



برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در کادر پرستاری با استفاده از

شاخص‌های Patient و Movement and Assistance of Hospital Patients Transfer Assessment Instrument

داوود افشاری^۱، سیمین امیرمعزی^۲، زینب موسویان اصل^{۳*}

- ۱- استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
 ۲- کارشناس بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران
 ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی-شاپور اهواز، اهواز، ایران

چکیده	مقاله پژوهشی اصیل
مقدمه اختلالات اسکلتی عضلانی از مهم‌ترین مشکلات شغلی پرسنل بخش بهداشت و درمان شناخته شده است که در این بین پرستاران با توجه به نیازمندی‌های فیزیکی و روانی بالای این شغل بزرگترین گروه در معرض خطر شناخته شده‌اند. هدف از این مطالعه، مقایسه روش‌های ارزیابی ریسک حمل و جابجایی دستی بیماران در پرسنل پرستاری یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی اهواز می‌باشد. مواد و روش‌ها مطالعه مقطعی حاضر در بهار ۱۳۹۵ در میان ۴۱ نفر از پرستاران بیمارستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز انجام گرفت. نمرات پرسنل برای حمل بیماران با استفاده از چک لیست MAPO و PTAI جمع‌آوری و در نهایت تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.19 و آزمون‌های کای دو و اسپیرمن انجام گرفت. یافته‌ها طبق نتایج شاخص MAPO، ۸۴/۶۲٪ از افراد در معرض خطر آسیب‌های اسکلتی عضلانی می‌باشند و مطابق نتایج PTAI این میزان ۹۱/۱۱٪ گزارش داده شده است. بر اساس آزمون آماری پیرسون بین یافته‌های دو روش MAPO و PTAI همبستگی معنی‌داری در این مطالعه مشاهده نشد. نتیجه‌گیری با توجه به تفاوت‌هایی که در ماهیت، ابزارهای سنجش و شیوه امتیازدهی آیت‌های اندازه‌گیری روش‌های ارزیابی ریسک MAPO و PTAI وجود دارد، هر دو روش از ابزارهای بسیار کارآمد و مفید برای تعیین و ارزیابی ریسک حمل دستی بیمار می‌باشند. کلیدواژه‌ها اختلالات اسکلتی عضلانی، روش MAPO، روش PTAI، پرستاری	تاریخ دریافت: ۹۶/۳/۱۱ تاریخ پذیرش: ۹۶/۱/۲۶ *نویسنده مسئول: زینب موسویان اصل، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران. تلفن: 09333890615 پست الکترونیک: Z.mosavianasl@gmail.com

مقدمه



امروزه اختلالات اسکلتی-عضلانی از مهم‌ترین عوامل تهدیدکننده سلامت کارکنان در محیط‌های شغلی تلقی شده و تقریباً در تمام مشاغل شیوع بالایی را به خود اختصاص داده است. اختلالات اسکلتی-عضلانی پس از مشکلات تنفسی به عنوان دومین عامل غیبت از کار ناشی از بیماری کوتاه مدت (کمتر از ۲ هفته) مطرح هستند. طبق مطالعات گزارش شده اختلالات اسکلتی-عضلانی به عنوان عامل اصلی غیبت بیش از ۲ هفته از کار در نروژ مطرح می‌باشند و از طرفی در سوئد اختلالات اسکلتی عضلانی بیشترین هزینه را در سیستم‌های بهداشتی درمانی این کشور به خود اختصاص داده است (۱).

MSDs^۱ از مهمترین مشکلات شغلی در بین پرسنل بخش بهداشت و درمان شناخته شده است که در این بین پرستاران با توجه به نیازمندی‌های فیزیکی و روانی بالای این شغل بزرگترین گروه در معرض خطر شناخته شده‌اند (۲). بر اساس مطالعات صورت گرفته شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در این گروه کاری بیشتر از کارکنان صنایع تولیدی، ساختمان و معدن گزارش شده است (۳و۴). تحقیقات نشان داده‌اند که سالانه ۱۲٪ از پرستاران به دلیل آسیب‌های اسکلتی عضلانی به ویژه کمر درد شغل خود را ترک می‌کنند (۲و۵). همچنین در مطالعه لی^۲ و همکاران که بر روی پرسنل مراقبت‌های بهداشتی صورت گرفت، کمردرد یکی از فاکتورهای مهم در غیبت‌های ناشی از کار معرفی شد (۴). یکی از علل بالا بودن شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین کارکنان مراقبت‌های بهداشتی جابجایی بیمار، کمک نمودن به بیماران فاقد قدرت حرکتی و بیماران با قدرت حرکتی کم برای انتقال در بین تخت و ویلچر است که برای برخی از این کارکنان به عنوان یکی از وظایف اصلی شغلی محسوب

شده و در نتیجه فشار زیادی به ساختار کمر وارد می‌کند (۲و۶و۷). بر اساس یافته‌های جانسون^۳ ریسک مشکلات کمری در میان پرسنل پرستاری که دارای فعالیت‌های جابه‌جایی بیمار می‌باشند، ۷/۳ بار بیشتر از سایرین است (۸). همچنین بنا به اظهار پرستاران، جابجایی و بلند کردن بیمار پر استرس‌ترین مرحله کاری ایشان محسوب می‌شود (۹). جان^۴ در مطالعه خود نشان داد که احتمال وقوع آسیب‌های ناحیه کمر پرستاران هنگام انتقال بیمارانی که نیازمند به حرکت‌های ناگهانی با پوسچرهای نامناسب هستند، بالا می‌باشد (۱۰).

بررسی روش‌های مورد استفاده در جابه‌جایی بیمار و همچنین ارزیابی عوامل خطر ایجاد کننده آسیب‌های اسکلتی-عضلانی می‌تواند مبنای مناسبی برای طراحی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای ارگونومیک و بهبود شرایط کاری پرستاران باشد. در حال حاضر برای ارزیابی ریسک نقل و انتقال بیماران بر اساس دیدگاه‌ها و آنالیز شرایط کاری مختلف روش‌های متفاوتی وجود دارد، از برجسته‌ترین این روش‌ها می‌توان به Dortmund Approach, PTAI^۵, Care Thermometer^۶ و DINO^۷ اشاره کرد (۱۱). در این بین MAPO و PTAI از ابزارهای کمی ارزیابی ریسک حمل دستی بیمار هستند و رویکرد فراگیرتری نسبت به سایر روش‌ها دارند (۱۱-۱۳). هر دو روش برای محیط بیمارستان و پرسنل پرستاری دارای وظیفه جابجایی بیمار تدوین و توسعه یافته‌اند و سطح ریسک و میزان شانس ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی را مورد سنجش قرار می‌دهند. در تکنیک PTAI عواملی مانند شرایط محیطی، نیاز به استفاده از تجهیزات بالابر، بار وارده بر اندام‌های بدن، مهارت در جابجایی بیمار و

³ Jensen

⁴ June

⁵ Patient Transfer Assessment Instrument

⁶ Direct Observation Instrument for Assessment of Nurses

⁷ Movement-and-Assistance-of-Hospital Patient

¹ Musculoskeletal Disorders

² Li



فشار ذهنی و فیزیکی ناشی از این فعالیت مورد ارزیابی و آنالیز قرار می‌گیرند.

MAPO روش دیگر ارزیابی خطر آسیب‌های اسکلتی-عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در پرستاران بکار رفته در این مطالعه می‌باشد که توسط واحد تحقیقاتی ارگونومی پوسچر و حرکت میلان در سال ۱۹۹۷ ابداع شده است. در این روش فاکتورهای توصیف کننده مواجهه شغلی با عوامل ایجادکننده اختلالات اسکلتی-عضلانی نظیر فشار ناشی از مراقبت بیماران ناتوان، نوع و درجه ناتوانی بیمار، ابعاد ساختاری محیط کار، وجود تجهیزات جابجایی بیمار و آموزش‌های لازم مطرح هستند (۱۳ و ۱۴).

مطالعه حاضر با هدف مقایسه روش‌های ارزیابی ریسک مربوط به جابجایی بیماران و رابطه هر یک با شیوع کمر درد در یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی اهواز با استفاده از دو تکنیک MAPO و PTAI انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مقطعی و در یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی شهر اهواز در بهار سال ۱۳۹۵ انجام گرفته است. افراد مورد مطالعه پرسنل چند بخش از بیمارستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی اهواز هستند که ۷۵/۶٪ پرستار، ۱۴/۲۱٪ بهیار و ۱۰/۱۹٪ کمک بهیار می‌باشند. ۶۸٪ شرکت کنندگان زن و ۳۲٪ مرد هستند. معیار ورود شرکت کنندگان شامل رضایت و علاقه‌مندی شرکت در پژوهش، سابقه کاری بیشتر از ۱ سال و همچنین ورود پرسنلی که در حمل و جابجایی بیماران نقش ایفاء می‌کنند. معیار خروج از مطالعه نیز سابقه بیماری یا آسیب‌های اسکلتی-عضلانی می‌باشد. در ابتدا بخش‌ها و تعداد پرسنلی که جابجایی بیمار را به صورت دستی انجام می‌دادند، شناسایی شدند و سپس

افراد نمونه (۴۱ نفر) با روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در مرحله اول این مطالعه ۱۳ بخش بیمارستان (بخش‌های زنان، عفونی، پوست، جراحی فک و صورت، گوش و حلق و بینی، گوارش، ریه، کلیه، جراحی اطفال، زایشگاه، آی سی یو داخلی، ارتوپدی، سی سی یو) که در مجموع شامل ۱۱۸ اتاق بستری بودند با استفاده از شاخص MAPO از نظر سطح ریسک ارگونومیکی مورد ارزیابی قرار گرفتند، و در بخش دوم به ارزیابی ریسک حمل دستی بیماران با استفاده از روش PTAI پرداخته شد. چک لیست PTAI برای اولین بار در ایران توسط عابدینی و همکاران به فارسی ترجمه و روایی و پایایی آن تایید شده است. عابدینی و همکاران پایایی این ابزار را با $ICC = 80\%$ گزارش نمودند (۱۵). همچنین روایی و پایایی شاخص MAPO در مطالعه باتوی^۱ و همکاران در سال ۲۰۰۶ بررسی و مورد تایید قرار گرفته است (۱۲). ضریب همبستگی این شاخص توسط عابدینی و همکاران برابر با ۹۴/۶٪ به دست آمده که کاملاً قابل قبول می‌باشد (۱۵). پس از اجرای هر دو تکنیک نتایج حاصل مورد مقایسه قرار گرفتند.

جابجایی دستی بیمار با روش MAPO:

چک لیست MAPO شامل دو قسمت است، قسمت اول از طریق مصاحبه با سرپرستار بخش، تکمیل و تمام اطلاعات مربوط به سازمان، جنبه‌های آموزشی جمع‌آوری شد و قسمت دوم به بررسی ابعاد محیطی و تجهیزاتی و ارزیابی مانورهای کمکی ویژه که از طریق بازدید در محل و مشاهده تکمیل می‌گردد. در این قسمت فاکتورهای شاخص MAPO برای هر کدام از بخش‌های بیمارستان‌ها

^۱Batevi



به صورت جداگانه تکمیل می‌گردد، که با استفاده از معادله شماره ۱ محاسبه می‌گردد (۱۵).

$$MAPO = [(NC/OP \times LF) + (PC/OP \times AF) \times WF \times EF \times TF]$$

در معادله شماره ۱، ۸ فاکتور وجود دارد که شامل تعداد بیمارانی که کاملاً ناتوان از حرکت کردن می‌باشند (NC)، تعداد بیمارانی که دارای توان کم حرکتی هستند (PC)، تعداد کل اپراتورهایی که در جابجا کردن بیماران نقش دارند (OP)، ارزیابی وسایل بلند کردن بیمار (LF)، ارزیابی

ویلچر (WF)، محیط زیست بیمارستان که مشتمل بر تحلیل حمام، دستشویی و اتاق بستری بیمار (EF)، فاکتور آموزش (TF) که توصیف کننده شاخص آموزش افراد انجام دهنده عملیات انتقال بیمار (اپراتورها) است. مقادیر بدست آمده از محاسبه شاخص MAPO برای تعیین سطح ریسک ارگونومیکی بر اساس امتیاز بدست آمده طبقه بندی می‌شوند. طبقه بندی بر اساس امتیازهای بدست آمده از چک لیست MAPO در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- سطوح ریسک مواجهه بر اساس شاخص MAPO

سطح اقدام	امتیاز MAPO
سطح ۱: عدم وجود ریسک یا ریسک قابل چشم پوشی. ریسک وقوع MSDs مشابه عموم جامعه می‌باشد.	۰/۰-۱/۵
سطح ۲: ریسک MSDs ۲/۴ بار بالاتر از سطح ۱ است و اجرای برنامه مداخله ای متوسط تا طولانی مدت برای پایش سلامتی، تجهیزات کمکی و آموزش لازم می‌باشد.	۱/۵۱-۵
سطح ۳: ریسک وقوع MSDs ۵/۶ بار بالاتر از سطح ۱ می‌باشد. برنامه مداخله ای فوری برای پایش سلامتی، تجهیزات کمکی و آموزش و بهبود شرایط محیطی لازم است.	بیشتر از ۵

امتیاز حاصل سطح خطر مشخص می‌گردد (۶). طبقه بندی بر اساس امتیازهای بدست آمده از چک لیست PTAI در جدول ۲ نشان داده شده است.

$$\frac{a \times (0.67 \times b) + (0.33 \times c)}{d} \times 100 = \%$$

معادله (۲): محاسبه شاخص PTAI

a: تعداد آیتمهای صحیح

b: تعداد آیتمهای با ۲ معیار صحیح

c: تعداد آیتمهای با ۱ معیار صحیح

d: تعداد کل آیتمهای پاسخ داده شده

۲- ارزیابی ریسک ناشی از جابجایی بیمار به روش PTAI:
چک لیست PTAI دارای ۱۵ پارامتر می‌باشد که ۹ مورد اول توسط فرد ارزیابی کننده از طریق مشاهده پرستار و ۶ مورد پایانی از طریق مصاحبه با پرستار تکمیل می‌شوند. در این آیتمها عواملی مانند شرایط محیط کار، نیاز به استفاده از تجهیزات بالابر، نیاز به استفاده از ابزار غیر مکانیکی برای کمک به جابجایی (مانند کمربندهای ارگونومیک، صفحات لغزنده)، بار وارد بر اندامهای فوقانی، تحتانی، تنه و کمر، مهارت‌های جابجایی، راهنمایی در مورد استفاده از تجهیزات جابجایی بیمار، چرخه کار، فشار ذهنی و فیزیکی ناشی از جابجایی بیمار و فرکانس جابجایی مورد بررسی قرار گرفته و سپس مقدار کمی شاخص از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود و با توجه به



جدول ۲- سطوح ریسک مواجهه بر اساس شاخص PTAI

امتیاز PTAI	سطح اقدام
بیشتر از ۸۰٪	سطح ۱: وضعیت ارگونومیکی جابجایی بیمار خوب ارزیابی می‌شود. فرد ارزیابی کننده یا متخصص بهداشت حرفه‌ای بخش درمان دستورالعمل‌هایی درباره حفظ و بهبود وضعیت ارائه می‌کند.
۶۰٪-۸۰٪	سطح ۲: فشار ناشی از جابجایی بیمار بالا و باید اقداماتی در جهت اصلاح مشکلات شناسایی شده در فرم ارزیابی در محیط کار صورت گیرد.
کمتر از ۶۰٪	سطح ۳: اقدامات ارگونومیک فوری برای بهبود روش‌های انجام کار ضروری است. اقدامات اصلاحی باید شامل استفاده از متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، متخصصان سازمان‌های بهداشتی و ایمنی و متخصصان خارج از سازمان باشد.

محیط به ترتیب ۷۶/۹۲ و ۶۳/۵۳٪ کافی و مناسب بودند. فاکتور آموزش نیز در ۶۹/۲۳٪ موارد ناکافی بوده و فقط شامل اطلاعات و کلاس‌های تئوری بوده و فقط در ۴٪ بخش کلاس‌های عملی و مناسب برگزار شده است.

جدول ۳- بخش‌های دارای سطح ریسک ارگونومیکی بالا

عنوان بخش‌ها	مقدار عددی محاسبه شده شاخص MAPO
زنان	۱۴/۹
ارتوپدی	۶/۴۴
زایشگاه	۶/۴۴
عفونی	۶/۳

جدول ۴- توزیع فراوانی سطوح مختلف شاخص MAPO در بخش‌های مختلف بیمارستان

سطح خطر MAPO	فراوانی(٪)
ریسک پایین	۱۵/۳۹٪
ریسک متوسط	۵۳/۸۵٪
ریسک بالا	۳۰/۷۷٪

در نهایت تجزیه و تحلیل‌های آماری مطالعه و بررسی ارتباط بین دو روش MAPO و PTAI با استفاده از نرم‌افزار SPSS v.19 و آزمون‌های کای دو و اسپیرمن انجام گرفت و مقدار $P < 0.05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

در راستای رعایت اصول اخلاقی در پژوهش رضایت آگاهانه از تمامی پرستاران شرکت کننده در مطالعه اخذ گردید.

یافته‌ها

در میان افراد مورد مطالعه ۷۵/۶٪ پرستار، ۱۴/۲۱٪ بهیار و ۱۰/۱۹٪ کمک بهیار بودند. همچنین ۶۸٪ شرکت کنندگان زن و ۳۲٪ مرد بودند. میانگین سن و سابقه کار در افراد مورد مطالعه ۸ سال بوده است.

الف) نتایج تکنیک MAPO: ۳۰/۷۷٪ افراد در سطح ریسک بالا، ۵۳/۸۵٪ در سطح ریسک متوسط و ۱۵/۳۹٪ در سطح ریسک پایین قرار دارند. در میان واحدهای در نظر گرفته شده، بخش پوست با مقدار شاخص ۰/۸ پایین‌ترین سطح ریسک ارگونومیکی و بخش زنان با مقدار شاخص ۱۴/۹ بالاترین سطح ریسک ارگونومیکی را دارا بودند. ابزار بلند کننده و ابزار کمکی در هر یک از بخش‌های بیمارستان مشهود نبود. همچنین عامل ویلچر و



ب) نتایج تکنیک PTAI : جدول ۵ توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در سطوح خطر ارگونومیک را بر اساس شاخص PTAI نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌شود ۴/۸٪ افراد در سطح ریسک بالا، ۳۴/۱۴٪ افراد در سطح خطر متوسط و ۶۰/۹۷٪ افراد در سطح ریسک پایین قرار دارند.

جدول ۵- توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در

سطوح خطر مواجهه بر اساس شاخص PTAI

سطح خطر PTAI	فراوانی (%)
ریسک بالا	۴/۸٪
ریسک متوسط	۳۴/۱۴٪
ریسک پایین	۶۰/۹۷٪

تجزیه و تحلیل نتایج با استفاده از نرم‌افزار SPSS و استفاده از آزمون آماری پیرسون نشان داد که رابطه معنی‌داری بین نتایج حاصل از شاخص MAPO و PTAI وجود ندارد، مقدار ضریب همبستگی میان این دو شاخص ۰/۳۶۲ و $P=0/421$ بدست آمد.

بحث

نتایج به دست آمده از محاسبه شاخص ارزیابی سطح ریسک ارگونومیک MAPO در بخش‌های مختلف بیمارستان نشان داد که ۸۴/۶۲٪ از بخش‌های مورد بررسی در معرض آسیب اسکلتی عضلانی می‌باشند. این یافته با نتایج مطالعات دیگر همخوانی دارد (۱۵-۱۹). افزایش تعداد افراد جابجا کننده بیمار (پرستار، بهیار و کمک بهیار) متناسب با نیمی از بیماران ناتوان بستری در بخش‌ها منجر به کاهش تعداد دفعات جابجایی بیمار توسط یک فرد شده لذا می‌تواند تاثیر به سزایی در کاهش امتیاز شاخص ارگونومیک MAPO و در نهایت کاهش ریسک ابتلا به مشکلات اسکلتی عضلانی گردد. بطور کلی

استفاده از ابزار و وسایل کمکی ارگونومیک در بخش‌هایی که بیماران ناتوان و کم توان بستری هستند لازم و ضروری می‌باشد. این در حالی است که بررسی فاکتورهای AF و LF در همه بخش‌های مورد مطالعه بیانگر عدم وجود هر گونه ابزار بلند کننده و کمکی بود که منجر به افزایش فشار مکانیکی حین انجام جابجایی در اپراتورها و بروز آسیب بیشتر در ایشان می‌شود.

نتایج مطالعه صارمی و همکاران نشان داد که موثرترین فاکتور بر میزان شاخص MAPO، فاکتور بلند کردن (LF) و پس از آن با فاصله بسیار کم، فاکتور تعداد بیماران با ناتوانی نسبی به تعداد کارکنان است (۱۷). در این مطالعه نیز بررسی فاکتور ویلچر نشان دهنده تعداد کافی ویلچر در تمام بخش‌ها است که در ۲۳/۰۷٪ از موارد نامناسب و قدیمی هستند. در بخش‌هایی که طرح هتلینگ اجرا شده و بخش‌های بازسازی و نوسازی شده، نمره عامل محیط بطور چشمگیری نسبت به سایر بخش‌ها بهبود پیدا کرده است که منجر به کاهش امتیاز نهایی شاخص MAPO نیز شده است. سمائی و همکاران در مطالعه خود نیز در بررسی فاکتور ویلچر نشان دادند که ۸۴/۵٪ از بخش‌های مورد مطالعه در بیمارستان دارای ویلچر کافی و مناسب بودند (۱۹). در بررسی عامل آموزش در بین پرسنل مشخص کرد که همه افراد اطلاعاتی در مورد حمل دستی بیماران کسب کرده‌اند. آگاهی کادر پرستاری از روش‌های صحیح و استاندارد جابجایی بیماران نقش مهمی در کاهش خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در این گروه شغلی ایفا می‌کند که اهمیت این موضوع در مطالعه رادوانوویچ و همکاران نیز گزارش شده است (۲۰). توزیع فراوانی افراد مورد مطالعه در سطوح مختلف ریسک شاخص PTAI نشان داد که ۶۰/۹۷٪ از افراد مورد بررسی یعنی بیشترین درصد افراد در معرض خطر بالای ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی قرار دارند که نشان دهنده نیاز



و ضرورت اقدامات ارگونومیکی می‌باشد. این نتیجه می‌تواند بیانگر عدم رعایت پارامترهایی مثل شرایط محیط کار مانند دما، تهویه، روشنایی، پارامترهای فیزیکی مرتبط در محل کار مثل فضای کافی و قابلیت تنظیم وسایلی مانند تخت و صندلی بیمار، استفاده از تجهیزات بالابر و سایر ابزارهای کمکی، آموزش مهارت‌های جابجایی بیمار و پوسچرها و حالات اپراتور هنگام حمل بیمار است. نتایج حاصل با نتایج مطالعه عابدینی و همکاران که نشان داد بیشترین درصد افراد یعنی ۸۷/۵٪ در معرض سطح بالای خطر هستند همخوانی داشت، و با پژوهش سمائی و همکاران که ۷۶/۶٪ افراد مورد بررسی خود را در سطح متوسط خطر گزارش کرده‌اند در تضاد است (۱۹ و ۱۵). طبق نتایج حاصل از آزمون آماری پیرسون مشخص شد که رابطه معنی‌داری بین نتایج حاصل از دو روش MAPO و PTAI وجود ندارد ($P=0/421$) که این موضوع با پژوهش عابدینی و همکاران، و سمائی و همکاران همسو بود (۱۸ و ۱۷).

نتیجه‌گیری

کارکنان بخش بهداشت و درمان و بویژه کارکنان پرستاری با توجه به ماهیت کار و همچنین سنگینی وظایف و مداخله عوامل تاثیرگذار مانند پارامترهای فردی، سازمانی و مرتبط با کار در معرض خطر عوامل MSDs قرار دارند (۱۶ و ۱۹ و ۲۱-۲۳). روش‌های MAPO و PTAI هر دو از روش‌های کمی ارزیابی ریسک حمل دستی بیمار در بیمارستان و در بین پرسنل پرستاری می‌باشند که سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی را با توجه به آیت‌های مخصوص هر روش محاسبه می‌کنند. در این بین MAPO تعاملی از عناصر مختلف را در یک روش یکپارچه ارائه می‌دهد، تمرکز اصلی در این روش سازماندهی کار،

متوسط حمل دستی انجام شده، شرایط محیط کار و آموزش کارکنان است و پوسچر اپراتور را در حین عملیات حمل و جابجایی دستی بررسی نمی‌کند. در حالیکه روش PTAI آنالیز پوسچر بسیار کاملتری را با توجه به بار فیزیکی روی کمر، بازو و پا و همچنین مهارت پرستار در حمل دستی در طول اجرای وظیفه جابجایی بیمار انجام می‌دهد، با این حال هنگام مصاحبه با پرستار درجه ناتوانی بیمار و میزان وابستگی حرکتی وی، که یک بُعد کلیدی است در نظر گرفته نمی‌شود.

هر دو روش از روش‌های کارآمد برای ارزیابی سطح ریسک اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشند و بهبود در شرایط هر کدام از پارامترهای دخیل در شاخص‌ها مثل شرایط محیط، جنبه‌های سازمانی، آموزش، پوسچرهای مطلوب می‌توان گام مثبتی در جهت کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی برداشت. با توجه به نتایج ارزیابی هر دو روش ابزاری مناسب و همچنین شیوه‌ای مفید جهت تشخیص و ارزیابی ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در پرسنل پرستاری می‌باشند.

باتوی و همکاران در بررسی اعتبار تکنیک MAPO در بیمارستان نشان دادند که این تکنیک می‌تواند در ارزیابی میزان خطر ابتلا در حمل دستی بیماران کارایی مطلوب را داشته باشد و همچنین، روش مناسبی جهت برنامه‌ریزی اقدامات پیشگیری و کاهش ریسک اختلالات اسکلت-عضلانی ناشی از کار در بخش بهداشت و درمان می‌باشد (۱۲). عابدینی و همکاران نیز در ارزیابی کارامدی دو روش به کار رفته در این مطالعه به نتایج مشابهی دست یافتند (۱۵).

در بیان محدودیت‌های این مطالعه می‌توان اشاره کرد که با توجه به اینکه شاخص‌ها بر اساس چک لیست توسط



مشاهده‌گر تکمیل می‌گردند، لذا بروز خطای مشاهده‌گر محتمل است. بنابراین می‌توان در مطالعات بعدی با استفاده از افراد مجرب و کاردان در این زمینه به نتایج دقیق‌تری دست یافت.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از کارکنان و مدیریت محترم بیمارستان آموزشی مربوطه به ویژه پرستاران شرکت کننده در این تحقیق جهت همکاری‌های مؤثر، تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

1. Woolf AD, Pfleger B. Burden of major musculoskeletal conditions. Bull World Health Organ 2003; 81(9):646-56.
2. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. Occup Environ Med 1995; 52(3):160-3.
3. 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. Int J Ind Ergon 2010; 40(1):19-24.
4. Li J, Wolf L, Evanoff B. Use of mechanical patient lifts decreased musculoskeletal symptoms and injuries among health care workers. Inj Prev 2004; 10(4):212-6.
5. Engels JA, Van Der Gulden JW, Senden TF, van't Hof B. Work related risk factors for musculoskeletal complaints in the nursing profession: results of a questionnaire survey. Occup Environ Med 1996; 53(9):636-41.
6. Habibi E, Aghanasab M, Ordudari Z, Mohamadzaheh M, Farokhi E, Kohnavard B, *et al.* Use of the movement and assistance of hospital patients index for risk assessment of musculoskeletal disorders in hospital wards in Isfahan, Iran. HEALTH SYSTEM RESEARCH 2016; 12(3):284-91. [Persian]
7. Reichert P. Patient Handling Ergonomics. New Jersey Institute of Technology, Department of Industrial and Manufacturing Engineering; 2004.
8. Jensen RC. Back injuries among nursing personnel related to exposure. Appl Occup Environ Hyg 1990; 5(1):38-45.
9. Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. Int J Nurs Stud 2004; 41(8):859-67.
10. June KJ, Cho S. Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. J Clin Nurs 2011; 20(3-4):479-87.
11. Villarroya A, Arezes P, Díaz-Freijo S, Fraga F. Comparison between five risk assessment methods of patient handling. Int J Ind Ergon 2016; 52:100-8.
12. Battevi N, Menoni O, Ricci MG, Cairoli S. MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study. Ergonomics 2006; 49(7):671-87.
13. Karhula K, Rönholm T, Sjögren T. A method for evaluating the load of patient transfers. Occup Saf Heal Adm Occup Saf Heal Publ 2009;83.
14. Branney J, Newell D. Back pain and associated healthcare seeking behaviour in nurses: A survey. Clin Chiropr 2009; 12(4):130-43.
15. Abedini R, Choobineh A, Hassanzadeh J. Musculoskeletal disorders risk assessment in patient transfers among hospital nurses using MAPO technique. sjsph 2013; 10(3):15-26.
16. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. J Safety Res 2006; 37(2):195-200.
17. Kalantari R, Mazloumi A, Garussi E, Ahmadi Zirabi M. Risk assessment of the Manual Handling of Patients in remedial wards of Qazvin hospitals and its relationship with incidence of musculoskeletal disorders. johe 2014; 1(3):29-35. [Persian]
18. Radovanovic CAT, Alexandre NMC. Validation of an instrument for patient handling assessment. Appl Ergon 2004; 35(4):321-8.
19. Samaei SE, Hasheminejad N, Bagheri Hosseinabadi M, Zolala F. Comparison of risk assessment methods related to the patient's transfer and its relationship with prevalence of low back pain among

- Hospital Nursing personnel. *ioh* 2016; 13(1):58-68. [Persian]
20. Edlich RF, Winters KL, Hudson MA, Britt LD, Long WB. Prevention of disabling back injuries in nurses by the use of mechanical patient lift systems. *J Long Term Eff Med Implants* 2004; 14(6):521-33.
21. Nakhaei M, Faragzadeh Z, Tabiei S, Saadatjoo SA, Rad GM, Hoseini MH. Evaluation of ergonomic position during work in nurses of medical and surgical wards in Birjand University of Medical Sciences hospitals. *J Birjand Univ Med Sci* 2006; 13(2):9-15. [Persian]
22. Choobineh A, Rajaefard A, Neghab M. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. *Hakim Health Sys Res* 2007; 10(2):70-5.
23. Saremi M, Khayati F. Evaluation of incidence of low back pain and its relationship with ergonomic risk level of wards among nurses. *mrj* 2015; 9(4):68-77. [Persian]