

## شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کارکنان اداری و خدماتی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی و عوامل مرتبط با آن

الهام اخلاقی پیرپشته<sup>۱</sup>، فاطمه گلرخ<sup>۲</sup>، حمیدرضا ابراهیمی<sup>۲</sup>، علی صالحی سهل‌آبادی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار از جمله بزرگ‌ترین علل از کارافتادگی کارکنان می‌باشد؛ بنابراین این مطالعه با هدف ارزیابی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کارکنان اداری و خدماتی بیمارستان‌های منتخب انجام گرفت.

**روش‌ها:** این مطالعه از نوع مقطعی بر روی ۸۰ نفر از کارکنان اداری و خدماتی بیمارستان انجام گرفت. شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از پرسشنامه Body Map و ارزیابی ارگونومیکی وضعیت پوسچر کاری توسط روش‌های REBA و ROSA انجام گرفت. اطلاعات توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**نتایج:** بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب مربوط به زنانها ۷۱/۲۵٪ و کمر ۶۷/۵٪ بود. نتایج ارزیابی به روش REBA نشان داد که بیشترین تعداد افراد به ترتیب در سطح ارگونومیکی با خطر بالا ۶۰٪ و سطح ارگونومیکی با خطر بسیار بالا ۲۲/۵٪ قرار داشتند. نتایج حاصل از روش ROSA نشان داد بیشترین تعداد افراد در سطح ارگونومیکی با خطر بالا (۷۷/۵٪) بودند. رابطه مستقیم معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در دو ناحیه گردن و زانو مشاهده شد. همچنین رابطه مستقیم معناداری بین نمره REBA و شدت درد در دو ناحیه کمر و آرنج-ساعد مشاهده شد ( $P < 0.05$ ).

**بحث و نتیجه‌گیری:** شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی و سطح بالای ریسک ابتلاء، لزوم انجام اقدامات اصلاحی را در اولویت قرار می‌دهد. پیشنهاد می‌گردد برنامه‌های آموزشی در جهت کاهش شیوع این اختلالات در میان کارکنان اداری و خدماتی بیمارستان‌ها در نظر گرفته شود.

**واژگان کلیدی:** اختلالات اسکلتی-عضلانی، روش REBA، روش ROSA، پرسشنامه Body map، کارکنان اداری و خدماتی بیمارستان

### مقدمه

۸۴ درصد از کل بیماری‌های ناشی از کار را به خود اختصاص داده است (۳، ۲). احساس درد و ناراحتی در نواحی مختلف بدن یکی از عمده‌ترین مشکلات محیط‌های کاری محسوب شده و علت بیش از نیمی از غیبت‌ها در محیط کار می‌باشد (۴) و یک‌سوم درخواست‌های مربوط به غرامت‌های ناشی از کار را

اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار یکی از مهم‌ترین عوامل بروز صدمات و آسیب‌های شغلی بوده و علت اصلی از کار افتادگی نیروی کار است (۱)، به طوری که بر اساس گزارش مرکز تحقیقات ملی بهداشت و ایمنی آمریکا، اختلالات اسکلتی-عضلانی

۱- کارشناس ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲- کارشناس، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳- استادیار، مرکز تحقیقات ارتقای ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌ها، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت و ایمنی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

Email: asalehi529@gmail.com

نویسنده‌ی مسئول: علی صالحی سهل‌آبادی

آدرس: تهران، بزرگراه شهید چمران، خیابان یمن، میدان شهید شهریار، بلوار دانشجو، دانشکده بهداشت و ایمنی

تلفن: ۰۲۱-۲۲۴۳۱۹۹۵ داخلی ۲۱۲ فاکس: ۰۲۱-۲۲۴۳۲۰۴۰

شامل می‌شود (۳، ۲). علاوه بر این، اختلالات اسکلتی-عضلانی سبب از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه‌ها و آسیب‌های نیروی کار می‌شود و از جمله مسائل مهمی است که امروزه ارگونومیست‌ها در سراسر دنیا با آن روبه‌رو بوده و یک نگرانی عمومی در کشورهای در حال توسعه می‌باشد (۵). محققان دریافتند که ۸۳ درصد از کل زمان از دست‌رفته در میان کارکنان بهداشتی و درمانی در کلمبیا با اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط بودند. مطالعات گزارش داده‌اند که اختلالات اسکلتی-عضلانی بیشتر در مشاغل مراقبت‌های بهداشتی خاص (تکنسین فوریت‌های پزشکی، پرستاران) و رشته‌های اختصاصی (اتاق‌های اورژانس، ارتوپدی) رخ می‌دهد (۶).

در دنیای امروز استفاده از رایانه در بین مشاغل گوناگون رو به افزایش است. به عنوان نمونه بیش از ۷۷ میلیون نفر از کارکنان ایالات متحده در سال ۲۰۰۳ برای انجام وظایف خود، ملزم به استفاده از رایانه بودند. در سال ۲۰۰۰، ۶۰ درصد از کارگران خواستار استفاده از یک رایانه در بخشی از وظایف شغلی خود بودند و ۸۰ درصد از آنان گزارش دادند که به صورت روزانه از یک رایانه استفاده می‌کنند (۷). در سال ۲۰۰۱ در سوئد، ۶۰ درصد و در کانادا ۶۰ درصد از کارکنان باید بخشی از وظایف روزانه خود را با رایانه انجام می‌دادند و همچنین ۸۰ درصد آن‌ها اظهار داشتند که هر روز بخش اصلی فعالیت‌های خود را با رایانه انجام می‌دهند که این نرخ در سال ۱۹۸۹ برای سوئد ۳۰ درصد و برای کانادا ۳۹ درصد و در سال ۱۹۸۰، ۵۰ درصد بود (۸، ۹). مشاغل اداری و خدماتی در بیمارستان‌ها نیز به عنوان خط مقدم پشتیبانی بخش‌های درمانی از این قاعده مستثنی نیستند. از طرفی ناراحتی‌های فیزیکی که اکثراً مربوط به

اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشد در میان کارمندان بخش اداری بسیار زیاد است، به طوری که ۶۶ درصد این افراد از مشکلات اسکلتی-عضلانی شکایت دارند (۱۲-۱۰).

یکی از روش‌های جدیدی که به تازگی در مقایسه با دیگر روش‌های ارزیابی ارگونومیک معرفی شده و از کاربردهای اختصاصی آن می‌توان به ارزیابی ریسک ابتلاء به اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان اداری و کاربران رایانه اشاره کرد، روش ROSA (Rapid Office Strain Assessment) می‌باشد. این روش، ریسک فاکتورهای ارگونومیکی را در کارکنان اداری که کار آن‌ها بر پایه استفاده از رایانه می‌باشد، شناسایی و سطح ریسک‌شان را طبقه‌بندی می‌کند (۱۳). مطالعه وحدت‌پور و همکاران بر روی کارکنان اداری بیمارستان‌های شهر اصفهان نشان داد که ۹۷/۲ درصد از افراد دارای نمره نهایی ROSA بیشتر از ۵ بودند (۱۴). همچنین نتایج مطالعه خندان و همکاران بر روی ۱۵۰ کارمند اداری در دو بیمارستان قم نشان داد، ۸۷/۳ درصد افراد دارای سطح ارگونومیک نامناسب به روش ROSA بودند (۱۵).

روش (Rapid Entire Body Assessment) REBA (ارزیابی سریع کل بدن) یک روش سریع و آسان برای ارزیابی ارگونومیکی وضعیت پوسچر می‌باشد و جزء روش‌های مشاهده‌ای برای تجزیه و تحلیل وضعیت فعالیت کل بدن بوده و یک سطح خطر اسکلتی-عضلانی را ارائه می‌دهد (۱۶). مطالعه‌ای که Maulik و همکاران بر روی ۴۹ نفر از تکنسین‌های آزمایشگاه در یکی از بیمارستان‌های هند انجام دادند، نشان داد که ریسک بروز علائم اسکلتی-عضلانی در سطح بالا و بسیار بالا قرار داشت (۱۷). متأسفانه در ایران، ملاحظات ارگونومیک محدودی

در بیمارستان با بهره‌گیری از شیوه‌های علمی مورد توجه قرار گرفته است. از طرفی به دلیل این که ریسک فاکتورهای ایجاد کننده اختلالات اسکلتی-عضلانی در هر محیطی متفاوت می‌باشد؛ لذا انجام مطالعه در هر محیط برای تعیین آن ریسک فاکتورها و نهایتاً اصلاح موارد تعیین شده جهت کاهش آسیب‌ها بالاخص اختلالات اسکلتی-عضلانی ضروری می‌باشد؛ بنابراین این مطالعه با هدف بررسی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کارکنان اداری و خدماتی و عوامل مرتبط با آن انجام گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی، توصیفی-تحلیلی در بین کارکنان بخش‌های اداری و خدماتی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی در سال ۱۳۹۷ انجام گرفت. طرح تحقیقاتی آن مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهیدبهشتی با کد اخلاق

IR.SBMU.RETECH.REC.1397.72 بود.

معیارهای ورود به مطالعه، دارا بودن حداقل یک‌سال سابقه کار در این مشاغل و عدم سابقه حادثه یا آسیب اسکلتی-عضلانی اثرگذار بود. معیارهای خروج از مطالعه، برخورداری از شغل دوم و عدم تمایل به همکاری بود.

این مطالعه، به صورت پایلوت بر روی ۸۰ نفر از کارکنان شاغل در قسمت اداری و خدماتی بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی انجام شد. مراحل انتخاب افراد بدین صورت بود که پس از دریافت آمار کل کارکنان، افراد شاغل در دو قسمت اداری و خدماتی جدا شدند. سپس بر اساس فهرست کارکنان هر بخش و شماره پرسنلی آن‌ها، ۴۰ نفر به صورت تصادفی از فهرست

کارکنان بخش اداری و ۴۰ نفر به صورت تصادفی از فهرست کارکنان بخش خدماتی انتخاب و وارد مطالعه شدند. از شرکت‌کنندگان پژوهش، رضایت‌نامه شرکت در طرح، اخذ شد. همچنین افراد در هر مرحله که تمایل به همکاری نداشتند، از مطالعه کنار گذاشته شدند. در این مطالعه، توضیح اهداف و فرآیند پژوهش، داوطلبانه بودن شرکت در مطالعه، اخذ رضایت‌نامه کتبی و آگاهانه از همه افراد و محرمانه ماندن اطلاعات از موازین اخلاقی رعایت شد.

قبل از انجام مطالعه با مسئول آموزش و حراست هر بیمارستان، هماهنگی کامل صورت گرفت. اطلاعات دموگرافیک کلیه افراد (سن، جنس، قد، وزن، سابقه کار، میزان تحصیلات، سابقه ابتلا به بیماری اسکلتی-عضلانی) در پرسشنامه خودتنظیم که جهت اجرای این مطالعه طراحی شده بود، ثبت گردید. با توجه به ویژگی‌های کاری و متناسب با آن، روش ارزیابی ROSA برای افراد اداری و روش ارزیابی REBA برای افراد خدماتی در نظر گرفته شد. مطالعه حاضر در سه مرحله به شرح زیر انجام گرفت:

۱) چارت نقشه‌ی بدن (پرسشنامه Map Body):  
به منظور تعیین میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام‌های گوناگون بدن افراد از پرسشنامه Map Body استفاده شد (۱۸). به کمک این پرسشنامه، می‌توان اندام‌های درگیر با ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی را شناسایی نمود. این پرسشنامه کل بدن را به ۸ ناحیه آناتومیکی گروه‌بندی می‌نماید (۱۹). از افراد خواسته شد علاوه بر تعیین ناحیه درد بر روی تصویر از نمای کلی بدن، شدت آن را بر روی مقیاس لیکرت از ۱ (بدون هیچ‌گونه ناراحتی) تا ۹ (بیشترین ناراحتی) علامت

بزنند. پس از جمع‌آوری اطلاعات افرادی که در پرسشنامه عدد ۱ و یا اصلاً هیچ عددی را برای اندام، علامت نزده بودند به‌عنوان افراد بدون درد و افرادی که عدد بیشتر از ۱ را انتخاب نمودند، به‌عنوان افرادی که دارای درد در اندام موردنظر بودند، گزارش شدند. این ابزار، بخشی از پرسشنامه نوردیک است که پایایی و روایی آن تأیید شده است (۱۲) که براساس مطالعه Kahraman و همکاران از اعتبار خوبی برخوردار است. این مقیاس، ضریب همسانی درونی بالایی دارد و ضریب پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ، معادل ۰/۸۹۶ به‌دست آمد. ضریب پایایی بازآزمایی آن نیز از طریق ضریب توافق کاپا در فاصله ۰/۵۷ تا ۰/۹۰ گزارش شده است (۲۰).

۲) روش ارزیابی سریع کل بدن (REBA): این روش جهت شناسایی و ارزیابی ریسک پوسچرهای نامطلوب و حرکات تکراری به‌وسیله مشاهده مستقیم پوسچر کارکنان در ایستگاه کاری در طی یک شیف‌ت کاری انجام گردید. این روش، روشی مناسب برای ارزیابی مشاغلی است که پوسچر کار به‌صورت استاتیک یا دینامیک بوده و تغییرات زیادی در پوسچر و وضعیت انجام کار روی می‌دهد. روش REBA، به‌منظور تحلیل وضعیت‌های کاری در سال ۱۹۹۸ توسط Highnet و McAtamney در انگلستان ارائه شده است. در این روش، ابتدا از طریق مشاهده، پوسچر اندام‌ها در بخشی از کار که از آن طریق بیشترین فشار به سیستم اسکلتی-عضلانی وارد می‌شود، انتخاب شده، سپس براساس دیاگرام‌های مربوطه، پوسچر اندام‌های مختلف کدگذاری می‌شود. امتیاز پوسچر با امتیاز اعمال نیرو و نوع فعالیت، جمع و در نهایت امتیاز کلی خطر بروز آسیب‌های اسکلتی عضلانی مشخص می‌شود. سرانجام سطوح اولویت اقدام اصلاحی مشخص و ضرورت اجرای برنامه‌های

مداخله‌ای ارگونومیکی تعیین می‌گردد (۲۱).  
 ۳) روش ارزیابی سریع تنش اداری (ROSA): بر اساس نتایج مطالعات، روش ارزیابی ROSA ابزاری کارآمد در طبقه‌بندی سطح ریسک و شناسایی عوامل تأثیرگذار در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارکنان اداری می‌باشد (۱۴). روش ROSA شامل دو بخش اصلی است که امتیازات با استفاده از جداول مربوطه مشخص می‌شود. نمره نهایی این روش بین ۱۰-۰ است. مقدار امتیاز کمتر از ۵ در سطح خطر پایین (ارزیابی بیشتر موردنیاز نمی‌باشد) و امتیاز ۵ و بیش از آن در سطح خطر بالا (ایستگاه‌های کاری باید بلافاصله مورد ارزیابی بیشتر قرار گیرد) قرار می‌گیرد (۲۲).

بعد از اتمام جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ منتقل و سپس با استفاده از آزمون کلموگروف - اسمیرنوف نرمال بودن داده‌های کمی تعیین شد. نمره روش‌های REBA و ROSA به‌عنوان متغیر ترتیبی و غیر نرمال، متغیرهای سن، سابقه کار و شاخص توده بدنی به‌عنوان متغیرهای کمی و نرمال، سطح تحصیلات به‌عنوان متغیر ترتیبی و غیر نرمال و جنس به‌عنوان متغیر اسمی در نظر گرفته شدند. سطح معناداری کلیه آزمون‌ها ۰/۰۵ فرض شد.

به‌منظور بررسی ارتباط بین نمره روش‌های REBA و ROSA با شدت درد در اندام‌های مختلف، از آنجایی که هر دو پارامتر از نوع ترتیبی و غیر نرمال هستند از آزمون ناپارامتریک همبستگی اسپیرمن استفاده شد. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با نمره نهایی روش ROSA از آزمون‌های متنوعی استفاده شد. ابتدا نمره ROSA به دو دسته تقسیم شد (دسته اول: نمره کمتر از ۵ و دسته دوم: نمره ۵ و بیشتر از ۵) و به‌عنوان متغیر

آماری امکان‌پذیر نبود.

### نتایج

افراد مورد مطالعه شامل ۸۰ نفر (۴۶ نفر مرد و ۳۴ نفر زن) بود. اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان از قبیل میانگین سن افراد، سابقه کار و شاخص توده بدنی در جدول ۱ نشان داده شده است. ۴۵ نفر از آزمودنی‌ها دارای مدرک دیپلم و فوق‌دیپلم، ۲۱ نفر دارای مدرک کارشناسی و ۱۴ نفر دارای مدرک کارشناسی ارشد و بالاتر بودند. تمام افراد خدماتی مرد و دارای مدرک دیپلم بودند. طبق نتایج پرسشنامه Body Map بیشترین فراوانی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب مربوط به ناحیه زانوها (۷۱/۲۵ درصد)، کمر (۶۷/۵ درصد) و گردن (۶۵ درصد) و کمترین فراوانی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی مربوط به ناحیه لگن (۲۰ درصد) بود. در جدول ۲ فراوانی وجود درد در اندام‌های مختلف بدن نشان داده شده است.

کیفی ترتیبی در نظر گرفته شد. سپس از طریق آزمون t مستقل به بررسی ارتباط بین سن، سابقه کار و شاخص توده بدنی با نمره ROSA و از طریق آزمون من‌ویتنی به بررسی ارتباط بین متغیر ترتیبی سطح تحصیلات با نمره ROSA و از طریق آزمون کای اسکوتر به بررسی ارتباط بین متغیر اسمی جنس با نمره ROSA پرداخته شد.

همچنین جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با نمره نهایی روش REBA از آزمون‌های متنوعی استفاده شد. ابتدا نمره REBA به چهار دسته تقسیم شد (جدول ۳) و به عنوان متغیر کیفی ترتیبی در نظر گرفته شد. سپس از طریق آزمون اسپیرمن به بررسی ارتباط بین سن، سابقه کار و شاخص توده بدنی با نمره REBA پرداخته شد. در مورد بررسی ارتباط سطح تحصیلات و جنس با نمره REBA از آنجایی که کارکنان مورد بررسی توسط این روش همگی زیر دیپلم و مرد بودند بررسی

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک شرکت‌کنندگان

متغیر	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه
سن	۴۱/۲۶	۹/۰۷	۲۲	۶۰
سابقه کار	۱۶/۳۷	۷/۴۵	۱	۳۰
شاخص توده بدنی	۲۵/۶۸	۳/۳۹	۱۶/۵۳	۳۲/۸۵

جدول ۲: فراوانی وجود درد در هر اندام

وجود درد در هر اندام		اندام بدن
درصد	فراوانی	
۶۵	۵۲	گردن
۵۳/۷۵	۴۳	شانه/بازو
۶۷/۵	۵۴	کمر
۴۲/۵	۳۴	آرنج/ساعد
۳۸/۷۵	۳۱	دست/مچ دست
۲۵	۲۰	لگن
۷۱/۲۵	۵۷	زانوها
۵۸/۷۵	۴۷	ران/پاها

با توجه به نتایج به دست آمده جدول ۳ از بین افراد خدماتی مورد ارزیابی به روش REBA، ۲ نفر (۵ درصد) دارای سطح خطر پایین (ضرورت اقدام اصلاحی در آینده)، ۵ نفر (۱۲/۵ درصد) دارای سطح خطر متوسط (ضرورت اقدام اصلاحی ضروری)، ۲۴ نفر (۶۰ درصد) دارای سطح خطر بالا (ضرورت اقدام اصلاحی هرچه زودتر) و ۹ نفر (۲۲/۵ درصد) دارای سطح خطر بسیار بالا بودند. نتایج ارزیابی در جدول ۴ ارائه شد.

جدول ۳: نتایج ارزیابی پوسچر به روش REBA

امتیاز نهایی به دست آمده از روش REBA	سطح خطر	سطح اولویت اقدام اصلاحی	فراوانی افراد	درصد افراد
۳-۲	پایین	۱	۲	۵
۷-۴	متوسط	۲	۵	۱۲/۵
۱۰-۸	بالا	۳	۲۴	۶۰
۱۱	بسیار بالا	۴	۹	۲۲/۵

جدول ۴: نتایج ارزیابی پوسچر به روش ROSA

اولویت اقدام اصلاحی	درصد افراد	فراوانی افراد	نمره نهایی ارزیابی پوسچر
سطح خطر پایین (ارزیابی بیشتر مورد نیاز نمی باشد)	۲۲/۵	۹	۴
سطح خطر بالا (ایستگاه‌های کاری باید بلافاصله مورد ارزیابی بیشتر قرار گیرد)	۷۷/۵	۳۱	۷

در جدول ۵ به بررسی ارتباط بین نمره روش‌های REBA و ROSA با شدت درد در اندام‌های مختلف پرداخته شده است. رابطه مستقیم معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در دو ناحیه گردن و زانو مشاهده شد؛ اما رابطه مستقیم معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در سایر قسمت‌های بدن مشاهده نشد. رابطه مستقیم معناداری بین نمره REBA و شدت درد در دو ناحیه کمر و آرنج -

در جدول ۶ ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، سابقه کار و شاخص توده بدنی) با نمره نهایی روش‌های REBA و ROSA مورد ارزیابی قرار گرفت. طبق نتایج آزمون‌های آماری، رابطه معناداری بین متغیرهای دموگرافیک (سن،

جنس، تحصیلات، سابقه کار و شاخص توده بدنی) با نمره نهایی روش‌های REBA و ROSA در آزمودنی‌ها مشاهده نشد. در مورد بررسی ارتباط سطح تحصیلات و جنس با نمره REBA از آنجایی که کارکنان مورد بررسی توسط این روش همگی زیر دیپلم و مرد بودند، بررسی آماری امکان‌پذیر نبود.

جدول ۵: بررسی ارتباط بین نمره روش‌های REBA و ROSA با شدت درد در اندام‌های مختلف

اندام‌ها	پاها	زانوها	باسن	دست - مچ	آرنج - ساعد	کمر	شانه- بازو	گردن	روش
P-Value	۰/۹۴۷	۰/۵۳۹	۰/۳۱۴	۰/۲۶۲	۰/۰۱۲	۰/۰۱۴	۰/۹۵۳	۰/۵۴۶	
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰/۰۱۵	۰/۱۳۹	۰/۳۱۴	۰/۲۵۰	۰/۳۳۶	۰/۳۲	۰/۰۱۳	۰/۱۳۶	REBA
P-Value	۰/۶۶۳	۰/۰۰۹	۰/۶۳۵	۰/۶۴۷	۰/۸۱۴	۰/۴۶۲	۰/۵۳۹	۰/۰۵	
ضریب همبستگی اسپیرمن	۰/۰۸۱	۰/۲۳۲	۰/۰۸۹	۰/۰۸۶	۰/۰۴۴	۰/۱۳۷	۰/۱۱۵	۰/۳۱۴	ROSA

جدول ۶: ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با نمره روش‌های REBA و ROSA

متغیر دموگرافیک	نوع آزمون آماری	P-Value	ضریب همبستگی	نوع آزمون آماری	P-Value
BMI	اسپیرمن	۰/۵۳۵	-۰/۱۴۰	t مستقل	۰/۹۸۰
سن	اسپیرمن	۰/۸۴۱	۰/۰۴۶	t مستقل	۰/۲۲۴
سابقه کار	اسپیرمن	۰/۸۵۸	-۰/۰۴۰	t مستقل	۰/۱۴۴
سطح تحصیلات	-	غیر قابل بررسی	من ویتنی	۰/۲۲۲	
جنس	-	غیر قابل بررسی	کای اسکوتر	۰/۷۹۷	

## بحث

گردن بود و کمترین فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی مربوط به ناحیه لگن بود.

نتایج مطالعه Smith و همکاران بر روی ۱۸۰ پرستار در بیمارستان آموزشی Shijiazhuang در چین، شیوع درد را در ناحیه کمر ۵۶/۷٪، شانه ۳۸/۹٪ و گردن ۴۲/۸٪ نشان داد (۲۳). مطالعه Larese و Fiorito در بین کارکنان دو بیمارستان در ایتالیا نشان داد، بیشترین میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی

اختلالات اسکلتی-عضلانی از جمله مهم‌ترین پیامدهای ارگونومیک محیط کار در جوامع امروزی محسوب می‌شود. کار در بیمارستان به دلیل شرایط و ماهیت کاری دارای شیوع قابل توجهی از اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشد. در مطالعه حاضر، بیشترین فراوانی شیوع و شدت اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب مربوط به ناحیه زانوها، کمر و

مربوط به ناحیه زانوها و کمر بود (۲۴) که شبیه به مطالعه حاضر بوده است. مطالعه Alexopoulos و همکاران بر روی کارکنان یکی از بیمارستان‌های کشور یونان بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی را به ترتیب مربوط به کمر، گردن و شانه نشان داد (۲۵). در یک مطالعه مروری از Parno و همکاران طی بررسی ۲۷ مقاله مرتبط با میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در اندام فوقانی از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۰ در ایران، به ترتیب نواحی فوقانی پشت، شانه، مچ دست و گردن با ۳۸/۱ درصد، ۳۶/۸ درصد، ۳۴/۶ درصد و ۳۱/۸ درصد بیشترین میزان شیوع را به خود اختصاص دادند (۲۶). نتایج به دست آمده از روش REBA نشان داد، اغلب افراد مورد مطالعه (۸۲/۵ درصد) دارای سطح خطر بالا و بسیار بالا بودند. مطالعه ولی پور و همکاران بر روی پوسچر کاری کارکنان در یک بیمارستان نظامی در تهران نشان داد بیشترین فراوانی در روش REBA مربوط به سطح خطر بالا بوده است (۲۷) که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارد. همچنین در مطالعه‌ای که توسط دهدشتی و همکاران با روش REBA در یکی از بیمارستان‌های دامغان انجام شده بود، نتایج نشان داد ریسک بروز علائم اسکلتی-عضلانی در سطح بالا و بسیار بالا قرار دارد (۲۸). همچنین در مطالعه Karahan و همکاران که با هدف بررسی شیوع و ریسک فاکتورهای کمردرد در میان کارکنان یک بیمارستان در ترکیه صورت گرفته بود، پرسشنامه‌ای با ۴۴ آیتم توسط ۱۶۰۰ کارمند در شش بیمارستان تکمیل شد که نشان داد، ۶۵/۸ درصد آن‌ها تجربه کمردرد داشته‌اند (۲۹).

نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر از روش ROSA نشان داد، ۷۷/۵ درصد از افراد دارای سطح

خطر بالا می‌باشند. نتایج حاصل از مطالعه Gerr و همکاران نشان داد شیوع آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در کاربران رایانه به روش ROSA زیاد و در اندام‌های فوقانی به مراتب بیشتر می‌باشد (۳۰). در پژوهش Korhonen و همکاران مشخص شد کاربران رایانه از اختلالات اسکلتی-عضلانی به ویژه در نواحی گردن و کمر رنج می‌برند و از عوامل مؤثر بر بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان کاربران رایانه، شکل و محل قرارگیری صفحه کلید، موس، صندلی و صفحه نمایشگر می‌باشد (۳۱). در مطالعه‌ای مقطعی بر روی کاربران کامپیوتر توسط حبیبی و همکاران مشخص گردید بر اساس سطح ریسک ROSA، ۱۹ نفر در ناحیه سطح ریسک کم، ۵۰ نفر در ناحیه هشدار و ۲۷ نفر در ناحیه خطر و ضرورت انجام مداخله ارگونومی قرار داشتند (۳۲). مطالعه وحدت پور و همکاران در کارمندان اداری اصفهان نیز شبیه به نتایج مطالعه حاضر نشان داد در ۹۷/۲ درصد افراد، نمره ROSA بیشتر از ۵ و در سطح خطر بالا بود (۱۴)؛ اما مطالعه ولی پور و همکاران با هدف بررسی پوسچر کاری کارکنان در یک بیمارستان برخلاف نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۴۳ درصد کارکنان اداری دارای سطح ریسک بالا و ۵۷ درصد دارای سطح ریسک ایمن بودند (۲۷).

برای افرادی که مقدار زیادی از وقت خود را صرف کار با رایانه (مشاغل اداری) می‌کنند، این اختلالات یک مشکل شایع است. استفاده بیش از حد از رایانه با افزایش درد، خارش و بی‌حسی گردن، شانه، آرنج و مچ همراه است. اختلالات اسکلتی-عضلانی، اختلالات ماهیچه‌ها، زردپی‌ها، غلاف زردپی‌ها، اعصاب محیطی، مفصل‌ها، استخوان‌ها، رباط‌ها و رگ‌های خونی هستند که در نتیجه حرکات



تکراری، پوسچر نامناسب و اعمال نیروی بیش از حد در طول زمان ایجاد می‌شوند و یا حاصل یک ضربه آنی یا حاد می‌باشند (۳۳). طبق نتایج آزمون‌های آماری، رابطه معناداری بین متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، سابقه کار و شاخص توده بدنی) با نمره نهایی روش‌های REBA و ROSA در آزمودنی‌ها مشاهده نشد. مطالعه رفیعی و همکاران بر روی شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام فوقانی در دندان‌پزشکان هم ارتباط معناداری را بین عوامل دموگرافیک با نمره نهایی روش REBA نشان نداد (۳۴)؛ اما نتایج حاصل از بررسی ارگونومیک کارکنان اداری بیمارستان ولایت دامغان، همبستگی معناداری بین متغیرهای دموگرافیک (سن، جنس، تحصیلات، سابقه کار و شاخص توده بدنی) با نمره نهایی ارزیابی نشان داد (۳۵) که با نتایج مطالعه فعلی مطابقت ندارد. این مغایرت را می‌توان به ترکیب جنسی نامتعادل در بیمارستان‌های مورد بررسی این مطالعه در گروه خدماتی (فقط آقا و دارای مدرک دیپلم) و اداری (فقط ۱۵ درصد آقا) نسبت داد و یا به دلیل عدم یکسان بودن نوع کار توسط خانم‌ها و آقایان دانست.

در مطالعه حاضر، رابطه مستقیم معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در دو ناحیه گردن و زانو مشاهده شد؛ اما رابطه مستقیم معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در سایر قسمت‌های بدن مشاهده نشد. مطالعه Oha و همکاران در استفاده‌کنندگان از کامپیوتر نیز به رابطه بین نمره ROSA و شدت درد در ناحیه گردن، کمر و شانه اشاره داشت (۳۶). وجود رابطه معناداری بین نمره ROSA و شدت درد در ناحیه گردن اشاره به طراحی نامناسب ایستگاه‌های کاری برای افراد اداری

به‌خصوص ارتفاع نامناسب مانیتور نسبت به فرد دارد. در مطالعه حاضر، رابطه مستقیم معناداری بین نمره REBA و شدت درد در دو ناحیه کمر و آرنج - ساعد مشاهده شد. در مطالعه رفیعی و همکاران بر روی دندان‌پزشکان (۳۴) و همچنین مطالعه کرمی و همکاران بر روی کارگران معدن سنگ نیز رابطه معناداری بین نمره REBA و شدت درد در ناحیه کمر مشاهده شد (۳۷). با توجه به شواهد تحقیق حاضر، بیشتر بودن میزان ابتلاء به اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه زانو، کمر و گردن، احتمالاً به علت زیاد بودن ساعت کاری روزانه در این افراد به خصوص افراد خدماتی می‌باشد و همچنین استفاده از حرکات نامناسب تکراری از قبیل خم شدن گردن، ستون فقرات و انجام حرکات ریز تکراری در حین کار اثرگذار می‌باشد. از طرفی دیگر، علت بروز اختلالات در این نواحی از بدن می‌تواند با استرس و عوامل روانی-اجتماعی مرتبط با شغل و انجام حرکات استاتیک در طولانی‌مدت، مرتبط باشد (۳۸)؛ لذا می‌توان گفت در شرایطی که عضلات در یک موقعیت تکراری برای مدت‌زمان طولانی قرار بگیرند، موجب به هم خوردن تعادل عضلانی در همان ناحیه می‌شود و به بروز عدم تعادل‌های عضلانی و متعاقب آن گزارش بیشتر درد از سوی افراد منجر می‌شود.

با توجه به این که آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، از جمله بزرگ‌ترین علل از کار افتادگی کارکنان است و افراد زیادی از آن رنج می‌برند و منجر به هزینه‌های هنگفت می‌شود، بررسی علل مرتبط با آن از اهمیت زیادی برخوردار است (۳۶). همچنین با توجه به نامطلوب بودن شرایط ارگونومیک کار در بیش از ۸۰٪ موارد، تغییر وضعیت

دانشگاه و کم بودن حجم نمونه اشاره نمود. با توجه به موارد ذکر شده، دستیابی به نتایج معتبر و دقیق‌تر، نیازمند مطالعات بیشتری در این رابطه می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

کارکنان بخش‌های خدماتی و اداری بیمارستان‌ها اکثراً از دردهای اسکلتی - عضلانی رنج می‌بردند. شیوع این اختلالات در نواحی زانو، کمر و گردن نسبتاً زیاد بوده و طبق نتایج ارزیابی پوسچر به روش REBA، اغلب کارکنان خدماتی دارای سطوح خطر بالا و بسیار بالا بودند. همچنین نتایج ارزیابی پوسچر به روش ROSA در اکثر کارکنان اداری سطح خطر بالا را نشان داد و باید ایستگاه‌های کاری این کارکنان، بلافاصله مورد ارزیابی قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، برنامه تمرینات اصلاحی و مداخلات ارگونومی متناسب با اختلالات اسکلتی-عضلانی طراحی گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان کمال تشکر و سپاس خود را از مساعدت مدیریت و کارکنان محترم بیمارستان‌های منتخب دانشگاه و همچنین مرکز ارتقاء ایمنی و پیشگیری از مصدومیت‌های دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ابراز می‌دارند.

### تعارض منافع

نویسندگان مطالعه حاضر تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی وجود ندارد.

و ایستگاه کاری افراد اداری، ضرورت توجه بیشتر به این مقوله، تعیین عوامل مؤثر بر آن و برنامه‌ریزی‌های ضروری در زمینه ارتقای اصول ارگونومیک بدن جهت بهبود وضعیت بدن حین کار و در نتیجه کاهش صدمات در کارکنان اداری و خدماتی احساس می‌گردد.

انجام مطالعات بیشتر در زمینه ارزیابی عوامل سازمانی و مدیریتی جهت کنترل و پیشگیری از بروز استرس‌های شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی کارکنان، همچنین توجه به نیازهای کارکنان جهت برنامه‌ریزی‌های کاری و به‌عنوان مثال مشارکت کارکنان برای تعیین نوبت کاری، به‌خصوص نوبت‌کاران چرخشی که این امر باعث افزایش قدرت تصمیم‌گیری، کنترل مهارت و انعطاف‌پذیری شناختی آن‌ها در محیط کار شده و متعاقباً موجب کاهش آسیب‌های ناشی از آن می‌گردد، توسط پژوهشگران توصیه می‌شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد یافته‌های به‌دست‌آمده در بهبود بازده کاری کارکنان بیمارستان‌ها استفاده شود. در راستای ایجاد شرایط فیزیکی و ارگونومیک مناسب برای کارکنان می‌توان به تهیه صندلی استاندارد و قابل تنظیم، میز کار مناسب، تأمین روشنایی مناسب، نصب نرم‌افزار ارگونومی و برنامه انجام نرمش در محل کار اشاره نمود.

از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش با توجه به ماهیت شغلی کارکنان خدمات درمانی، می‌توان به عدم کنترل پژوهشگر در زمینه خستگی و وضعیت آمادگی کارکنان در حین تکمیل پرسشنامه‌ها، محدود بودن پژوهش تنها به برخی از بیمارستان‌های منتخب

### References

1. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides FG4, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal

disorders in hospital nurses and nursing aides: a systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2015;52(2):635-48. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.11.003.

2. Mousavi Najarkola SA. The effect of age on the prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders (UEMSDs) in Qaem-Shahr weaving factory, Iran. *Payesh* 2007;6(2):109-7. [In Persian]
3. Moussavi Najarkola SA. Assessment of Risk Factors of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders (UEMSDs) by OCRA Method in Repetitive Tasks. *Iran J Public Health* 2006;35(1):68-74.
4. Dekker S. The criminalization of human error in aviation and healthcare: A review. *Safety Science* 2011;49(2):121-7. doi.org/10.1016/j.ssci.2010.09.010
5. Ardekani ZZ, Kakooei H, Ayattollahi SM, Choobineh A, Seraji GN. Prevalence of mental disorders among shift work hospital nurses in Shiraz, Iran. *Pak J Biol Sci.* 2008;11(12):1605-9. doi: 10.3923/pjbs.2008.1605.1609
6. Kim H, Dropkin J, Spaeth K, Smith F, Moline J. Patient handling and musculoskeletal disorders among hospital workers: analysis of 7 years of institutional workers' compensation claims data. *Am J Ind Med* 2012;55(8):683-90. doi: 10.1002/ajim.22006.
7. Rahman MN, Razak NS, Hassan MF, Adzila S, Ngali MZ, Salleh SM. Quantifying exposure to risk factors among office workers using ROSA method. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience* 2017;23(8):7597-600. doi: 10.1166/asl.2017.9531
8. Andersen JH, Harhoff M, Grimstrup S, Vilstrup I, Lassen CF, Brandt LP, et al. Computer mouse use predicts acute pain but not prolonged or chronic pain in the neck and shoulder. *Occup Environ Med* 2008;65(2):126-31. doi: 10.1136/oem.2007.033506
9. Kraatz S, Lang J, Kraus T, Münster E, Ochsmann E. The incremental effect of psychosocial workplace factors on the development of neck and shoulder disorders: a systematic review of longitudinal studies. *Int Arch Occup Environ Health* 2013;86(4):375-95. doi: 10.1007/s00420-013-0848-y.
10. Robertson MM, Ciriello VM, Garabet AM. Office ergonomics training and a sit-stand workstation: effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Appl Ergon* 2013;44(1):73-85. doi: 10.1016/j.apergo.2012.05.001.
11. Storheim K, Zwart JA. Musculoskeletal disorders and the Global Burden of Disease study. *Ann Rheum Dis* 2014;73(6):949-50. doi: 10.1136/annrheumdis-2014-205327.
12. Hosseini MS. The design and use of hand rest for the users of office machine keyboards. 1 st International Conference on Ergonomics; 2008 May 7-8; Tehran: Pars Hamayesh Company; 2008. p. 20-1. [In Persian]
13. Samaei SI, Tirgar A, Khanjani N, Mostafae M, Bagheri Hosseinabadi M, Amrollahi M. Assessment of ergonomics risk factors influencing incidence of musculoskeletal disorders among office workers. *Journal of Health and Safety at Work* 2016;5(4):1-12. [In Persian]
14. Vahdatpour B, Bozorgi M, Taheri MR. Investigating musculoskeletal discomforts and their relation to workplace ergonomic conditions among computer office workers at Alzahra Hospital, Isfahan, Iran. *Physical Medicine, Rehabilitation, and Electrodiagnosis* 2019;1(2):52-8. doi: doi.org/10.22122/pmre.v1i2.19
15. Khandan M, Arab Z, Koohpaei AR. High Ergonomic Risk of Computer Work Postures among Iranian hospital staff: evidence from a cross-sectional study. *International Journal of Hospital Research* 2016;5(1):29-34. doi: 10.15171/ijhr.2016.06
16. Ansari NA, Shende PN, Sheikh MJ, Vaidya RD. Study and justification of body postures of workers working in SSI by using REBA. *International Journal of Engineering and Advanced Technology* 2013;2(3):112-8.
17. Maulik S, De A, Iqbal R. Work related musculoskeletal disorders among medical laboratory technicians. *Network of Ergonomics Societies Conference (SEANES), Southeast Asian; 2012 Jul 9-12; Langkawi, Kedah, Malaysia: IEEE; 2012. p. 1-6. doi: 10.1109/SEANES.2012.6299585*
18. Cameron JA. Assessing work-related body-part discomfort: Current strategies and a behaviorally oriented assessment tool. *International Journal of Industrial Ergonomics* 1996;18(5-6):389-98. doi.org/10.1016/0169-8141(95)00101-8
19. Sadeghi N, Habibi E. The survey of relation between musculoskeletal disorders and anthropometric indices in the bus drivers in Isfahan. *Iran Occupational Health* 2009;6(1):6-14. [In Persian]
20. Kahraman T, Genç A, Göz E. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disabil Rehabil* 2016;38(21):2153-60. doi: 10.3109/09638288.2015.1114034.
21. de Souza Raymundo G, Rotta IS. Analyses of Musculoskeletal Disorders among Aesthetic Students Applying the Methods: REBA, Nordic and FSS. *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association; Springer* 2018. p. 650-9.
22. Andrews DM. The Rapid Office Strain Assessment (ROSA): Validity of online worker self-assessments and the relationship to worker discomfort. *Occupational Ergonomics* 2011;10(3):83-101. doi: 10.3233/OER-2012-0194
23. Smith DR, Wei N, Kang L, Wang RS. Musculoskeletal disorders among professional nurses in mainland China. *J Prof Nurs*

- 2004;20(6):390-5. doi: 10.1016/j.profnurs.2004.08.002
- 24.** Larese F, Fiorito A. Musculoskeletal disorders in hospital nurses: a comparison between two hospitals. *Ergonomics* 1994;37(7):1205-11. doi: 10.1080/00140139408964898
- 25.** Alexopoulos EC, Burdorf A, Kalokerinou A. Risk factors for musculoskeletal disorders among nursing personnel in Greek hospitals. *Int Arch Occup Environ Health* 2003;76(4):289-94. doi: 10.1007/s00420-003-0442-9
- 26.** Parno A, Poursadeghiyan M, Omidi L, Parno M, Sayehmiri K, Sayehmiri F. The prevalence of work-related musculoskeletal disorders in the upper extremity: a systematic review and meta-analysis. *J Saf Promot Inj Prev* 2016; 4(1):9-18. 2016;4(1):9-18. [In Persian]
- 27.** Valipour F, Mohammadian MS, Yahyaei E, Shokri S, Ahmadi O. Assessment of the Staff Working Posture Using REBA, ROSA methods in a Military Hospital. *Health Research Journal* 2016;1(3):167-72. [In Persian] doi: 10.18869/acadpub.hrjbaq.1.3.171
- 28.** Dehdashti AR, Mahjoubi Z, Salarinia A. Impact of Nurse's work related body postures on their musculoskeletal disorders. *Koomesh* 2015; 16(3): 338 - 46. [In Persian]
- 29.** Karahan A, Kav S, Abbasoglu A, Dogan N. Low back pain: prevalence and associated risk factors among hospital staff. *J Adv Nurs* 2009;65(3):516-24. doi: 10.1111/j.1365-2648.2008.04905.x.
- 30.** Gerr F, Marcus M, Ensor C, Kleinbaum D, Cohen S, Edwards A, et al. A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *Am J Ind Med* 2002;41(4):221-35. doi: 10.1002/ajim.10066
- 31.** Korhonen T, Ketola R, Toivonen R, Luukkonen R, Häkkänen M, Viikari-Juntura E. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occup Environ Med* 2003;60(7):475-82. doi: 10.1136/oem.60.7.475
- 32.** Ghanbary-Sartang A, Habibi H. Evaluation of musculoskeletal disorders to method Rapid Office Strain Assessment (ROSA) in computers users. *Journal of Preventive Medicine* 2015;2(1):47-54. [In Persian]
- 33.** Lasrado OE, Møllerlækken OJ, Moen BE, Van den Bergh G. Musculoskeletal symptoms among hospital cleaners. *Archives of Environmental & Occupational Health* 2017;72(2):87-92. doi:10.1080/19338244.2016.1160862
- 34.** Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raoof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of Upper Extremity Musculoskeletal Disorders in Dentists: Symptoms and Risk Factors. *J Environ Public Health* 2015;2015:517346. doi: 10.1155/2015/517346.
- 35.** Bahrami M, Sadeghi M, Dehdashti A, Karami M. Assessment of the Effectiveness of Ergonomics Training on the Improvement of Work Methods Among Hospital Office Staff. *J Ergon* 2018; 6(2): 34-4. doi: 10.30699/jergon.6.2.34
- 36.** Oha K, Animägi L, Pääsuke M, Coggon D, Merisalu E. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:181. doi: 10.1186/1471-2474-15-181.
- 37.** Ziaei M, Karami Matin B, Mehrabi Matin A, Nazari Z, Yarmohammadi H, et al. Risk assessment of musculoskeletal disorders in workers of Kermanshah quarry and stone industries in 2013. *Journal of Ergonomics* 2013; 1(2): 28-35. [In Persian]
- 38.** Koehoorn M, Cole DC, Hertzman C, Lee H. Health care use associated with work-related musculoskeletal disorders among hospital workers. *J Occup Rehabil* 2006;16(3):411-24. doi: 10.1007/s10926-006-9022-7

## 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

Elham Akhlaghi Pirposhteh<sup>1</sup>, Fatemeh Golrokh<sup>2</sup>, Hamid Reza Ebrahimi<sup>2</sup>, Ali Salehi Sahl Abadi<sup>3</sup>

### Abstract

**Background:** Work-related musculoskeletal injuries are among the major causes of staff disablement. This study aimed to evaluate the prevalence of musculoskeletal disorders among administrative and service staff of selected hospitals.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on 80 hospital administrative and service staff. The prevalence of musculoskeletal disorders was assessed using the Body Map Questionnaire and ergonomic assessment of posture status by REBA and ROSA methods. Data were analyzed by SPSS software version 25.

**Results:** The highest prevalence of musculoskeletal disorders was in the knee area (71.25%) and waist (67.5%), respectively. The results of evaluation by the REBA method showed that the highest number of people were respectively at high-risk ergonomic level (60%), and very high-risk ergonomic level (22.5%). The results of the ROSA method also showed that the highest number of people were at high-risk ergonomic level (77.5%). There was a significant direct relation between ROSA score and pain intensity in the neck and knee areas. There was also a significant direct relation between REBA score and pain intensity in both waist and elbow-forearm regions ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The high prevalence of musculoskeletal disorders and the high level of morbidity risk make it necessary to take corrective actions. In order to reduce the prevalence of musculoskeletal disorders, it is suggested that educational programs be arranged for all the administrative and service staff of hospitals.

**Keywords:** Musculoskeletal disorders, REBA method, ROSA method, Body map questionnaire, Hospital administrative and service staff

**Citation:** Akhlaghi Pirposhteh E, Golrokh F, Ebrahimi HR, Sahl Abadi AS. 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. [In Persian] doi: 10.22034/9.2.124

© 2020 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1- MSc, Department of Occupational Health and Safety at Work, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- BSc, Department of Occupational Health and Safety at Work, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Assistant Professor, Safety Promotion and Injury Prevention Research Center, Department of Occupational Health and Safety at Work, School of Public Health and Safety, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding Author:** Ali Salehi Sahl Abadi **Email:** asalehi529@gmail.com

**Address:** School of Health and Safety, Daneshjū Boulevard, Shahid Shahrīari Square, Yemen Street, Shahid Chamran Highway, Tehran, Iran

**Tel:** 021-22431995

**Fax:** 021-22432040