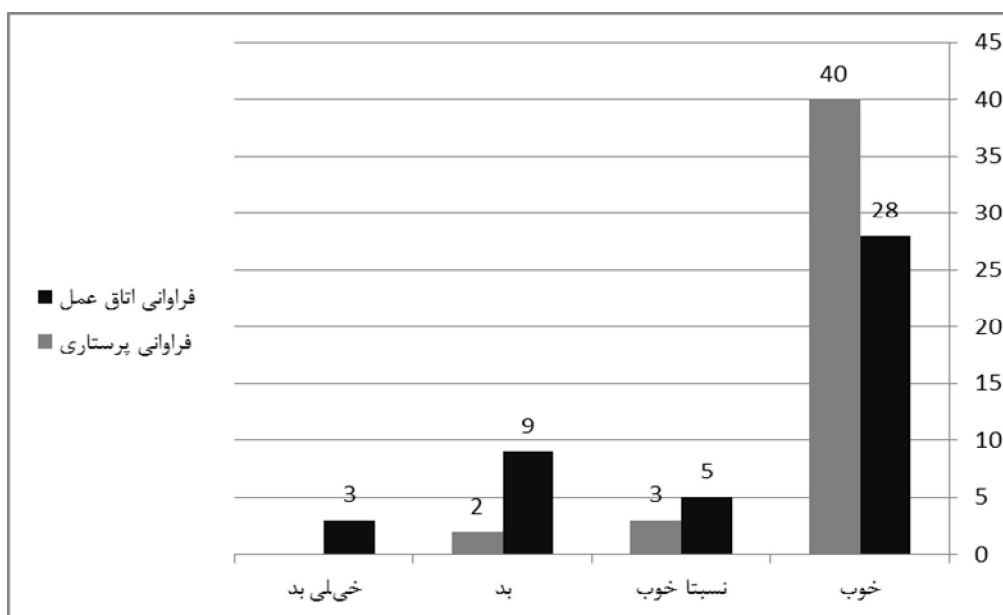
نتایج مقایسه آنالیز نمرات اندام گروه A، اندام گروه B، وضعیت نیرو، جفت شدن بار با دست و فعالیت استاتیک یا دینامیک با امتیاز نهایی REBA در دو گروه اتاق عمل و پرستاری نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین تنه، پا، گردن، ساعد، بازو،

جدول (۱): نتایج آزمون آنالیز مقایسه نمرات اندام گروه A، اندام گروه B، وضعیت نیرو، جفت شدن بار با دست و فعالیت استاتیک یا دینامیک با امتیاز نهایی REBA بین دو گروه اتاق عمل و پرستاری

متغیرها	امتیاز کل REBA	امتیاز هر اندام	P-value	آزمون آماری
اندام گروه A	تنه	۲۸۷	۰/۰۰۰	X2
	پا	۱۹۷	۰/۰۱۸	X2
	گردن	۲۰۱	۰/۰۰۰	X2
اندام گروه B	ساعد	۱۴۷	۰/۰۲۳	X2
	بازو	۲۸۲	۰/۰۰۰	X2
	مچ	۲۴۲	۰/۱۸۱	X2
	وضعیت اعمال نیرو	۱۸۱	۰/۰۰۰	X2
وضعیت استاتیک یا دینامیک	وضعیت جفت شدن دست با بار	۱۲۹	۰/۰۱۲	X2
	وضعیت استاتیک یا دینامیک	۱۷۸	۰/۰۰۵	X2

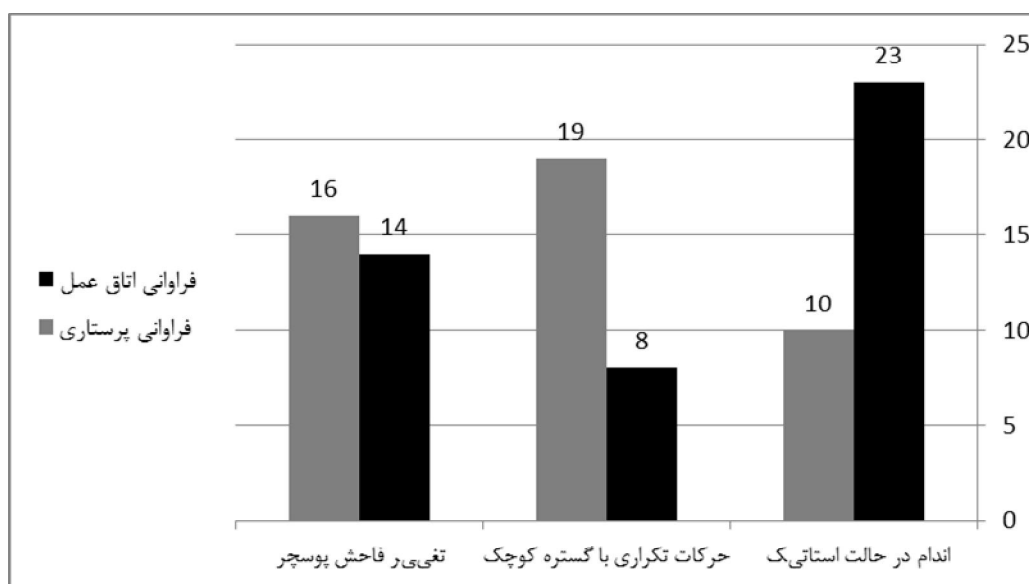
X2= Chi-Square Tests

در گروه اتاق عمل و پرستاری وضعیت جفت شدن بار با دست وضعیت خوب بیشترین فراوانی را به ترتیب ۴۰ نفر (۸۸/۹ درصد) و ۲۸ نفر (۶۲/۲ درصد) را به خود اختصاص داده است (نمودار ۲).



نمودار (۲): وضعیت جفت شدن دست با بار در دو گروه اتاق عمل و پرستاری

وضعیت فعالیت در دو گروه نشان می‌دهد که در گروه اتاق عمل بیشتر افراد ۲۳ نفر (۵۱/۱ درصد) اندامشان در حالت استاتیک قرار دارد و در گروه پرستاری بیشتر افراد ۱۹ نفر (۴۲/۲ درصد) حرکات تکراری با گستره کوچک دارند (نمودار ۳).



نمودار (۳): وضعیت فعالیت استاتیک در دو گروه اتاق عمل و پرستاری

ارتباط معناداری وجود ندارد؛ اما در گروه پرستاری ارتباط معنادار بین جنس و سابقه تحصیلات با امتیاز کل REBA به دست آمد ( $P < 0.05$ ).

در گروه اتاق عمل بیشتر افراد نمره ۱۱-۱۵ و سطح خطر خیلی زیاد را کسب کرده‌اند که به صورت آنی اقدام جهت اصلاح

نتایج آنالیز مقایسه عوامل دموگرافیک با امتیاز کل REBA در دو گروه اتاق عمل و پرستاری نشان می‌دهد که بین امتیاز کل REBA با سن ( $P = 0.750$ )، سابقه کاری ( $P = 0.838$ )، BMI ( $P = 0.746$ )، جنس ( $P = 0.749$ )، سابقه تحصیلات ( $P = 0.752$ ) و وضعیت تأهل ( $P = 0.300$ ) در دو گروه اتاق عمل و پرستاری باهم

آنالیزها نشان می‌دهند که بین سطح خطر و نمره نهایی، در دو گروه پرستاری و اتاق عمل باهم ارتباط معناداری ندارد ( $p=0/506$ ).

وضعیت ضروری می‌باشد. در گروه پرستاری نیز بیشتر افراد نمره ۸-۱۰ و سطح خطر زیاد را کسب کرده‌اند که هر چه زودتر اقدام جهت اصلاح وضعیت ضروری می‌باشد (جدول ۲). همچنین

جدول (۲): وضعیت نمره نهایی REBA و همچنین سطح خطر در دو گروه پرستاری و اتاق عمل

گروه‌های مورد مطالعه	نمره نهایی EBA	کم (۲-۳)	متوسط (۴-۷)	زیاد (۸-۱۰)	خیلی زیاد (۵-۱۱)	جمع تعداد (درصد)
پرسنل پرستاری تعداد (درصد)	۳(۶/۷)	۱۱(۲۴/۴)	۱۷(۳۷/۸)	۱۴(۳۱/۱)	۴۵(۱۰۰)	
پرسنل اتاق عمل تعداد (درصد)	۱(۲/۲)	۱۲(۲۶/۷)	۱۳(۲۸/۹)	۱۹(۴۲/۲)	۴۵(۱۰۰)	
جمع تعداد (درصد)	۴(۴/۴)	۲۳(۲۵/۶)	۳۰(۳۳/۳)	۳۳(۳۶/۷)	۹۰(۱۰۰)	

## بحث و نتیجه‌گیری

فقرات تحمل شود (۲۳). به نظر می‌رسد که آزرده‌گی این بافت در پرستاران (پرستاران بخش و پرستاران اتاق عمل)، در نتیجه شرایط سخت‌کاری و انجام حرکات پیچشی در ناحیه ستون فقرات، در وضعیت‌های نامناسب بدنی (چرخش و پیچش‌های بیش‌ازحد)، جابه‌جایی بیماران و خم شدن‌های طولانی‌مدت می‌باشد. در مطالعه Munabi و همکاران که بر روی ۸۸۰ نفر از پرسنل پرستاری انجام شده بود، نتایج نشان داد، خمش‌های ناحیه کمر که طولانی‌مدت و بیش‌ازحد هستند، جابه‌جایی و هل دادن بارهای سنگین از جمله علل آسیب وارده به کمر می‌باشند (۲۴) در مطالعه Nabirye و همکاران نیز هل دادن یا کشیدن بارهای بیشتر از ۲۰ کیلوگرم، خمش‌ها و پیچش‌ها برای مدت طولانی را از علل آسیب‌های اسکلتی - عضلانی معرفی کردند (۲۵).

بین (تنه، پا، گردن، ساعد، بازو، وضعیت نیرو، جفت شدن دست با بار و فعالیت استاتیک یا دینامیک) با امتیاز کل REBA در دو گروه اتاق عمل و پرستاری باهم ارتباط معنا دار وجود داشت ( $P<0/05$ ). کشش‌ها و خمش‌های بیش‌ازحد اندام‌ها در بخش‌های پرستاری و در اتاق عمل امری مشهود می‌باشد. به‌عنوان مثال برای جابه‌جا کردن بیمار، پرستار در بیشتر مواقع باید چرخش تنه به طرفین و با کشش ۲۰ تا ۶۰ درجه داشته و در مواقعی وزن خود را روی یک پا تحمل کرده، خمش بیش از ۲۰ درجه در گردن، خمش ساعد کمتر از ۶۰ درجه و یا بیشتر از ۱۰۰ درجه و خمش و کشش بین ۴۵-۹۰ درجه در بازو را داشته باشد. در پرستاری بخش‌ها و چه در اتاق عمل، میزان نیروی و فشار کاری جهت انجام وظیفه محوله به یک اندازه می‌باشد.

در وضعیت جفت شدن بار با دست ارتباط معنادار بین دو گروه باهم و همچنین در گروه پرستاری دیده شد. در مقایسه این دو می‌توان گفت که وضعیت جفت شدن دست با بار در گروه پرستاری با وجود آمار بالای وضعیت خوب بودن به این علت می‌باشد که گروه اتاق عمل بیشتر با ابزارهای دارای دستگیره کار

در بررسی شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی به دست آمد که کم‌ر درد در دو گروه اتاق عمل و پرستاری بیشترین میزان شیوع را به خود اختصاص داده است که با نتایج مطالعه خسروآبادی و همکاران که نشان داد شیوع کم‌ر درد ۵۷/۸ درصد بوده و بیشترین میزان را از بین اختلالات اسکلتی - عضلانی به خود اختصاص داده است (۱۸) و در مطالعه حسینی و همکاران که به‌منظور ارزیابی وضعیت بدنی پرسنل اورژانس و بر روی ۴۵ نمونه انجام شده بود و نشان دادند که بیشترین میزان شیوع درد به میزان ۵۱ درصد در ناحیه کمر مشاهده شده است (۱۹) در مطالعه چوبینه و همکاران که بر روی ۳۷۵ نفر از پرسنل اتاق عمل انجام شده بود، نتایج نشان داد که اغلب مناطق ۶۰/۶ درصد تحت تأثیر و درگیر در میان پرسنل، ناحیه کمر می‌باشد (۷). در مطالعه شریف نیا و همکاران که بر روی ۴۰۰ نفر از پرستاران انجام شده بود، از میان واحدهای پژوهش ۸۱ درصد در طی یک سال گذشته، حداقل یک‌بار کم‌ر درد را تجربه کرده بودند (۹).

در مطالعه عابدینی و همکاران، حداکثر پرستاران (۷۱/۵ درصد) در طی یک سال گذشته دچار درد در ناحیه کمر شده بودند (۲۰)، مطالعه شیخ‌زاده و همکاران که بر روی ۵۰ نفر از تکنسین‌های اتاق عمل انجام داده بودند شایع‌ترین شکایت و شیوع بالای اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار مربوط به قسمت تحتانی پشت (کمر) با درصد ۸۴ درصد بوده است (۲۱) و همچنین در مطالعه‌ای که توسط Tinubo و همکارانش انجام شد، نتایج نشان داد که در طی ۱۲ ماه گذشته بیشترین ناحیه اسکلتی - عضلانی درگیر، ناحیه کمر با درصد ۴۴/۱ درصد بوده است (۲۲) هم‌خوانی دارد.

آسیب به کمر و درد ناشی از آن زمانی ایجاد می‌شود که بافت‌های واحد عملکردی آزرده شوند. بافت‌های واحد عملکردی باعث می‌شوند، فرد اعمال خمش، چرخش و پیچش را انجام دهد، همچنین باعث می‌شوند، وزن کل بدن به‌راحتی توسط ستون

REBA و بر روی تکنیک‌های مختلف کاری پرستاری انجام شده بود، سطح خط متوسط گزارش شد (۵)، در مطالعه Dias که بر روی پرستاران انجام شده است، سطح خطر در حد متوسط گزارش گردید. (۲۶) آ این تضاد را می‌توان به دلیل اختلاف وضعیت در جامعه مورد مطالعه که خمش و کشش در اندام‌ها بیشتر از حد نرمال بوده و همچنین فعالیت‌ها و اعمال نیرو و جابجایی بار نامناسب که باعث شده تا سطح خطر بالا ببرد، دانست؛ اما در مطالعه Abdalla و همکاران که با کمک روش REBA بر روی پرستاران در تکنیک‌های مختلف انجام گرفته بود، بیشتر سطح خطر کاری، در سطح بالا و خیلی بالا گزارش شد (۲۷).

همچنان که از نتایج مطالعه مشهود می‌باشد، پرستاران (بخش و اتاق عمل) در معرض خطرات و آسیب‌های شغلی بالایی هستند که بیشتر ناشی از وضعیت‌های نامناسب بدنی و شرایط خاص کاری می‌باشد. در نتیجه‌گیری نهایی می‌توان گفت که با توجه به تجمعی بودن صدمات ناشی از اختلالات اسکلتی عضلانی و اینکه بیشتر افراد پرستار، در بیمارستان‌های آموزشی شهر ایلام، جوان و با سابقه کاری پایین می‌باشند، باعث می‌شود که پیامدهای این اختلالات خود را کمتر نشان دهد؛ بنابراین به دلیل بالا بودن سطح خطر در جامعه مورد نظر بهتر است تا اقدامات اصلاحی با برنامه ریزی و روش‌های پیشگیری در جهت جلوگیری از بروز این اختلالات در آینده انجام گیرد.

پیشنهادات: تشکیل کلاس‌های آموزشی و ارائه روش‌های درست انجام دادن کار، باز دیدهای دوره ای از بخش‌ها جهت بررسی مخاطرات موجود در بخش‌ها، انجام معاینات دوره ای، استخدام نیروی کاری جهت تقسیم کارها و کاهش فشار جسمانی و روانی ناشی از آن، بکارگیری افراد متناسب با نوع شغل، دوره‌های استراحت و مرخصی برای پرسنل و انجام ارزیابی ارگونومیک در جهت بررسی اقدامات اصلاحی مورد نیاز است. همچنین به مطالعات آتی پیشنهاد می‌شود که مشابه این تحقیق بر روی وظایف‌های مختلف پرستاری همانند رگ گیری، پانسمان کردن و در حین اعمال‌های مختلف جراحی و ..... اجرا و میزان ارتباط اختلالات اسکلتی - عضلانی را با این تکنیک‌ها بسنجند.

### تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی با کد ۹۰۸۰۲۸/۵۵ می‌باشد و نویسندگان این مطالعه از سرپرست کمیته تحقیقات دانشجویی و معاونت آموزشی، پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ایلام به جهت همکاری در تصویب و تأمین منابع مالی طرح و همچنین ریاست و کارکنان بیمارستان‌های آموزشی ایلام که همکاری لازم در جمع‌آوری اطلاعات و انجام مطالعه داشته‌اند کمال تشکر را دارند.

می‌کنند، اما گروه پرستاری با مسائلی هم چون جابه جا کردن بیمارانونجابه جا کردن اجسام بدون دسته رو به رو هستند.

در اتاق عمل فعالیت اکثر افراد در حالت استاتیک بوده و شاید بیش از یک دقیقه اندام حفظ شود، اما در گروه پرستاری در اکثر افراد حرکات بیشتر از چهار بار در دقیقه تکرار می‌شوند و در مقایسه این دو عبارت باهم می‌توان گفت که وضعیت فعالیت در پرستاران در محدوده بیشتری است و نسبت به گروه اتاق عمل فعالیت جانبی بیشتری دارند؛ بنابراین در وضعیت فعالیت استاتیک و دینامیک ارتباط معنادار بین دو گروه باهم و همچنین در گروه پرستاری دیده شد.

به دلیل توزیع نامتعادل جنس در هر دو گروه اتاق عمل و پرستاری، از نظر سابقه کاری و گروه سنی بیشتر افراد دارای سابقه کاری کم و جوان هستند که این نشان دهنده بالا بودن قدرت جسمانی در دو گروه، جهت مقابله با عوامل ایجاد کننده آسیب‌های اسکلتی-عضلانی بوده است. همچنین شاخص توده بدنی نرمال در دو گروه باعث شده است که بین عوامل دموگرافیک (سن و جنس و سابقه کار و شاخص توده بدنی)، با نمره نهایی REBA در دو گروه ارتباط معناداری یافت نشود ( $P > 0.05$ ).

از نظر سطح تحصیلات در گروه پرستاری، حداکثر افراد دارای مدرک تحصیلی لیسانس و در گروه اتاق عمل، حداکثر افراد دارای مدرک تحصیلی فوق دیپلم بودند و دلیل اینکه چرا ارتباط معنا دار بین دو گروه یافت نشده است، می‌تواند به این خاطر بوده باشد که اکثریت افراد در هر دو گروه در یک سطح تحصیلی می‌باشند و به یک اندازه از سطح خطرات در شغل خود آگاهی دارند، اما با توجه به معنا دار بودن ارتباط در گروه پرستاری، این را می‌توان گفت که افراد با سطح تحصیلات بالاتر، فعالیت‌های محوله زیادتری نسبت به افراد دارای سطح تحصیلات پایین تر دارند. در مطالعه حسینی و همکاران بین سن، جنس، سابقه کاری و شاخص توده بدنی با نمره نهایی REBA ارتباط معناداری یافت نشد ( $P > 0.05$ ) (۱۹). در مطالعه خوشبخت و همکاران بین جنس، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات، سن و شاخص توده بدنی با نمره کل REBA رابطه معناداری یافت نشد ( $P > 0.05$ ) (۸).

هرچند ارتباط معناداری بین دو گروه با نمره نهایی REBA دیده نشد، اما سطح خطر در گروه اتاق عمل و پرستاری به ترتیب در سطح خطر، خیلی زیاد و زیاد می‌باشد که نیاز به اقدامات اصلاحی به صورت آنی و هر چه زودتر دارد و با توجه به عدم معنی داری نمره نهایی در دو گروه خطر ایجاد آسیب و صدمه به اندام‌ها در هر دو گروه به یک اندازه بوده و باید به هر دو گروه به صورت یکسان توجه شود. در مطالعه حسینی و همکاران که با روش REBA انجام شده بود ۷۱ درصد پرستاران در سطح خطر متوسط بودند (۱۹)، در مطالعه نخعی و همکاران که با روش

## References:

1. Tirgar A, Kohpaie AR. Books health professional. Tehran: Andishe Rafia; 2008. (persian)
2. Kakosy T, Németh L. Musculoskeletal disorders caused by hand-arm vibration. *Global Occup Health Network* 2003;4:3-6.
3. Choobineh A. Posture assessment methods in occupational ergonomics. Hamedan: Fanavaran; 2010. p. 97-110. (persian)
4. Choobineh A, Rajaeefard AR, Neghab M. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. *Hakim* 2007(2):70-5. (persian)
5. Nakhaee M, Farajzadeh Z, Tabiei Sh, Saadat jo SAL, Mahmoudi Rad GH, Hosseini MH. Ergonomic evaluation of work conditions in nursing staff divisions - Surgical Hospital affiliated to Birjand University of Medical Sciences. *J Birjand Univ Med Sci* 2006;13(2):71-6. (persian)
6. Chung Y, Hung C, Li S, Lee H, Wang S, Chang S, et al. Risk of musculoskeletal disorder among Taiwanese nurses cohort: a nationwide population-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2013. 2013;14:1-6.
7. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz City hospitals. *Industrial Health* 2010(48):74-84.
8. Khosbakhat M, Baghaie M, Hasavari F, Kazemnejad leili E, Blourchian MJ. Evaluation of body posture Ergonomic during work intensive care units nurses in teaching hospitals of Guilan university of medical sciences in Rasht city in 2010. *J Nurs Midwifery, Guilan* 2010;21(65):22-9. (persian)
9. Sharif nia SH, Haghdoost AA, Hajihosseini F, Hojatti H. Relationship between the musculoskeletal disorders with the ergonomic factors in nurses. *J Koomesh* 2011;12(4):372-8. (persian)
10. Mosadegh-Rad MA. Review find out about the science of ergonomics and injury, occupational nurses. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2004;83(3):21-32. (persian)
11. Anap D, Iyer C, Rao K. Work related musculoskeletal disorders among hospital nurses in rural Maharashtra, India: a multi centre survey. *Int J Res Med Sci* 2013;1(2):101-7.
12. Karahan A, Bayraktar N. Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J nurs stud* 2004(41):67-75.
13. Ajibade B, ALAO MT. Prevalence of musculoskeletal disorders among nurses in Osun State, Nigeria. *J Biology ,Agriculture Healthcare* 2013;3(7):170-5.
14. Moshkati M, Samie K, nami Z, Karimifar M. The study of skeletal lesions - muscle Nurses. *Iran's 1st International Conference on Ergonomics*. 2008. (persian)
15. Kuorinka I, Jonsson B, Kilborn A. Standardized Nordic Questionnaires for analysis of Musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987;18(3):233-7.
16. Ozgoli G, Bathaiee A, Mirmohamad Ali M, Alavi Majd H. Musculoskeletal Symptoms Assessment Among Midwives, Hamedan, 2002. *Iran Occup Health* 2006;3(1):37-42. (persian)
17. Hignett S, Mcatamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Appl Ergon* 2000(31):201-5.
18. Khosroabadi AA, Razavi SM, Fallahi M, Akaberi A. The Prevalence of musculoskeletal disorders in health - treatment employees at Sabzevar university of medical sciences, Iran in 2007. *Sabzevar Univ Med Sci* 2010;17(3):218-23. (persian)
19. Hosseini M, Varmazyar S, Safari A. Assessing body condition in hospital emergency personnel

- training article with a rapid assessment method and its relationship with total body skeletal disorders - muscle. *J Med Sci Qom* 2009;3(4):32-9. (persian)
20. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. Musculoskeletal Disorders Related to Patient Transfer in Hospital Nursing Personnel. *Health System Res* 2012;8(3):385-96. (persian)
21. Sheikhzadeh A, Gore C, Zuckerman JD, Nordin M. Perioperating nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment. *Appl Ergon* 2009;40(5):833-9.
22. Tinubu BM, Mbada CE, Oyeyemi AL, Fabunmi AA. Work-Related Musculoskeletal Disorders among nurses in Ibadan, South- West Nigeria: across - sectional survey. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010(11):12.
23. Naghdi S, Nokhostin -Ansari N, Rastgo M. Understand your backache: a guide to prevention, treatment and relife. Tehran: Argomand; 2010. P. 17-8. (persian)
24. Munabi I, Buwembo W, Kitara D, Ochieng J, Mwaka E. Musculoskeletal disorder risk factors among nursing professionals in low resource settings: a cross-sectional study in Uganda. *BMC Nursing* 2014;13:1-8.
25. Nabirye R, Brown K, Pryor E, Maples E. Occupational stress, job satisfaction and job performance among hospital nurses in Kampala, Uganda. *J Nurs Manag* 2011;19(6):760-8.
26. Dias N, Nunes IL. Analysis and risk assessment of work - related musculoskeletal disorders in a physical rehabilitation unit. *Int J Hum factors Ergon* 2012;1(4):318-32.
27. Abdalla D, Sisoneto de Freitas F, Chieregato Matheus J, Porcatti de Walsh I, Bertoncetto D. Postural biomechanical risks for nursing workers. *Fisioter Mov* 2014;27(3):421-7.



## ERGONOMIC EVALUATION OF JOB PERFORMANCE WITHIN THE STAFF OF THE NURSING AND THE OPERATING ROOM BY REBA TECHNIQUE

Azizpour Y<sup>1</sup>, Delpisheh A<sup>2</sup>, MaghsoodiMoghadamR<sup>3\*</sup>

Received: 30 Nov , 2014; Accepted: 30 Feb , 2015

### Abstract:

**Background & Aims:** One of the most important health problems in hospital staff is musculoskeletal disorder that is very important in professions such as Nursing. The diagnosis of being afflicted by these disorders can be performed using the state of job performance. This study has been done among the nurses and operating room staff of the teaching hospitals of Ilam city, in 2012.

**Materials & Methods:** This is a descriptive-sectional (Cohort) study which is done among 45 nursing personnel, and 45 the operating room personnel. Nordic Standard questionnaires and REBA (to assess the posture) are used to perform the study. The data collected were analyzed by using SPSS-16 and the T-test, ANOVA and X<sup>2</sup>.

**Results:** The disorders related to waist are the most prevalent among the personnel of operating room and the nursing with 46.7% and 56.7% respectively. There is a significant relationship between operating room sample and nursing with regard to the points obtained for the upper body, feet, neck, arms, and forearms and total point of REBA (P<0.05). There is a significant relationship between gender & education level and total point of REBA in the nursing group (P<0.05), but there was not significant relationship between demographic factors and total point between the two groups (p>0.05). Risk level was 11-15 in operating room group while it was 8-10 in nursing group.

**Conclusion:** The high level of prevalence of waist disorders among muscular-skeletal disorders within two samples arises from work conditions and improper body posture which demands reformatory measures for body posture.

**Keywords:** Ergonomic, Staff of Nursing & Operating Room, REBA

**Address:** Department of Occupational Health, School of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

Tel: (+98)8412223071

**Email:** maghsudi20@yahoo.com

<sup>1</sup> Student of MSc of Department of Clinical Epidemiology, Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

<sup>2</sup> Professor of Department of Clinical Epidemiology, Research Center for Prevention of Psychosocial Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran.

<sup>3</sup> lecturer of Department of Occupational Health ,School of Health, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran. (corresponding author)