



ارزیابی کارآمدی روش DINO جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از جابجایی بیمار

احسان اله حبیبی^{۱*}، اسماعیل فرخی^۲، مرجان منصوریان^۳

^۱ استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۳ استادیار، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

نویسنده مسئول: احسان اله حبیبی. استاد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. ایمیل: habibi@hlth.mui.ac.ir

DOI: 10.20286/joe-04017

چکیده

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۶/۳۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۱۴

واژگان کلیدی:

اختلالات اسکلتی عضلانی

جابجایی بیمار

کارکنان پرستاری

شاخص DINO

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی همدان محفوظ است.

مقدمه: اختلالات اسکلتی عضلانی از مشکلات بهداشتی مهم در پرستاران است. از جمله دلایل مهم آن وظیفه جابجایی بیمار می‌باشد. روش‌های مختلفی برای ارزیابی شیوه‌های حمل بیمار پرستاران، ایجاد شده است. یکی از کاربردی‌ترین این روش‌ها روش DINO (Direct Nurse Observation Instrument) می‌باشد. این مطالعه باهدف ارزیابی کارآمدی روش DINO جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در پرسنل پرستاری بیمارستان انجام شد.

روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی در بین ۲۵۰ نفر از پرسنل پرستار شاغل در بیمارستان‌های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال ۱۳۹۴ انجام گردیده است. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه نوردیک و چک لیست شاخص DINO گردآوری گردید. روایی و پایایی چک لیست DINO بررسی و تأیید شد. از آمار توصیفی جهت توصیف متغیرها و آزمون‌های t مستقل، کای دو و رگرسیون لجستیک جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: ارزیابی به کمک ابزار DINO نشان داد که میانگین امتیاز نهایی به دست آمده برابر با $1/8 \pm 9/73$ می‌باشد که نشان دهنده ایمن نبودن روش‌های استفاده شده توسط پرستاران جهت جابجایی بیماران می‌باشد. نتایج آنالیز آماری نشان داد که وقوع علائم اسکلتی عضلانی در کارکنان پرستاری مورد مطالعه با امتیاز نهایی شاخص DINO دارای ارتباط معنادار آماری است ($P < 0/01$).

نتیجه گیری: با توجه به یافته‌های مطالعه، روش ارزیابی DINO ابزاری مناسب جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در کارکنان پرستاری می‌باشد. از این روش می‌توان در ارزیابی برنامه‌های آموزشی حمل بیمار و همچنین برآورد تکنیک کار پرستار به عنوان روشی برای اندازه‌گیری کیفیت ارائه خدمات استفاده نمود.

مقدمه

اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه و شایع‌ترین علت ناتوانی مرتبط با کار و در نتیجه تحمیل هزینه‌های مالی و درمانی است [۱، ۲]. اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از مشکلات اصلی سلامت در کارکنان خدمات درمانی و یکی از عوامل مهم ناتوانی در حرفه پرستاری به شمار می‌رود [۳].

پرستاران با توجه به این که بیشترین بخش از کارکنان بخش درمان را به خود اختصاص داده‌اند دارای شغلی با نیازمندی‌های فیزیکی بالا شناخته شده‌اند و به همین علت در معرض خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی با کار می‌باشند [۴، ۵]. مطالعات گوناگون نشان داده‌اند که پرستاران بیمارستانی بیشتر

از سایر کارکنان بخش درمان تحت تأثیر WMSD (Work-related Musculoskeletal Disorders) قرار می‌گیرند [۶-۸].

تقریباً ۳۰٪ از افرادی که در بخش درمان مشغول بکار هستند کار خود را از نظر فیزیکی پر استرس می‌دانند، در حالی که بیش از ۶۰٪ دستیاران پرستاری این احساس را در مورد شغلشان دارند [۹]. اگرچه WMSDs از نوع اختلالات چند علتی می‌باشد که می‌تواند شامل عوامل فیزیکی، سازمانی، روان‌شناختی و فردی باشند [۱۰]، اما مطالعات اخیر گزارش کرده‌اند که حمل بیمار (شامل حرکت دادن بیمار یا تغییر وضعیت بیمار)، وضعیت بدنی ایستا، وظایف یکنواخت و خسته‌کننده و فشار زمانی عوامل خطر اصلی MSDs می‌باشند [۱۱، ۱۲].

در ارزیابی برنامه‌های آموزشی حمل‌بیمار، برآورد میزان انطباق با روش‌های آموزش داده‌شده به پرستار در جابجایی بیمار و همچنین برآورد تکنیک کار پرستار به‌عنوان روشی برای اندازه‌گیری کیفیت ارائه خدمات استفاده نمود [۱۸، ۲۲].

این مطالعه باهدف ارزیابی کارآمدی روش DINO جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در کارکنان پرستاری بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام گردید.

روش کار

مطالعه حاضر از نوع مطالعات مقطعی می‌باشد که در سال ۱۳۹۴ در ۵ بیمارستان وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است. جمعیت مورد مطالعه شامل ۲۵۰ نفر از کارکنان پرستاری (اعم از پرستار و کمک بهیار) دارای وظیفه جابجایی بیمار بوده که با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای تسهیم به‌نسبت انتخاب شدند، بطوریکه در آن هر بیمارستان به‌عنوان یک طبقه در نظر گرفته شد. معیار ورود به مطالعه داشتن سابقه کار بیش از یک سال و معیار خروج داشتن سابقه بیماری‌ها و حوادث مؤثر بر دستگاه اسکلتی عضلانی بود. همچنین هر یک از نمونه‌ها نیز قبل از شرکت در مطالعه فرم رضایت‌مندی از شرکت در مطالعه را تکمیل کردند و جهت رعایت اصول اخلاقی به واحدهای پژوهش اطمینان داده شد که پرسش‌نامه‌ها بی‌نام و اطلاعات افراد محرمانه بوده و نتایج تنها به‌صورت کلی گزارش خواهد شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه استاندارد نوردیک جهت تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در افراد مورد مطالعه [۲۳] بود، ویرایش فارسی این پرسشنامه در مطالعه چوبینه و همکاران اعتبار سنجی و روایی و پایایی آن تأیید شده است [۲۴] این پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک و شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی را مورد سنجش قرار می‌دهد.

همچنین چک‌لیست DINO که شامل سه فاز می‌باشد: فاز آمادگی، فاز عملکرد و فاز نتایج که مجموعاً دارای ۱۶ آیتم (سؤال) می‌باشد معیار مشاهده است و به وسیله کارشناس مشاهده‌گر تکمیل گردید. بخش اول و سوم چک‌لیست DINO با مقیاس بله و خیر می‌باشد (بله دارای امتیاز ۱ و خیر دارای امتیاز ۰ می‌باشد). اما آیتم‌های بخش دوم که مربوط به فاز عملکرد می‌باشد دارای ۵ نقطه مقیاس از ۰ تا ۴ می‌باشند (امتیاز مقیاس صفر برابر ۰، امتیاز مقیاس یک برابر ۰/۲۵، امتیاز مقیاس دو برابر ۰/۵، امتیاز مقیاس سه برابر ۰/۷۵ و امتیاز مقیاس چهار برابر ۱ در نظر گرفته

با توجه به اظهارات پرستاران، حمل‌بیمار به‌عنوان یکی از وظایف با نیازمندی‌های فیزیکی بالا در کارکنان بخش درمان بوده و پراسترس‌ترین بخش کاری آن‌ها محسوب می‌شود [۱۳-۱۵]. ادعا شده که بیش از ۵۰ درصد MSDs روی داده در سال ۲۰۰۸ در آمریکا مربوط به آسیب‌های ناشی از حمل‌بیمار بوده است [۱۶]. حمل‌بیمار مستلزم مجموعه‌ای از حرکات و حالات بدنی است که باعث وارد شدن نیروی زیادی بر ستون فقرات هنگام جابجا کردن یا تغییر حالت بدنی بیمار می‌گردد [۱۷]. اعتقاد بر این است که یکی از راه‌های پیشگیری از چنین عوارضی، استفاده از روش‌های ایمن در جابجایی می‌باشد که بار وارده بر سیستم اسکلتی عضلانی را حین جابجایی بیمار کاهش می‌دهد [۱۸].

بررسی تکنیک‌های مورد استفاده پرستاران در جابجایی بیمار و همچنین ارزیابی عوامل خطر ایجادکننده آسیب‌های اسکلتی عضلانی می‌تواند مبنای مناسبی برای طراحی و اجرای برنامه‌های مداخله‌ای ارگونومیک و بهبود شرایط کاری پرستاران باشد [۱۹، ۲۰].

از جمله روش‌های ارزیابی نحوه جابجایی بیمار به‌وسیله پرستاران، روش شاخص DINO می‌باشد که توسط موسسه بهداشت حرفه‌ای و ایمنی Hellenic در سال ۲۰۰۴ در سوئد ارائه شده است [۱۸]. DINO مخفف "Direct Nurse Observation Instrument" به معنی "ابزار مشاهده مستقیم پرستار" بوده که جهت ارزیابی روش کار پرستاران در طی جابجایی بیمار استفاده می‌شود. شامل یک چک‌لیست با ۱۶ سؤال می‌باشد که هر سؤال دارای یک امتیاز است و امتیاز نهایی از مجموع این امتیازها به دست می‌آید. این روش برای شناسایی و ارزیابی تکنیک کاری که به‌صورت نایمن انجام می‌شود، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

روش DINO از روش Pate توسعه داده شده است؛ روش pate در سال ۲۰۰۰ توسط ژلبرگ و همکاران [۲۱] ایجاد شده و روایی و پایایی آن مورد تأیید قرار گرفته است. در این روش ابتدا نحوه جابجایی بیمار توسط پرستار، به‌وسیله دوربین فیلم‌برداری ضبط شده و مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش ذکر شده دارای ۲۴ سؤال می‌باشد. روش DINO محدودیت‌های روش Pate مثل استفاده از دوربین فیلم‌برداری و حجم بالای سؤال (۲۴ سؤال) را ندارد و به‌آسانی توسط کارشناس در محل تکمیل می‌شود. این روش علاوه بر سهولت استفاده و اقتصادی بودن آن دربرگیرنده آنالیز پوسچر پرستار در فعالیت‌هایی مانند حرکت دادن و بلند کردن بیمار همراه با حفظ ایمنی و کرامت وی است. ارزیابی با این روش نیاز به وسایل و تجهیزات خاصی نداشته بنابراین در هر دو حیطه درمانی و آموزشی کاربرد دارد. از این روش می‌توان

درصد آن‌ها کمک بهیار بودند. و ۸۴ درصد نمونه‌ها شیفت کار بودند. همچنین جدول ۱ در خصوص مقایسه میانگین متغیرهای دموگرافیک بین پرستاران دارای علائم و پرستاران بدون علائم اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشد. آنالیز آماری نشان داد که اختلاف میانگین سنی و سابقه کار در هر دو گروه از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد به عبارت دیگر شیوع علائم اختلالات اسکلتی عضلانی با افزایش متغیر دموگرافیک سن و سابقه کار افزایش یافته است ($P < 0/001$). اما بین این اختلالات و سایر متغیرهای دموگرافیک نمونه‌ها ارتباط آماری معنادار نبود ($P > 0/05$).

یافته‌های حاصل از پرسشنامه نوردیک نشان داد که ۸۷/۶ درصد از افراد مورد مطالعه در طی ۱۲ ماه گذشته در یک یا چند ناحیه از اندام‌های دستگاه اسکلتی عضلانی خود دچار اختلال بوده‌اند. میزان شیوع این اختلالات در هر یک از اندام‌ها در شکل شماره ۱ بیان شده است.

نتایج حاصل از چکلیست DINO نشان داد که میانگین امتیاز نهایی برابر ۹/۷۳ با انحراف معیار ۱/۸ بود. کمترین امتیاز برابر ۷ و بیشترین امتیاز ۱۴/۵ بود. با توجه به این که امتیازبندی شاخص DINO بین عدد صفر تا عدد ۱۶ می‌باشد، در ارزیابی حمل بیمار هیچ یک از نمونه‌ها امتیاز پایین‌تر از ۷ و همچنین امتیاز بالاتر از ۱۴/۵ یافت نشد. در جدول‌های شماره ۲ تا ۴ نتایج بررسی تکنیک‌های جابجایی بیمار پرستاران با چکلیست DINO در سه فاز آن نمایش داده شده است. در فاز اول چکلیست DINO یعنی فاز آمادگی که ۴۳/۸ درصد امتیاز نهایی شاخص DINO را شامل می‌شود ۷ آیتام موجود می‌باشد. و پاسخ‌ها به صورت بله و خیر می‌باشد. نتایج حاصله نشان داد که تنها در ۷/۲ درصد از حمل بیمارهای صورت گرفته شده بیماران تشویق به همکاری نمی‌شوند، در ۱۰۱ مورد از مشاهدات صورت گرفته (۴۰/۴ درصد) فضای کافی برای حمل بیمار وجود نداشت. در ۱۲/۴ درصد موارد ویلچر در محل موجود نبود. همچنین ارتفاع تخت‌ها در ۸۸/۸ درصد مشاهدات برای حمل بیمار مناسب نبود. در ۸۵/۶ درصد حمل‌های بیمار وسایل کمکی حمل بیمار وجود نداشت و در ۹۰ درصد موارد از این وسایل به درستی استفاده نمی‌شد. و در نهایت در ۱۶ درصد از مشاهدات تعداد پرستاران کافی نبود. در فاز دوم (فاز عملکرد) سؤالات در ارتباط با چگونگی عملکرد پرستار در حفظ تعادل بیمار، همکاری وی، کاهش حرکات اضافی و میزان بار و فشار وارده بر پشت و شانه پرستار در طی جابجایی بیمار است. این فاز ۳۷/۵ درصد از امتیاز نهایی شاخص DINO را دارا می‌باشد.

نتایج حاصل از بررسی فاز سوم چکلیست (فاز نتایج

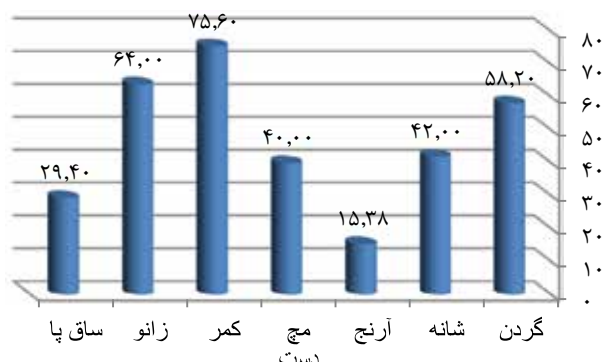
می‌شود). نتایج نهایی DINO از حاصل جمع امتیازات سه فاز مذکور به دست می‌آید. امتیاز نهایی عددی بین صفر تا ۱۶ می‌باشد که در آن بهترین امتیاز (عدد ۱۶) به معنای انجام کار حمل بیمار با تکنیک ایمن توسط پرستار می‌باشد [۱۸، ۲۲]. برای تعیین روایی چکلیست DINO از دو روش روایی صوری (Face validity) و روایی محتوایی (content-related validity) استفاده شد. ابتدا پرسشنامه به فارسی ترجمه شد و فرم ترجمه شده در اختیار یکی از اساتید زبان انگلیسی که از نسخه اصلی (انگلیسی) پرسشنامه آگاهی نداشت قرار داده شد تا با استفاده از روش ترجمه معکوس، آن‌ها را به انگلیسی برگردان نماید. سپس نسخه انگلیسی ویرایش فارسی پرسشنامه با نسخه اصلی آن مقایسه و اصلاحات جزئی اعمال شد و فرم نهایی پرسشنامه تهیه گردید و در نهایت روایی صوری و محتوایی چکلیست DINO توسط ۳ نفر از متخصصین رشته بهداشت حرفه‌ای بررسی و مورد تأیید قرار گرفت.

برای بررسی پایایی بین مشاهده‌گران (Inter observer reliability) در ۱۰ درصد نمونه‌ها (۲۵ نفر) چکلیست DINO به‌طور جداگانه توسط دو مشاهده‌گر به صورت همزمان تکمیل شد و نتایج به دست آمده از طریق درصد توافق ضریب کاپا مورد تحلیل قرار گرفت. مقدار شاخص کاپا بین صفر تا یک می‌باشد و هر چه به یک نزدیک‌تر باشد نشان دهنده توافقی بیشتر است. ضریب کمتر از ۰/۴ نشان دهنده توافقی ضعیف، بین ۰/۴ تا ۰/۷۵ توافقی خوب و ضریب بالای ۰/۷۵ نیز توافقی عالی را بیان می‌نماید. طبق نتایج به دست آمده میزان توافقی بین مشاهده‌گران در تمامی سؤالات چکلیست در ناحیه عالی (بالای ۰/۷۵) قرار داشت. تجزیه و تحلیل داده‌های مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام گرفت و مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد. از آمار توصیفی جهت توصیف متغیرها استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های تی مستقل، کای دو و رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها

بر اساس نتایج به دست آمده، میانگین و انحراف معیار سن نمونه‌های تحقیق $34/56 \pm 6/36$ سال می‌باشد که ۸۰/۸ درصد آن‌ها را زنان و ۱۹/۲ درصد را مردان تشکیل داده بودند. از میان این افراد ۷۰/۴ درصد متأهل و ۲۹/۶ درصد مجرد بودند. میانگین و انحراف معیار سابقه کار برابر $6/17 \pm 10/3$ سال بود. شغل ۸۴/۸ درصد از شرکت‌کنندگان پرستار و ۱۵/۲

ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی با افزایش امتیاز DINO کاهش می‌یافت (۰/۵۸۷ = نسبت شانس).



شکل ۱. توزیع درصد ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی طی ۱۲ ماه گذشته

که ۱۹/۷ درصد امتیاز نهایی شاخص DINO را دارا می‌باشد نشان داد که تنها در ۷/۶ درصد موارد روش انتخاب شده حمل توسط پرستار باعث درد برای بیمار شده است. همچنین در ۳/۶ درصد موارد روش مورد استفاده باعث ایجاد ترس یا عدم اطمینان در بیماران گردیده است و در نهایت در ۵۹/۶ درصد از حمل‌ها، بیمار در انتهای جابجایی در وضعیت مناسب قرار نگرفته بودند.

در بررسی ارتباط بین شاخص DINO و میزان شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی، نتایج حاصل از پردازش رگرسیون لجستیک نشان داد که با تعدیل اثر متغیرهای مخدوش گر سن و سابقه کار (بر اساس خروجی جدول شماره ۱)، امتیاز نهایی چک‌لیست DINO ارتباط معناداری با میزان شیوع این اختلالات دارد (P < ۰/۰۰۱ و $\beta = -۰/۵۳۳$ = ضریب رگرسیونی) بطوریکه شانس

جدول ۱: مقایسه متغیرهای دموگرافیک بین پرستاران دارای علائم اختلالات و بدون علائم اختلالات اسکلتی عضلانی در یک سال گذشته (n = ۲۵۰)

متغیرهای دموگرافیک	علائم اختلالات اسکلتی عضلانی		P Value
	ندارد	دارد	
سن، انحراف معیار ± میانگین	۲۹/۷ ± ۵/۸۲	۳۵/۳ ± ۶/۱۴	۰/۰۰۰ ^۱
سابقه کار، انحراف معیار ± میانگین	۶/۱۶ ± ۵/۱۲	۱۰/۸۸ ± ۶/۰۸	۰/۰۰۰
قد، انحراف معیار ± میانگین	۱۶۴/۸۷ ± ۷/۲	۱۶۴/۶۵ ± ۷/۱	۰/۸۷۵
وزن، انحراف معیار ± میانگین	۶۵/۷۷ ± ۱۰/۳۹	۶۵/۵۶ ± ۱۰/۸۴	۰/۹۲۰
شاخص توده بدنی، انحراف معیار ± میانگین	۱۹/۸۶ ± ۲/۸۵	۱۹/۸۸ ± ۲/۴۶	۰/۹۷۳
جنس، %			۰/۳۱۸ ^۲
مرد	۱۶/۷	۸۳/۳	
زن	۱۱/۴	۸۸/۶	
شغل، %			۰/۷۰۴
پرستار	۱۲/۷	۸۷/۳	
بهبیار	۱۰/۵	۸۹/۵	
شیفت کار، %			۰/۶۵۱
عادی	۹/۲	۹۰/۸	
نوبت کار	۱۳/۴	۸۶/۶	

۱ آزمون t مستقل ۲ آزمون کای دو.

جدول ۲: توزیع نتایج فاز آمادگی چکلیست DINO (n = ۲۵۰)				
ردیف	آیتم	بله	خیر	
		تعداد	درصد	تعداد درصد
۱	آیا بیمار تشویق به همکاری می‌شود؟	۲۳۲	۹۲/۸	۱۸ ۷/۲
۲	آیا فضای کافی برای جابجایی بیمار در نظر گرفته شده است؟	۱۴۹	۵۹/۶	۱۰۱ ۴۰/۴
۳	ویلچر و سایر وسایل و تجهیزاتی که برای جابجایی بیمار به کار می‌رود در محل وجود داشته و به طریق صحیح مهار شده‌اند؟	۲۱۹	۸۷/۶	۳۱ ۱۲/۴
۴	آیا ارتفاع تخت/ تالی مناسب است؟	۲۸	۱۱/۲	۲۲۲ ۸۸/۸
۵	آیا از وسایل کمکی برای جابجایی بیمار استفاده می‌شود؟	۳۶	۱۴/۴	۲۱۴ ۸۵/۶
۶	آیا از وسایل کمکی در جابجایی به‌درستی استفاده می‌شود؟	۲۵	۱۰	۲۲۵ ۹۰
۷	آیا پرستار به تعداد کافی وجود دارد؟	۲۱۰	۸۴	۴۰ ۱۶

جدول ۳: توزیع نتایج فاز عملکرد چکلیست DINO (n = ۲۵۰)				
ردیف	آیتم‌های فاز عملکرد	میانگین	میانان	انحراف معیار
		کمترین	بیشترین	نتایج
۸	برقراری تعادل مناسب	۰/۵۰۹	۰/۵۰	۰/۲۴۱
۹	وجود همکاری مناسب	۰/۷۶۰	۰/۷۵	۰/۲۳۶
۱۰	کاهش حرکات اضافی در جابجایی بیمار	۰/۴۷۵	۰/۵۰	۰/۲۴۰
۱۱	حجم بار بر روی پشت و شانه چقدر است؟	۰/۴۷۸	۰/۵۰	۰/۲۳۷
۱۲	تا چه حد تعامل و ارتباط با بیمار برقرار می‌شود؟	۰/۸۱۱	۰/۷۵	۰/۱۸۹
۱۳	آیا بیمار به‌طور داوطلبانه و بر اساس توانایی خود در جابجایی‌اش همکاری می‌نماید؟	۰/۸۲۳	۰/۷۵	۰/۲۰۰

جدول ۴: توزیع نتایج فاز نتایج چکلیست DINO (n = ۲۵۰)				
ردیف	آیتم	بله	خیر	
		تعداد	درصد	تعداد درصد
۱۴	آیا روش انتخاب شده حمل بیمار توسط پرستار باعث درد برای بیمار شده است؟	۲۳۱	۹۲/۴	۱۹ ۷/۶
۱۵	آیا روش انتخاب شده حمل بیمار توسط پرستار باعث ایجاد ترس و یا عدم اطمینان در بیمار شده است؟	۲۴۱	۹۶/۴	۹ ۳/۶
۱۶	آیا بیمار در انتهای جابجایی در وضعیت مناسب قرار می‌گیرد؟	۱۰۱	۴۰/۴	۱۴۹ ۵۹/۶

بحث

کم‌درد شایع‌ترین ناراحتی (۷۱/۵ درصد) در بین پرستاران گزارش شد. به نظر می‌رسد این مسئله به این دلیل است که کارکنان پرستاری دارای وظایف جابجایی بیمار بیشتر سر پا می‌ایستند.

بررسی روایی و پایایی چکلیست DINO در مطالعه حاضر نشان داد که این پرسشنامه دارای روایی و پایایی بالایی در کشور ایران است. روایی و پایایی روش DINO در مطالعه Johnson و

مطالعات گوناگون نشان داده‌اند که کارکنان پرستاری بیشتر از سایر کارکنان بخش درمان تحت تأثیر اختلالات اسکلتی عضلانی قرار می‌گیرند [۱۲]. بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در جمعیت مورد مطالعه نشان داد که کم‌درد بیشترین میزان شیوع (۷۵/۶ درصد) را داشت. در مطالعه عابدینی و همکاران [۲۵] که در سال ۹۱ در بین پرستاران شهر شیراز انجام گردید نیز

با توجه به این که این شاخص بر اساس چکلیست توسط مشاهده گر تکمیل می گردد، لذا بروز خطای مشاهده گر محتمل است. بنابراین، به نظر می رسد با مطالعات بیشتر و جامع تر با استفاده از افراد مجرب در زمینه شاخص DINO می توان به نتایج متقن و محکم تری دست یافت.

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده از این مطالعه نشان داد که روش DINO ابزاری مناسب و همچنین شیوه ای مفید جهت تشخیص و ارزیابی ریسک اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در میان کارکنان پرستاری است. از این تکنیک می توان در ارزیابی میزان خطر ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی در حمل دستی بیماران استفاده کرد. بعلاوه، نتایج این مطالعه نشان داد که DINO ابزار کارآمدی برای شناسایی روش های نایم در حین حمل بیمار می باشد و برای برنامه ریزی اقدامات پیشگیرانه جهت کاهش ریسک اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار در سیستم بهداشتی مفید می باشد.

سیاسگزاری

این مطالعه به وسیله دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در قالب طرح پایان نامه کارشناسی ارشد به شماره ۳۹۴۲۵۴ حمایت مالی شده است. نویسندگان مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از همه روسای بیمارستان ها، سرپرستاران و همچنین کارکنان پرستاری که در این تحقیق شرکت نمودند، اعلام می نمایند.

REFERENCES

1. Choobineh A, Neghab M. [Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses]. *Hakim Res J*. 2007;10(2):70-5.
2. 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 PMID: 12739172
3. Smith DR, Kondo N, Tanaka E, Tanaka H, Hirasawa K, Yamagata Z. Musculoskeletal disorders among hospital nurses in rural Japan. *Rural Remote Health*. 2003;3(3):241. PMID: 15882100
4. 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. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2004.03.012 PMID: 15476759
5. Nelson A, Matz M, Chen F, Siddharthan K, Lloyd J, Fragala G. Development and evaluation of a multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. *Int J Nurs Stud*. 2006;43(6):717-33. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2005.09.004 PMID: 16253260
6. Shafieezadeh KR. The prevalence of musculoskeletal disorders and its relationship to general health statement in hospital Nurses. *Life Sci J*. 2011;8(4):409-15.
7. 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. PMID: 15698378
8. Jensen R. Disabling back injuries among nursing personnel: Research needs justification. *Res Nurs Health*. 1987;10(1):29-38.
9. Life EOw. Well-being at work in the healthcare sector 2013. Available from: <http://www.eurofound.europa.eu/observatories/eurwork/articles/quality-of-life-working-conditions/well-being-at-work-in-the-healthcare-sector>.
10. Wearing SC, Hennig EM, Byrne NM, Steele JR, Hills AP. Musculoskeletal disorders associated with obesity: a biomechanical perspective. *Obes Rev*. 2006;7(3):239-50. DOI:10.1111/j.1467-789X.2006.00251.x PMID: 16866972
11. Cho JH, Cho MS, Ahn JO. Risk factors for musculoskeletal symptoms among Korean radiation workers. *Arch Environ Occup Health*. 2015;70(3):160-74. DOI:10.1080/19338244.2013.845137 PMID: 24219636
12. 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 PMID: 22237853
13. Nuikka M. The load on nurses in nursing situations. Tampere: Acta Universitatis Tamperensis; 2004.
14. Vehmasvaara P. The physical load of emergency medical care and the development of tests to assess the physical prerequisites of the work ability of paramedics. Kuopio: University of Kuopio; 2004.
15. Hui L, Ng GY, Yeung SS, Hui-Chan CW. Evaluation of physiological work demands and low back neuromuscular fatigue on nurses working in geriatric wards. *Appl Ergon*. 2001;32(5):479-83. PMID: 11534793
16. Injury, Illnesses, and Fatalities: Frequently Asked Questions Bureau of Labor Statistics 2010 [May 17, 2011]. Available from: <http://data.bls.gov/cgi-bin/print.pl/iif/oshfaq1>.
17. Waters TR. When is it safe to manually lift a patient? *Am J Nurs*. 2007;107(8):53-8; quiz 9. DOI:10.1097/01.NAJ.0000282296.18688.b1 PMID: 17667392
18. Johnsson C, Kjellberg K, Kjellberg A, Lagerstrom M. A direct obser-

- vation instrument for assessment of nurses' patient transfer technique (DINO). *Appl Ergon.* 2004;**35**(6):591-601. DOI:10.1016/j.apergo.2004.06.004 PMID: 15374767
19. Karhula K, Rönholm T, Sjögren T, editors. Development of observation instrument for assessing work load on personnel involved in patient transfer tasks. Nordic Ergonomic Society (NES) 38th Annual Congress; 2006; Orlando.
 20. Warming S. Musculoskeletal aspects in patient handling methods and intervention. Copenhagen: Bispebjerg University Hospital; 2007.
 21. Kjellberg K, Johnsson C, Proper K, Olsson E, Hagberg M. An observation instrument for assessment of work technique in patient transfer tasks. *Appl Ergon.* 2000;**31**(2):139-50. PMID: 10711976
 22. Cotrim T, Canuto D, Gomes S, Francisco C, Correia L. Patient Handling: Applying the DINO Method among Portuguese Nurses.
 23. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;**18**(3):233-7. PMID: 15676628
 24. Choobineh A, Lahmi M, Shahnava H, Jazani RK, Hosseini M. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven carpet industry and general guidelines for workstation design. *Int J Occup Saf Ergon.* 2004;**10**(2):157-68. DOI:10.1080/10803548.2004.11076604 PMID: 15182472
 25. Abedini R, Choobineh A, Hasanzadeh J. [Musculoskeletal Disorders Related to Patient Transfer in Hospital Nursing Personnel]. *J Health Sci Res.* 2012;**8**(3):385-39.

The Effectiveness of DINO Method in Estimating Musculoskeletal Disorders Risk Related to Patient Transfer

Ehsanollah Habibi^{1,*}, Esmacil Farrokhi², Marjan Mansourian³

¹ Professor, Occupational health department, Health School, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

² MSc Student of Occupational Health, Student Research, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

³ Assistant, Department of Biostatistics and Epidemiology, Health School, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

* Corresponding author: Ehsanollah Habibi, Professor, Occupational Health Department, Health School, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. E-mail: habibi@hlth.mui.ac.ir.

DOI: 10.20286/joe-04017

Received: 21.09.2015

Accepted: 04.01.2016

Keywords:

Musculoskeletal Disorders

Patient Transfer

Nursing Personnel

Direct Nurse Observation
Instrument Index

How to Cite this Article:

Habibi E, Farrokhi E, Mansourian M. The Effectiveness of DINO Method in Estimating Musculoskeletal Disorders Risk Related to Patient Transfer. *J Ergo.* 2016;4(1):56-63. DOI: 10.20286/joe-04017

© 2016 Hamedan University of Medical Sciences.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal disorders are the major health problems in nurses. One of the main reasons is patient transfer. The work technique of nursing personnel during patient transfers has been evaluated using different methods. One of the most useful ones is Direct Nurse Observation Instrument (DINO). The purpose of the present study was to assess the musculoskeletal disorders risk related to patient transfer in nursing personnel using the DINO method.

Methods: This cross-sectional study was carried out among 250 nurses working in affiliated hospitals of Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran in 2015. Data were collected by Nordic questioners and DINO index check list. The validity and reliability of DINO checklist were reviewed and approved. For data analysis, independent t-test, chi-squared test and logistic regression were used.

Results: The average result of DINO checklist was 9.73 points (SD = 1.8), which can suggest that the way in which the technical transfer was carried out might not have been the safest. The results showed that the occurrence of musculoskeletal disorders in nursing staff was significantly associated with final scoring of the DINO index ($P < 0.001$).

Conclusions: According to the findings, DINO was an appropriate tool to assess musculoskeletal disorders risk due to patient handling in the nursing personnel. This method can be used in the evaluation of patient transfer educational programs and also to identify and assess an unsafe work techniques used by nurses.