بررسی وضعیت ارگونومیکی بیمارستان های دولتی شهر قزوین با رویکرد اولویت بندی اقدامات اصلاحی

علیرضا پاک گوهر[۱]، مصطفی پویاکیان[۲]، ابوالحسن شاهری[۳]، مهناز صارمی[۴*]

تاریخ دریافت: ۹۵/۱/۶ تاریخ ویرایش: ۹۵/۹/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۱

چکیده

زمینه و هدف: وظایف جابجایی بیمار از علل مهم ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی از جمله کمردرد، در کارکنان پرستاری می‌باشد. روش MAPO از روش‌های کمی بررسی ارگونومیکی است که سطح ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با جابجایی بیمار در بخش‌های بیمارستانی را از طریق محاسبه شاخص MAPO ارائه می‌دهد. این مطالعه با هدف ارزیابی ارگونومیکی بیمارستان‌های دولتی شهر قزوین و اولویت بندی اقدامات اصلاحی انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی ۴۳ بخش در ۶ بیمارستان شهر قزوین مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌ها با استفاده از چک لیست شاخص MAPO از طریق مصاحبه با سرپرستار هر بخش و بازدید بخش‌ها جمع‌آوری شدند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت.

یافته‌ها: بررسی بیمارستان‌ها با روش MAPO نشان داد که ۲۱ ٪ بخش‌های بیمارستانی در سطح ریسک ۱ (ریسک ناچیز)، ۴۶/۵ ٪ بخش‌ها در سطح ریسک ۲ (ریسک متوسط) و ۳۲/۵٪ بخش‌ها در سطح ریسک ۳ (ریسک زیاد) قرار داشتند. از میان بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی، بخش ارتوپدی بالاترین ریسک و بخش NICU کمترین ریسک را داشتند. نتایج نشان داد که بین میانگین مقادیر شاخص MAPO در بیمارستان‌های مورد مطالعه، تفاوت معنی‌دار وجود نداشت ($p=۰/۳۰۱$) ولی بین میانگین مقادیر شاخص MAPO در انواع بخش‌های بیمارستانی، تفاوت معنی دار وجود دارد ($p=۰/۰۱۴$).

نتیجه‌گیری: با توجه به بالابودن پتانسیل خطر در حدود یک سوم از بخش‌های بستری در بیمارستان‌های مورد مطالعه، بازنگری و اصلاح سیاست‌های فعلی با رویکرد کاهش مواجهه پرسنل پرستاری با خطرات ناشی از جابجایی بیماران ضروری به نظر می‌رسد. در این راستا تأمین ویلچرهای سالم به تعداد کافی و رعایت نسبت پرستار به بیمار از اولویت بالاتری برخوردار است.

کلیدواژه‌ها: بیمارستان، جابجایی بیمار، شاخص MAPO، اختلالات اسکلتی- عضلانی، اولویت بندی، شهر قزوین

مقدمه

اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، از جمله پیامدهای نامطلوب شغلی است که ناشی از ریسک فاکتورهای مختلفی می‌باشد. مطالعات پیشین مبین آن است که کارکنان پرستاری، بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار را در میان کارکنان مراقبت‌های بهداشتی دارند به نحوی که شیوع اینگونه اختلالات در بین پرستاران ایرانی بیش از ۸۰٪ گزارش شده است [۳-۱]. پژوهشگران، انتقال و جابجایی دستی بیماران را به عنوان علت اصلی صدمات اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری که وظیفه مراقبت از بیماران را به عهده دارند ذکر می‌کنند به طوری که فعالیت‌های جابجایی بیمار، علت ۶۰ درصد آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در مشاغل پرستاری گزارش شده است [۴]. همچنین نتایج بررسی‌ها نشان داده است که اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرسنل پرستاری موظف به انتقال بیمار نسبت به سایر پرستاران بیشتر است [۵]. مِنزِل و همکاران، در مطالعه خود نشان دادند که اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار به ویژه صدمات ناحیه کمر، یکی از عوامل از کارافتادگی در پرستاران محسوب می‌شود به طوری که سالانه ۱۲ درصد پرستاران به علت اختلالات اسکلتی-عضلانی به ویژه آسیب ناحیه کمر، مجبور می‌شوند شغل خود را رها کنند [۶]. همچنین یافته‌ها حاکی از

۱-مربی، گروه آمار، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۲-استادیار، گروه بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳-دانشجوی دوره MPH، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۴-(نویسنده مسئول)، دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده سلامت ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. آدرس الکترونیکی m.saremi@sbmu.ac.ir

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

آن ا ست که شیوع کمردرد در پر ستاران دارای وظیفه جابجایی بیمار، با میزان موارد انجام جابجایی بیمار ارتباط داشته و آن دسته از پرسنل پرستاری که بیماران بیشتری را جابجا می‌کنند، بیشتر از سایر پر ستاران در معرض خطر ابتلا به کمردرد هستند و بیشتر به کمردرد مبتلا می‌شوند [۷].

به کارگیری تجهیزات کمکی هنگام جابجایی بیمار، باعث کاهش ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرستاران می‌گردد [۹-۸]. همچنین، بین بروز کمردرد در پرستاران شاغل در بیمارستان و ریسک ارگونومیک مرتبط با جابجایی دستی بیماران در بخش‌های بیمارستانی رابطه معنی‌دار وجود دارد [۱۰].

از عواملی که در جابجایی بیمار نقش دارند می‌توان عوامل محیطی، ابزارهای کمکی جابجایی بیمار، تجهیزات مکانیکی بلندکننده بیمار، ویلچر و آموزش مهارت‌های جابجایی بیمار به پرستاران را نام برد. نتایج تحقیقات انجام شده بیانگر این موضوع است که عدم وجود، ناکافی بودن یا نامناسب بودن عوامل مذکور می‌تواند از جمله عوامل تأثیرگذار در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار جابجایی بیمار باشد [۱۱]. عمده‌ترین انواع جابجایی بیمار عبارتند از جابجایی از تخت به ویلچر یا برعکس، از تخت به برانکارد یا برعکس، از ویلچر به صندلی یا برعکس، از ویلچر به توالت یا برعکس و نیز حرکت دادن بیمار بر روی تخت [۱۲]. حمل و جابجایی بیمار نیازمند مجموعه‌ای از حرکات و حالات بدنی است که باعث افزایش ریسک ابتلا به انواع اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار، هنگام حرکت دادن، جابجا کردن یا تغییر وضعیت بدنی بیمار می‌گردد [۱].

استفاده از روش‌های نامناسب هنگام جابجایی بیمار و همچنین عدم آگاهی کارکنان پرستاری از طریقه صحیح استفاده از ابزار جابجایی بیمار، از علل اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرستاران گزارش شده است. شناسایی عوامل خطر اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار در پرسنل پرستاری می تواند برای اجرای مداخلات ارگونومیک و کاهش مخاطرات شغلی پرستاران مورد استفاده قرار گیرد [۱۱].

از جمله روش‌های مشاهده‌ای ارزیابی ارگونومیکی می‌توان به روش (Movement and Assistance MAPO of Hospital Patient) اشاره نمود. روش MAPO از جمله روش های کمّی ارزیابی ریسک اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با جابجایی بیمار در بخش‌های بیمارستانی است که توسط واحد تحقیقاتی ارگونومی پوسچر و حرکت میلان (ایتالیا) در سال ۱۹۹۷ ابداع شده است. این روش در یک تحقیق گسترده که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۱ به طول انجامید ۱۹۱ بخش بیمارستانی را که ۲۶۰۳ پرسنل پرستاری در آن ها وظایف مختلف انتقال و جابجایی بیماران را بر عهده داشتند بررسی نمود. ارتباط نزدیک بین نتایج حاصل از روش MAPO با کمردرد حاد در پرسنل مذکور، موید اعتبار بالای این روش می‌باشد [۱۱]. در این روش فاکتورهای مواجهه شغلی با عوامل موثر بر اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با جابجایی بیمار در نظر گرفته می شوند. در واقع شاخص MAPO معرّف سطح خطر ارگونومیکی ناشی از وظایف مرتبط با جابجایی بیمار در بخش‌های بیمارستانی است که تمرکز آن بیشتر بر ناحیه کمر کارکنان است. نتایج مطالعات مقطعی انجام شده نشان می‌دهد که روش MAPO، امکان شناسایی و اولویت بندی فاکتورهای موثر بر کمردرد کارکنان پرستاری را فراهم می‌کند. همچنین با این روش، علاوه بر اینکه امکان مقایسه بخش‌های بیمارستانی مختلف از نظر ریسک ناشی از جابجایی بیمار مهیا می شود، سنجش میزان اثربخشی برنامه های مداخله‌ای ارگونومیک نیز امکان پذیر می‌باشد [۱۱-۱۳،۱۴].

با توجه به اهمیت ارزیابی بخش‌های بیمارستانی از نظر تعیین ریسک ناشی از جابجایی بیمار و شناسایی عوامل موثر بر آن، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت ارگونومیکی بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی قزوین با استفاده از روش MAPO انجام شده است. نتایج حاصل از ارزیابی مذکور در جهت ارائه راهکار برای بهبود وضعیت

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

ارگونومیکی موجود در بیمار ستان‌های تحت برر سی به کار خواهد رفت.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی- تحلیلی، از فروردین تا خرداد ماه سال ۱۳۹۴ در ۴۳ بخش از ۶ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین واقع در شهر قزوین انجام شد. جامعه مورد مطالعه شامل تمام بخش‌های بستری بیمار در بیمارستان‌های فوق الذکر بود.

برای انجام تحقیق، در هر یک از بخش‌های بیمارستان حضور یافته و داده‌ها با استفاده از چک لیست روش ارزیابی MAPO در دو مرحله گردآوری شدند. در مرحله اول اطلاعات آموزشی و سازمانی و در مرحله دوم، اطلاعات محیطی و تجهیزاتی بخش ها جمع آوری گردید.

اطلاعات لازم برای مرحله اول از طریق مصاحبه با سرپرستار هر بخش تأمین گردید که عمدتاً شامل مواردی نظیر تعداد بیماران بستری در بخش، تعداد پرسنل پرستاری شاغل در بخش که دارای وظیفه جابجایی بیمار هستند و وجود یا فقدان آموزش روش‌های صحیح جابجایی بیمار بود. چک لیست‌های مربوط به مرحله دوم روش، از طریق بازدید و مشاهده مستقیم هر بخش تکمیل شدند.

مطابق با روش MAPO، ۷ متغیر در بروز یا تشدید کمردرد پرستاران موثر هستند که محاسبه آنها برای تعیین شاخص MAPO (فرمول ۱) ضروریست:

(فرمول ۱)

$$\text{Mapo Index} = [(NC/OP \times LF)+(PC/OP \times AF)] \times WF \times EF \times TF$$

۱- **NC/OP :** این متغیر عبارتست از نسبت تعداد بیماران با ناتوانی کامل حرکتی-Non) (Cooperativeبه تعداد کل پر سنل پر ستاری شاغل در بخش موردنظر در ۳ شیفت صبح و عصر و شب که دارای وظیفه جابجایی بیمار هستند (OP).

۲- **PC/OP :** این متغیر عبارتست از نسبت تعداد بیماران با ناتوانی محدود حرکتی- Partially) (Cooperative به تعداد کل پر سنل پر ستاری شاغل در بخش موردنظر در ۳ شیفت صبح و عصر و شب که دارای وظیفه جابجایی بیمار هستند (OP).

۳- **LF :** تعیین امتیاز ابزار بلند کننده بیمار، بر اساس کافی بودن تعداد آنها در مقایسه با تعداد بیماران NC و مناسب بودن آنها انجام می‌شود. تعداد کافی ابزار بلند کننده در هر بخش، به معنای وجود یک ابزار بلند کننده برای هر ۸ بیمار NC بستری در بخش می باشد. نامناسب بودن تجهیزات بلند کننده ممکن است به دلیل متناسب نبودن تجهیزات با نیازهای بخش و نوع بیماران بستری در بخش، شکسته بودن تجهیزات و یا غیر قابل استفاده بودن تجهیزات به دلیل مناسب نبودن با شرایط محیطی بخش باشد. امتیاز LF از ۰/۵ تا ۴ متغیر است.

۴- **AF :** ابزار کمکی جابجایی بیمار، تجهیزاتی نظیر صفحات لغزنده، دیسک های جابجایی یا کمربند ارگونومیک هستند که دفعات بلند کردن بیمار و بار اضافی وارده بر پرستاران در حین جابجایی بیمار را کاهش می‌دهند. در صورت عدم وجود یا ناکافی بودن ابزار کمکی، امتیاز این عامل معادل ۱ و در صورت کافی و مناسب بودن، معادل ۰/۵ در نظر گرفته می‌شود.

۵- **WF :** عامل ویلچر بر اساس کافی بودن تعداد ویلچر در مقایسه با تعداد بیماران ناتوان بستری در بخش و سالم بودن ویلچر ارزیابی می شود. کافی بودن تعداد ویلچر در هر بخش یعنی تعداد ویلچر موجود در هر بخش بیمارستان حداقل برابر با ۵۰ درصد تعداد بیماران NC بستری در بخش باشد. امتیاز عامل ویلچر بین ۰/۷۵ تا ۲ متغیر می‌باشد.

۶- **EF :** در تعیین عامل محیط، ویژگی‌های ساختاری اتاق بیمار و سرویس‌های بهداشتی موجود در هر بخش بیمارستان بررسی می‌گردد. حداقل امتیاز عامل محیط ۰/۷۵ و حداکثر آن ۱/۵ خواهد بود.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

جدول۱- سطوح ریسک مواجهه بر اساس امتیاز شاخصMAPO [۱۱]

امتیاز MAPO	سطح ریسک	توضیح سطح ریسک
۰ -۱/۵	سطح ۱ (ریسک ناچیز)	عدم وجود ریسک یا ریسک قابل چشم پوشی. ریسک وقوع MSDsمشا به عموم جامعه است.
۵ – ۱/۵۱	سطح ۲ (ریسک متوسط)	ریسک وقوع MSDs ۲/۴ برابر سطح ۱ است و اجرای برنامه مداخله‌ای متو سط تا طولانی مدت برای پایش سلامتی، تجهیزات کمکی و آموزش لازم می‌باشد.
>۵	سطح ۳ (ریسک زیاد)	ریسک وقوع MSDs ۵/۶ برابر سطح ۱ است و اجرای برنامه مداخله‌ای فوری برای پایش سلامتی، تجهیزات کمکی و آموزش و بهبود شرایط محیطی لازم می‌باشد.

۷- TF : امتیاز آموزش به نوع و کیفیت دوره‌های آموزشی برگزار شده برای پرسنل پرستاری در خصوص تکنیک‌های انتقال و جابجایی بیماران بستگی دارد که امتیاز آن بین ۰/۷۵ تا ۲ متغیر است.

پس از محاسبه شاخص MAPO، می‌توان جهت تعیین سطح خطر ارگونومیکی موجود در هر بخش بیمارستانی مطابق با جدول ۱ اقدام نمود.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌های مربوط به متغیرهای مطالعه با استفاده از نرم افزار SPSS انجام گرفت و مقدار p کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد. برای تهیه آماره های توصیفی و همچنین نمودار فراوانی متغیرهای مطالعه، دستور Frequencies به کار گرفته شد. برای بررسی معنی دار بودن تفاوت مقدار میانگین شاخص MAPO بین بیمارستان‌های مورد بررسی و نیز بین بخش‌های بیمار ستانی مورد مطالعه، از آزمون ANOVA استفاده شد. برای بررسی تفاوت بین بخش‌های بیمار ستانی از نظر ریسک شاخص MAPO، آزمون تعقیبی Duncan به کار رفت. در نهایت، از آزمون رگرسیون برای بررسی میزان تأثیر عوامل فرمول شاخص MAPO بر روی شاخص ریسک MAPO استفاده گردید.

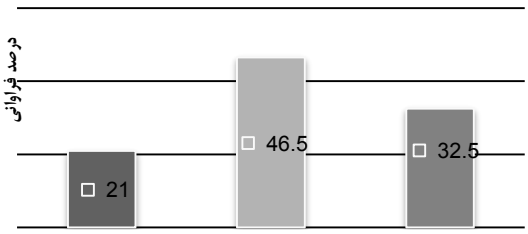
یافته‌ها

جدول ۲ توزیع فراوانی سطح ریسک ارگونومیک را به تفکیک بخش در بیمار ستان‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد. نتایج ارزیابی ریسک به روش MAPO نشان داد که از نظر سطوح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با جابجایی بیمار، ۲۱ درصد از کل بخش‌های بیمارستانی مورد مطالعه در سطح ۱، ۴۶/۵ درصد بخش‌ها در سطح ۲ و ۳۲/۵ درصد بخش‌ها در سطح ۳ قرار دارند (نمودار ۱).

جدول ۲- توزیع فراوانی سطوح ریسک MAPO در بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی

نوع بخش	سطوح ریسک MAPO			تعداد بخش ها
	سطح ۱ تعداد (درصد)	سطح ۲ تعداد (درصد)	سطح ۳ تعداد (درصد)	
ICU	(۲۰)۱	(۶۰)۳	(۲۰)۱	۵
CCU	(۳۳/۳)۱	(۶۶/۷)۲	(۰)۰	۳
NICU	(۱۰۰)۲	(۰)۰	(۰)۰	۲
جراحی	(۲۰)۱	(۸۰)۴	(۰)۰	۵
ارتوپدی	(۰)۰	(۵۰)۱	(۵۰)۱	۲
زنان	(۳۳/۳)۱	(۳۳/۳)۱	(۳۳/۳)۱	۳
اطفال	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۳	۳
نوزادان	(۱۰۰)۲	(۰)۰	(۰)۰	۲
داخلی	(۰)۰	(۸۳/۳)۵	(۱۶/۷)۱	۶
قلب	(۰)۰	(۶۶/۷)۲	(۳۳/۳)۱	۳
روان	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۲	۲
سوختگی	(۰)۰	(۱۰۰)۱	(۰)۰	۱
اعصاب	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۱	۱
اورولوژی	(۱۰۰)۱	(۰)۰	(۰)۰	۱
عفونی	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۱	۱
چشم	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۱	۱
خون	(۰)۰	(۰)۰	(۱۰۰)۱	۱
ENT	(۰)۰	(۱۰۰)۱	(۰)۰	۱
جمع	(۲۱)۹	(۴۶/۵)۲۰	(۳۲/۵)۱۴	۴۳

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]



نمودار۱. سطح ریسک ارگونومیک در بخش‌های بیمارستانی دولتی قزوین

جدول ۳. دسته‌بندی بخش‌های بیمارستانی از نظر سطح ریسک ارگونومیکی

دسته ۱ (ریسک کم)	دسته ۲ (ریسک متوسط)	دسته۳ (ریسک زیاد)
NICU	CCU	اطفال
نوزادان	ICU	ارتوپدی
CCU	زنان	
ICU	جراحی	
زنان	قلب	
جراحی	داخلی	
قلب	روان	
داخلی	اطفال	
روان		

جدول ۴. توزیع فراوانی بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی، از نظر عوامل تشکیل دهنده شاخص ریسکMAPO

عامل	وضعیت عامل (تعداد–درصد در بخش)		
	عدم وجود تعداد (درصد)	ناکافی یا نامناسب تعداد (درصد)	کافی و مناسب تعداد (درصد)
LF	۳۴ (۷۹/۱)	۵ (۱۱/۶)	۴ (۹/۳)
AF	۳۹ (۹۰/۷)	۰ (۰)	۴ (۹/۳)
WF	۰ (۰/۰)	۱۶ (۳۷/۲)	۲۷ (۶۲/۸)
EF	۱۰ (۲۳/۲)	۲۵ (۵۸/۲)	۸ (۱۸/۶)
TF	۰ (۰)	۴۳ (۱۰۰)	۰ (۰)

LF: ابزار بلند کننده؛ AF: ابزار کمکی؛ WF: ویلچر؛ EF: عامل محیط؛ TF: عامل آموزش.

براســـاس نتایج آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) انجام شـده، بین میانگین مقادیر شـاخص MAPO در بین بیمار ستان‌های مورد مطالعه، تفاوت معنی دار وجود نداشـت (p=۰/۳۰) لیکن آزمون تحلیل واریانس نشـان داد که بین میانگین مقادیر شـاخص MAPO در انواع بخش های بی مارســـ تانی ت فاوت معنی‌دار وجود دارد (p=۰/۰۱۴). براســـاس آزمون تعقیبی Duncan، بخش‌های بیمارســـتانی مورد بررســـی از نظر ســـطح ریسک MAPO به سه دسته تقسیم شدند (جدول ۳).

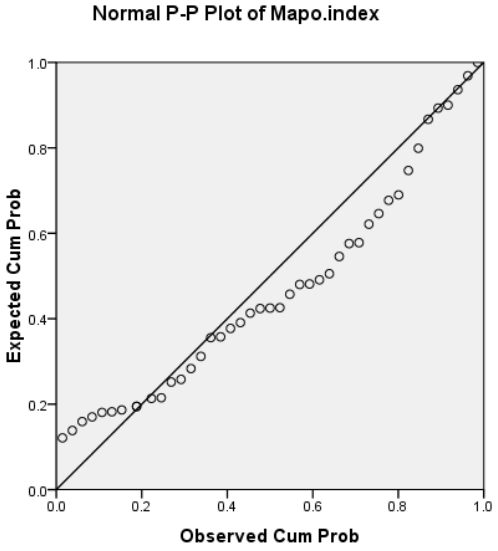
نمودار۱. در صد فراوانی سطح ریسک ارگونومیک در بخش‌های بیمارستانی دولتی قزوین

مطابق نتیجه آزمون تعقیبی Duncan، از نظر ریسک ابتلا به اختلالات ا سکلتی ع ضلانی مرتبط با جابجایی بیمار، بخش‌های بیمارســـتانی NICU و نوزادان دارای ریســـک کمتر و بخش های اطفال و ارتو پدی دارای ریسک بیشتری نسبت به دیگر بخش‌های بیمار ستانی بودند.

چ نان‌چه در جدول ۳ مشـــا هده می‌شـــود، برخی بخش‌های بیمار ستانی وجه ا شتراک در دو د سته دارند. به عبارتی آنها را هم می‌توان در دسته ۱ و هم در دسته ۲ قرار داد. م طابق نتی جه آزمون تعقیبی، بخش های NICU و نوزادان از نظر ریســـک ای جاد اختلالات اســـکلتی–عضـــلانی مرتبط با جابجایی بیمار دارای ریســـک کمی هســـتند در حالی‌که بخش‌های CCU، ICU، ز نان و زایمان، جراحی، قلب، داخلی و روان در برخی موارد (یا بیمارســـتان‌ها) دارای ریســـک کم و در برخی موارد دارای ریســـک متوســـط می‌باشـــند. بخش اطفال در مواردی دارای ریســـک متوســـط و در مواردی دیگر مانند بخش ارتوپدی از سطح ریسک بالا برخوردار است.

نتیجه ارز یابی عوا مل تشـــکیل دهنده شـــاخص MAPO شـــامل عامل ابزار بلند کننده، عامل ابزار کمکی، عامل ویلچر، عامل محیط و عامل آموزش در جدول ۴ خلاصـــه شـــده اســـت. نتیجه آزمون t یک نمونه‌ای با هدف بررسی برابری مقدار میانگین امتیازات هر یک از عوامل تشـکیل دهنده شـاخص MAPO با ا ندازه پارامتر در نظر گرفته شـــده (مقدار وضـــعیت مطلوب)، نشان داد که برای هر یک از متغیرهای عامل

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]



نمودار ۲. بررسی نحوه توزیع داده‌های مربوط به شاخص MAPO

جدول۵. ضرایب مدل رگرسیونی برازش یافته

	ضرایب مدل غیر استاندارد		ضریب استاندارد شده B	آماره t	Sig.
	B	انحراف معیار	Beta		
مقدار ثابت	-۱۰/۵۰۳	۱/۸۹۴		-۵/۵۴۵	۰/۰۰۰
NC/OP	۲/۰۵۹	۰/۳۵۰	۰/۵۰۳	۵/۸۷۵	۰/۰۰۰
PC/OP	۱/۳۱۵	۰/۱۹۳	۰/۵۱۳	۶/۸۱۱	۰/۰۰۰
LF	۰/۷۲۲	۰/۳۶۵	۰/۲۲۸	۱/۹۷۷	۰/۰۵۶
AF	-۱/۷۶۷	۳/۲۷۴	-۰/۰۷۱	۰/۵۴۰	۰/۵۹۳
WF	۱۰/۱۰۸	۲/۳۱۹	۰/۳۳۹	۴/۳۵۹	۰/۰۰۰
EF	۱/۵۵۸	۱/۱۰۱	۰/۱۰۶	۱/۴۱۶	۰/۱۶۵

تجهیزات بلند کننده بیمار (LF)، عامل ابزار کمکی جابجایی بیمار (AF)، عامل ویلچر (WF) و عامل محیط (EF)، میانگین مقادیر امتیاز بدست آمده در بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی، با مقدار مطلوب آن اختلاف معنی دار دارد (p=۰/۰۰۰).

لازم به ذکر است انجام این آزمون برای عامل آموزش (TF) به دلیل آنکه انحراف معیار مقادیر امتیاز عامل مذکور برابر صفر بود، قابل انجام نبود. به منظور بررسی رابطه بین متغیرها و ارائه یک مدل رگرسیونی برای پیش بینی متغیر وابسته و میزان تاثیر متغیرهای مستقل بر آن، شاخص MAPO را به عنوان متغیر وابسته و عوامل NC/OP، PC/OP، LF، AF، WF، EF، TF را به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفتیم.

از آنجا که یکی از پذیره‌های مدل رگرسیونی، نرمال بودن متغیر وابسته است لذا از آزمون نیکویی برازش کولموگروف اسمیرنف استفاده شد و نتایج آماره با سطح معنی‌داری ۰/۳۲۰ نشان داد که این متغیر دارای توزیع نرمال می‌باشد. همچنین آزمون P-P plot نیز برای بررسی نرمال بودن توزیع داده های متغیر وابسته به کار رفت که نتیجه آن موید توزیع نرمال متغیر وابسته (شاخص MAPO) می‌باشد (نمودار۲).

میزان دقت مدل ۰/۸۶۲ است. همچنین در رابطه با پارامترهای دقت مدل رگرسیون، ضریب همبستگی برابر ۰/۹۳۹ و ضریب تعیین ۰/۸۸۲ و ضریب تعیین تعدیل یافته ۰/۸۶۲ است.

مطابق جدول ۵، متغیر های NC/OP ، PC/OP و WF بر روی شاخص MAPO تأثیر گذارند و الویت تأثیر براساس مقدار ضریب شدت (Beta) می‌باشد. به عبارت دیگر، سه عامل PC/OP، NC/OP و WF به ترتیب بیشترین تأثیر و سه عامل LF، EF و AF به ترتیب کمترین اثر را بر شاخص ریسک MAPO دارند.

عامل آموزش (TF) به علت ثابت بودن مقدار آن (TF=۱) در تمام بخش های بیمارستانی مورد مطالعه، قابل آزمون نبود.

بنابراین، بر اساس داده‌های حاصل از جدول ۵ می‌توان با اطمینان ۹۹ درصد، تابع مدل رگرسیونی اصلاح شده را به صورت زیر تعریف کرد:

MAPO INDEX= -۱۰/۵۰۳ + ۲/۰۵۹(NC/OP) + ۱/۳۱۵ (PC/OP) + ۱۰/۱۰۸WF

بحث

مطالعه حاضر با هدف ارزیابی و اولویت بندی عوامل ارگونومیکی موثر بر اختلالات اسکلتی-عضلانی

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

پرسنل پرستاری موظف به همکاری در نقل و انتقال بیماران در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام شد. یافته‌های تحقیق نشان داد که تنها ۲۱ درصد از مجموع ۴۳ بخش مورد بررسی، پرسنل پرستاری را در معرض خطری بالاتر از خطر معمول برای ابتلا به کمردرد قرار نمی‌دهند. در مقابل، این شرایط ایمن و قابل اطمینان برای ۷۹ درصد از بخش‌های بیمارستانی صدق نمی‌کند به طوری‌که شانس ابتلا به کمردرد برای پرسنل پرستاری شاغل در حدود ۵۰ درصد از بخش‌ها ۲/۴ برابر افراد عادی و برای پرسنل شاغل در ۳۰ درصد از بخش‌ها ۵/۶ برابر افراد عادی جامعه برآورد می شود. مطالعات پیشین، ۸۰ تا ۹۰ درصد بخشهای بیمارستانی را در معرض ریسک ارگونومیک متوسط و بالا گزارش کرده‌اند [۱۵،۱۱]. به عنوان مثال، ارزیابی یک بیمارستان فوق تخصصی در تهران در سال ۱۳۹۴ نشان داد که ۹۰٪ بخش‌های بیمارستان، کارکنان را در معرض خطری بالاتر از معمول برای ابتلا به کمردرد قرار می‌دهند [۱۵]. مقایسه بخش‌های بیمارستانی نشان داد که بخش‌های NICU و نوزادان حائز کمترین و بخش‌های اطفال و ارتوپدی دارای بیشترین ریسک می‌باشند. پیش‌تر صارمی و خیاطی نیز بخش NICU را به عنوان کم خطرترین بخش از نظر مواجهه پرسنل پرستاری با ریسک فاکتورهای کمردرد گزارش کردند [۱۰]. از نظر بخش‌های دارای بیشترین ریسک نیز، یافته‌های حاضر با مطالعات پیشین همراستا هستند [۱۱-۱۰،۱۶]. پرخطر بودن بخش های اطفال و ارتوپدی در مواجه کردن پرسنل پرستاری با اختلالات اسکلتی-عضلانی را در درجه اول می‌توان به ماهیت بیماران بستری در این بخش ها به ویژه از نظر وابستگی حرکتی آنان نسبت داد. بدیهی است این مهم تمهیداتی را می‌طلبد که رعایت و تأمین آن‌ها زمینه را برای کاهش سطح خطر و پیشگیری از ابتلای فزاینده پرسنل پرستاری به اختلالات اسکلتی-عضلانی فراهم می‌آورد.

اگرچه هر یک از عوامل ۷ گانه مورد بررسی در روش MAPO می‌توانند کم و بیش در ایجاد یا تشدید خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار پرستاران موثر باشند، لیکن طبق یافته‌های این مطالعه مهم‌ترین علت تشدید خطر را می‌توان در وهله اول منتج از نسبت نامناسب پرستار به بیمار دانست. ویلسون و همکاران (۲۰۱۵) مشاهده کردند که هر پرستار به طور متوسط در یک شیفت کاری ۶۹ مرتبه در وظایف جابجایی بیماران و ۶ مرتبه در انتقال تجهیزات پزشکی مشارکت دارد [۱۷]. هر چه تعداد پرستار موظف به انتقال بیماران در مقایسه با تعداد بیماران بستری در بخش کمتر باشد - به دلیل تأثیر بر افزایش مقدار شاخص MAPO - سطح ریسک افزایش می‌یابد. افزایش تعداد پرسنل به میزان متناسب با نیمی از تعداد بیماران ناتوان بستری در بخش‌ها منجر به کاهش تعداد دفعات حمل بیمار توسط یک نفر شده و در نتیجه باعث کاهش استرس وارد شده به مفاصل و عضلات بدن به ویژه در ناحیه کمر می شود [۷،۱۵]. کفایت نیروی انسانی می‌تواند به عنوان عاملی جهت کاهش خستگی عمومی شایع در بین پرستاران نیز مطرح گردد [۱۸]. بنابراین تأمین نیروی انسانی لازم به عنوان اولین گام در راستای اقدامات پیشگیرانه ارگونومی در بیمارستان های مورد مطالعه مطرح می‌گردد.

عامل ویلچر اولویت اصلاحی دوم را به خود اختصاص می‌دهد. این مهم که بر نقش اساسی صندلی‌های چرخدار به عنوان یکی از ابزارهای اصلی جابجایی بیمار در بیمارستان‌های ایران اشاره دارد، ضرورت توجه به این عامل را نه تنها از جنبه کافی بودن تعداد بلکه از جنبه سالم بودن، تعمیرات به موقع و در دسترس بودن آنها نشان می‌دهد. تعداد بیماران NC بستری در هر بخش نباید بیش از دو برابر تعداد ویلچرهای موجود در آن بخش باشد. همچنین سیستم ترمز و لاستیک چرخ های ویلچر باید عاری از نقص بوده و پهنای مناسبی داشته باشد [۱۱].

تأمین ابزار بلند کننده مناسب، سومین راهکار برای کاهش فشارهای اسکلتی-عضلانی ناشی از انتقال بیماران محسوب می‌گردد. فقدان ابزار بلند کننده یا

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

ناکارآمد بودن تجهیزات موجود به دلیل نقص قطعات کاربردی آنها و عدم تعمیرات به موقع یا نگهداری در شرایط نامناسب منجر به افت کارایی این وسایل و افزایش فشار مکانیکی ناشی از حمل دستی بیماران می‌گردد. استفاده از ابزارهای مکانیکی یا غیر مکانیکی کمکی در جابجایی بیمار به ویژه در بخش هایی از بیمارستان که تعداد افراد ناتوان و نسبتاً ناتوان حرکتی بیشتر است ضرورت دارد و تا حد زیادی از ریسک مواجهه با آسیب‌های اسکلتی-عضلانی مرتبط با جابجایی بیمار می‌کاهد [۱۲].

یافته های حاصل از یک مطالعه مروری که در سال ۲۰۰۳ به انجام رسید مبین آن است که تامین تجهیزات ارگونومیک، اثربخش‌ترین نتیجه را در کاهش صدمات اسکلتی-عضلانی کارکنان خدمات بهداشتی درمانی به همراه دارد [۱۹]. همچنین فوجیشیرو و همکاران نشان دادند که تامین بودجه لازم جهت تهیه تجهیزات کمکی بلندکردن و انتقال بیمار با کاهش بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط است [۲۰]. تفاوت بین اولویت‌های بدست آمده در این مطالعه با مطالعات سایر کشورها را می‌توان به اختلاف بین زیرساخت‌های موجود نسبت داد. تعیین نسبت پرستار به بیمار به عوامل متعددی از جمله نوع بخش، تعداد و وضعیت بیماران و میزان بحرانی بودن شرایط آنان، عوامل مرتبط با نوبت کاری و ... بستگی دارد. به عنوان نمونه در ایالت کالیفرنیای ایالات متحده، بر حسب میزان پایداری وضعیت بیمار، نسبت ۱/۱ یا ۱/۲ رعایت می شود [۲۱]. چگونگی تعیین و رعایت این نسبت در ایران قابل بحث و به زعم نویسنده توجیه کننده اولویت این عامل در کاهش ریسک ارگونومیک در بیمارستان‌های مورد بررسی است. در یک مطالعه ایرانی دیگر نیز نسبت PC/OP به عنوان یکی از موثرترین عوامل کاهش دهنده شاخص MAPO تعیین گردید [۱۵].

اصلاح وضعیت عمرانی بخش‌های بیمارستانی نیز در بهبود شرایط ارگونومیکی مورد بررسی بی‌تأثیر نیست؛ اگرچه عامل محیط در بین سایر عوامل مورد بررسی کمترین اولویت را به خود اختصاص داده است. عامل محیط شامل ترکیبی از ویژگی‌های ساختاری و ابعاد حمام، توالت و اتاق بیمار است که عدم احراز آن جابجایی و حمل بیماران را با مشکل مواجه می‌سازد. از علل اصلی نامناسب بودن وضعیت عامل محیط در حمام می‌توان به وجود موانع غیرقابل جابجایی در کف حمام، مساحت کم حمام، اختلاف ارتفاع کف حمام و سطح راهروی جلوی درب حمام و همچنین عرض کم درب حمام اشاره کرد که باعث بروز مشکلات در جابجایی ویلچر در هنگام ورود به حمام و چرخش آن درون حمام می‌گردد. از دلایل نامناسب بودن وضعیت محیط توالت در بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی، علاوه بر موارد ذکر شده برای وضعیت حمام، عدم وجود دستگیره کمکی بر روی دیوار توالت می‌باشد. فاصله کم بین تخت‌ها و تخت نامناسب از نظر عدم امکان تغییر ارتفاع تخت در یک مرحله، از مواردی است که در رابطه با نامناسب بودن وضعیت عامل محیطی در اتاق بیمار، در بخش‌های مورد بررسی مشاهده گردید.

این مطالعه قادر به ارزیابی تأثیر آموزش و اولویت بندی میزان تأثیر آن نبود. لیکن نتایج تحقیق نشان دادند که آموزش های صورت گرفته تماماً در حد دوره‌های کوتاه تئوری بوده‌اند. منونی و همکاران (۱۹۹۹) توصیه می‌کند که آموزش هنگامی اثربخش است که توأم با آموزه‌های عملی و مستمر باشد. آموزش تئوری و عملی اصول صحیح بیومکانیک حمل دستی بیمار منجر به اصلاح پوسچر پرستار هنگام جابجایی دستی بیمار و در نتیجه کاهش آسیب‌های اسکلتی-عضلانی ناشی از آن می‌شود. از سوی دیگر آموزش صحیح نحوه انتقال گروهی بیمار به ویژه برای جابجایی بیماران سنگین وزن، خطر ناشی از اعمال فشار بار زیاد بر دیسک بین مهره‌ای را کاهش داده و منجر به افزایش ایمنی کارکنان می‌شود [۱۲،۱۵].

نتیجه گیری

به منظور کاهش سطح ریسک مرتبط با جابجایی بیمار در بخش‌های بیمارستانی ضروری است میزان

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

مواجهه با ریســـک فاکتورهای مرتبط با جابجایی بیمار کاهش یابد. در مطالعه حاضر، اولویت اقدامات اصلاحی به ترتیب با تأمین نیروی انسانی لازم، در دسترس قرار دادن ویلچرهای کافی و ســـالم، تهیه ابزار بلند کننده منا سب و بهسازی محیط فیزیکی ا ست. روش ارزیابی ریســـک ارگونومیک MAPO می‌تواند برای طراحی برنامه‌های کاهش ســـطح ریســـک مرتبط با جابجایی بیمار در بیمارســـتان‌ها و نیز برای بررســـی اثر بخشـــی اقدامات پیشگیرانه مرتبط به کار رود.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله مراتب سپا سگزاری خود را از همه مدیران بیمار ستان‌ها و سرپر ستاران که در این تحقیق همکاری نمودند، اعلام می‌نمایند.

منابع

1- Daraiseh NM, Cronin SN, Davis LS,Shell RL, Karwowski W. Low back symptoms among hospital nurses, associations to individual factors and pain in multiple body regions. International Journal of Industrial Ergonomics.2010; 40:19-24.

2-Abedini R, Choobineh A, Hassanzadeh J. Musculoskeletal Disorders Risk Assessment in Patient Transfers among Hospital Nurses Using MAPO Technique.Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2012; 10 (3):15-26[in persian].

3-Choobineh A, Rajaeefard AR, Neghab M. perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. Hakim Reserch Journal.2007;10(2): 70-75 [in persian].

4-Ngan K, Derbit S, Siow S,Yu S, Keen D and Alamgir H.Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers.Occupational Medicine. 2010;60(5):389-394.

5-Jahnsson C, Kjellberg K, Kjellberg A, Lagerstrsom M. A direct observation instrument for assessment of nurses patient transfer technique .Applied Ergonomics.2004; 35:591-601.

6-Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A.The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort .International Journal of Nursing Studies.2004;41: 859-867.

7- Fonseca N, Fernandes R. Factors related to musculoskeletal disorders in nursing workers. Revista latino-americana de enfermagem.2010;18(6):1076-1083.

8- Kim H, Dropkin J, Spaeth K, Smith F and 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: 683-690.

9- Pompeii LA, Lipscomb H J, Schoenfisch AL and Dement J M. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers.Am J Ind Med.2009; 52: 571-578.

10-Saremi M, Khayati F. Evaluation of Ergonomic Risk of Manual Handling of patients with MAPO Index and its Relationship with Incidence of Low Back Pain among Nurses. Advanced Engineering Forum.2013; Vol.10: 257-262.

11-Battevi N, Menoni O, Grazia Ricci M, and Cairoli S. MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study.Ergonomics.2006; 49(7):671-687.

12-Menoni O, Grazia Ricci M, Panciera D, Battevi N. Assessment of Exposure to Manual Patient Handling in Hospital Wards: MAPO Index. in: Stanton N, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick H. Handbook of Human factors and Ergonomics Methods.Second ed. Milan: CRC press;2005.p.16-1_16-11.

13-Menoni O, Ricci MG, Panciera D, Occhipinti E.The assessment of exposure to and the activity of the manual lifting of patients in wards: methods, procedures, the exposure index (MAPO) and classification criteria. La Medicina del Lavoro. 1999; 90(2):152-172.

14-Battevi N, Menoni O, Alvarez - Casado E.Screening of patient manual handling risk using the MAPO method. Med Lav. 2012; 103(1):37-48.

15-Saremi M, Khayati F. Evaluation of incidence of low back pain and its relationship with ergonomic risk level of wards among nurses. Journal of Modern Rehabilitation. 2015; 9(4):68-77 [in persian].

16-Abedini R, Choobineh A, Hassanzadeh J. Evaluation of effectiveness of MAPO and PTAI methods in estimation musculoskeletal disorders risk. Iran Occupational Health. 2013; 10(4):33-42 [in persian].

17. Wilson TP, Davis KG, Kotowski SE, Daraiseh N. Quantification of Patient and Equipment Handling for Nurses through Direct Observation and Subjective Perceptions. Advances in Nursing. Volume 2015, Article ID 928538, 1-7.

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

September 2015. Available at: http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/Policy-Advocacy/State/Legislative-Agenda-Reports/State-StaffingPlansRatios/Optimal-Nurse-Staffing-ES-Sep15.pdf

18- Saremi M, Fallah MR. Subjective fatigue and medical errors among nurses in an educational hospital. Iran Occupational Health, 2013; 10 (4): 1-8.

19- Hignett S. 2003. Intervention strategies to reduce musculoskeletal injuries associated with handling patients: A systematic review. Occupational and Environmental Medicine 60: [electronic paper] //oem.bmjournals.com/cgi/reprint/60/69/e66.pdf.

20- Fujishiro K, Weaver JL, Heaney CA, Hamrick CA, Marras WS. The Effect of Ergonomic Interventions in Healthcare Facilities on Musculoskeletal Disorders. American Journal Of Industrial Medicine, 2005; 48:338–347.

21- American Nurses Association. Optimal Nurse Staffing to Improve Quality of Care and Patient Outcomes

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]

Evaluation of ergonomic condition of Gazvins' governmental hospitals using prioritization approach

Alireza Pakghohar[1], Mostafa Pouyakian[2], Abolhasan Shaheri[3], Mahnaz Saremi[4,*]

Received: 2016/01/20 Revised: 2016/03/23 Accepted: 2016/06/12

Abstract

Background and aims: Patient handling tasks are the major causes of musculoskeletal disorders, such as low back pain, among nursing staff. MAPO technique is a quantitative method of ergonomic evaluation that provides risk level of musculoskeletal disorders due to patient transfer in hospital wards by calculating MAPO index. The objective of the present study was to conduct an ergonomic evaluation of governmental hospitals in Qazvin city using MAPO method.

Methods: This cross-sectional study included 43 wards in 6 governmental hospitals in Qazvin city. Data were collected using the MAPO index checklist during an interview with the head nurse and on-site inspection of wards. Statistical analysis was performed using spss version 16.

Results: Evaluation of hospitals by MAPO method revealed that 21% of hospital wards were at risk level 1, 46.5% at risk level 2 and 32.5% at risk level 3. The results indicated that there was not a significant difference between mean of MAPO Index values in studied hospitals ($p = 0.0301$) but there was a significant difference between mean of MAPO index values at types of wards investigated ($p= 0.014$). Among all studied wards, orthopedic had highest risk and NICU had lowest risk.

Conclusion: The effective factors on MAPO risk in hospital wards could be the absent, inadequate or insufficient of patient lifting devices, minor aids, wheelchair, structural features of environment (bathroom, toilet, patient room), and training of nurses according to patients handling number of nurses with regards to disable patients.

Keywords: Hospital, Patient handling, MAPO Index, musculoskeletal disorders, Priority, Gazvin city.

1. Department of Statistics, Payam-e-noor University, Tehran, Iran.
2. Assistann professor, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. MPH Student, School of Health, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4. **(Corresponding author)** Associate professor, School of Health, Safety and Environment, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. m.saremi@sbmu.ac.ir

[Downloaded from ioh.iums.ac.ir on 2024-03-29]