

# بررسی میزان تاثیر و پایایی اثر آموزش بر عوامل خطر ارگونومیک و شکایتهای اسکلتی عضلانی در بیماربران شاغل در بیمارستان شهید باهنر کرمان

نادر اسکندری نسب<sup>۱\*</sup>، امیر هوشنگ مهرپرور<sup>۲</sup>، سید جلیل میرمحمدی<sup>۳</sup>، حسین فلاح<sup>۴</sup>

## چکیده

مقدمه: عدم آگاهی از اصول و قواعد ارگونومی، پوسچرهای نامناسب و حمل و جابجایی مکرر بار و بیمار می تواند باعث اختلالات اسکلتی عضلانی در پرسنل درمانی شود. هدف از این مطالعه بررسی میزان تاثیر و پایایی اثر آموزش بر عوامل خطر ارگونومیک و شکایتهای اسکلتی عضلانی در بیماربران شاغل در بیمارستان شهید باهنر کرمان است.

روش بررسی: این مطالعه از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش مطالعه نیمه تجربی می باشد که بر روی ۶۰ نفر از بیماربران بیمارستان شهید باهنر کرمان انجام شد. افراد به طور تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم شدند. که در گروه اول آموزش حضوری همراه با کار عملی و پرسش و پاسخ بود و در گروه دوم آموزش از طریق شبکه های اجتماعی انجام شد. داده ها از طریق پرسشنامه خودساخته سنجش میزان آگاهی، پرسشنامه نوردیک همراه با مقیاس نرخ گذاری عددی و چک لیست (PTAI) (Patient Transfer Assessment Index) قبل از آموزش، یک هفته، یک ماه و شش ماه بعد از آموزش جمع آوری گردید و سپس در نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل صورت گرفت.

نتایج: درد کمر در بین بیماربران نسبت به سایر اختلالات اسکلتی و عضلانی دارای شیوع بیشتری است. در مقایسه قبل و شش ماه بعد از آموزش در هر دو روش آموزش نمره میزان آگاهی و نمره PTAI اختلاف معنی داری دارند ( $P < 0/05$ ). همچنین در مقایسه شکایت های گردن ( $P = 0/014$ )، شانه ( $P = 0/006$ )، کمر ( $P = 0$ )، زانو ( $P = 0/006$ ) و پا ( $P = 0/016$ ) در روش آموزش حضوری قبل و شش ماه بعد از آموزش تفاوت معناداری وجود دارد و در آموزش از طریق شبکه های اجتماعی در هیچ کدام از شکایتهای اسکلتی و عضلانی تفاوت معنی داری در پایان شش ماه مشاهده نشد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج به نظر می رسد آموزش حضوری و غیرحضوری هر دو بر کاهش عوامل خطر ارگونومیک و شکایتهای اسکلتی و عضلانی تاثیر داشتند و اثر آموزش حضوری به طور معناداری بیشتر از آموزش غیرحضوری بود. در ضمن پایایی اثر آموزش فقط در آموزش حضوری معنادار بود

واژه های کلیدی: حمل بیمار، اختلالات اسکلتی عضلانی، عوامل خطر ارگونومیک

<sup>۱</sup> کارشناسی ارشد ارگونومی، کارمند دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

<sup>۲</sup> استاد، گروه طب کار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

<sup>۳</sup> استاد، گروه طب کار، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی دکتری ارگونومی، کارمند دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد، یزد، ایران

\* (نویسنده مسئول): تلفن تماس: ۰۹۱۳۶۱۲۲۸۳۷، پست الکترونیک: naeskandari@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۴/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۱/۲۰

مقدمه

امروزه اختلالات اسکلتی - عضلانی یکی از شایع ترین مشکلات سلامتی است که به طور مستقیم با شرایط کار افراد در ارتباط است (۱). همچنین مشخص شده است که کمردرد مهمترین علت تصمیم برای تغییر شغل می باشد (۲). بر اساس گزارش معاونت درمان سازمان تامین اجتماعی بیشترین تعداد مراجعه ها به کمیسیون های پزشکی سازمان تامین اجتماعی به علت ناراحتی های اسکلتی عضلانی بوده است (۳). بر اساس گزارش اداره آمار نیروی انسانی آمریکا (Bureau of Labor Statistics) در سال ۲۰۱۲ آسیب ها و بیماری های گزارش شده برای پرستاران و مراقبان بیماران نسبت به صنعت ساختمان سازی به طور قابل ملاحظه ای بالاتر بوده است. طبق این گزارش، تقریباً نیمی از آسیب ها و بیماری های پرستاران و کارکنان را اختلالات اسکلتی - عضلانی تشکیل می دهد (۴).

بررسی های انجام شده در سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ میلادی در کشور کانادا نشان داده است که WMSDs (Work-related Musculoskeletal disorders) پرسنل درمانی نسبت به سایر مشاغل از شیوع بالاتری برخوردار است (۵).

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) مشکلات بهداشتی را بر پایه اهمیت ملی آنها (از نظر شیوع، شدت و امکان پیشگیری) به صورتی رده بندی کرده است که آسیب های اسکلتی - عضلانی در رده دوم بعد از بیماری های ریوی قرار دارد (۶).

بر خلاف گسترش فزاینده فرایندهای مکانیزه و خودکار، اختلالات اسکلتی - عضلانی ناشی از کار هنوز عمده ترین عامل از دست رفتن زمان کار، افزایش هزینه ها و آسیب های انسانی نیروی کار به شمار می آید (۷) این موضوع نشان دهنده اهمیت اختلالات یا آسیب های اسکلتی - عضلانی در محیط های کاری به خصوص کارکنان درمانی می باشد. این اختلالات در اثر مواجهه طولانی مدت با عوامل ایجاد کننده آنها به تدریج و در یک زمان طولانی رخ می دهد یا در اثر وارد شدن ضربه ناگهانی ایجاد می شود. آسیب های اسکلتی - عضلانی ناشی از کار دارای ویژگی به شرح زیر هستند (۸):

- تجمع پذیری در طول زمان

- تاثیر پذیری از استرس فیزیکی و مکانیکی  
- وجود ناراحتی یا اختلال یا خارج شدن از حالت طبیعی سازمان بین المللی کار با نامگذاری سال ۲۰۱۳ با عنوان "پیشگیری از بیماری های ناشی از کار" تلاش جمعی دولتها، سازمان های ملی بهداشت حرفه ای و ایمنی و تشکلهای کارفرمایی و کارگری را اساس مبارزه با این اپیدمی پنهان معرفی می کند که این موارد خود دلیلی بر اهمیت بیماری های اسکلتی و عضلانی در عصر حاضر می باشد. با آموزش و به کار بردن اصول و قواعد ارگونومی در محیط زندگی و کار شاید بتوان جلوی بسیاری از این بیماری ها را گرفت یا به تعویق انداخت.

اختلالات اسکلتی و عضلانی در کارکنان مراکز بهداشتی و درمانی یکی از مهمترین مشکلات شغلی هستند که به خصوص بیماربران، کمک بهیاران، بهیاران و پرستاران را متاثر می سازد (۹). بخش سلامت و مشاغل مربوط به آن در رده ششم ده شغلی که کارکنان آنها بیشترین آسیب های ناشی از کار را دارند، قرار دارد (۱۰). مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده اند که عوامل فیزیکی مانند حمل دستی بار، خم شدن و چرخش مداوم و پوسچرهای نامطلوب کاری عوامل تعیین کننده اختلالات اسکلتی - عضلانی می باشند (۱۱). وظایف مربوط به حمل و جابجایی بیمار از نظر فیزیکی طاقت فرسا می باشند و اغلب تحت شرایط نامطلوب و غیرقابل پیش بینی انجام می شوند (۱۲). در میان فعالیت های موجود در مشاغل درمانی، حمل بیمار یکی از اصلی ترین علت اختلالات اسکلتی و عضلانی در بین بیماربران می باشد. سبب شناسی آسیب های اختلالات اسکلتی - عضلانی در کارکنان حرفه پرستاری نشان می دهد که علت اصلی این آسیب ها جابجایی بیماران می باشد (۱۳).

با توجه به مشاهدات صورت گرفته در محیط های بهداشتی و درمانی، حمل و جابجایی بیمار در طول خدمات بهداشتی درمانی و در وضعیت های مختلف زمین به تخت، زمین به ویلچر، زمین به برانکار، تخت به تخت، تخت به برانکار، تخت به ویلچر و غیره با شرایط خاصی که بدن انسان (بیمار) در حین حمل و جابجایی دارد، بدون توجه به اصول ارگونومیک انجام می شود.

هرکدام از این شرایط و وضعیت ها از دیدگاه ارگونومی نیاز به وضعیت بدنی خاص دارد که شاید با آموزش تئوری

در ابتدا و قبل از انجام مداخلات آموزشی پرسشنامه دموگرافیک، پرسشنامه اختصاصی حمل بیمار PTAI، پرسشنامه نوردیک همراه با مقیاس نرخ گذاری عددی Numeric Rating Scales (NRS) جهت سنجش میزان درد که روایی و پایایی آنها در مطالعات فراوانی بیان شده و پرسشنامه خود ساخته سنجش میزان آگاهی با شاخص روایی مقدار  $0/853$  و پایایی سوالات با استفاده از آلفای کرونباخ مقدار  $0/889$  می باشد که مورد تایید کمیته آموزشی دانشگاه یزد بود برای کلیه شرکت کنندگان تکمیل گردید. سپس کلاس آموزشی حضوری به صورت سخنرانی همراه با کار عملی و پرسش و پاسخ برگزار گردید و کلیه مطالب گفته شده از طریق شبکه اجتماعی تلگرام در اختیار گروه دوم قرار گرفته شد. یک هفته بعد از پایان آموزش پرسشنامه PTAI و سنجش میزان آگاهی تکمیل گردید و سپس یک ماه و شش ماه بعد از پایان آموزش مجدد کلیه پرسشنامه ها به جز پرسشنامه خصوصیات دموگرافیک تکمیل گردید و داده های مربوطه جمع آوری گردید.

بعد از جمع آوری داده ها در قسمت توصیف داده ها به توصیف متغیرهای پژوهش توسط توزیع فراوانی و آمارهای توصیفی و در قسمت تحلیل داده ها به بررسی فرضیه های تحقیق پرداخته شد. قبل از آزمون فرضیه ها، نرمال بودن (توزیع طبیعی داشتن) متغیرهای مورد مطالعه توسط آزمون کولموگوروف- اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test) یک نمونه ای (K-S) بررسی گردید. به دلیل برقرار نبودن فرض نرمال برای اکثر متغیرها، جهت بررسی فرضیات تحقیق از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SPSS ویراست ۲۴ و Excel استفاده شد و برای تمام آزمون های آماری مورد استفاده سطح معنی داری  $0/05$  در نظر گرفته شده است.

#### ملاحظات اخلاقی

کد اخلاق مطالعه IR.SSU.SPH.REC.1396.25 می باشد که در وب سایت پژوهشی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد قابل مشاهده می باشد.

و عملی بتوان روش صحیح ارگونومیک آن را ترویج داد. به نظر می رسد آگاهی از حرکات بدن باعث کاهش دریافت فشار و دردهای اسکلتی و عضلانی در بیماربران می شود (۱۴)

اختلالات اسکلتی - عضلانی جزء بارزترین بیماری های شغلی پرسنل درمانی می باشد و بیشترین میزان حمل دستی بار در محیط های درمانی توسط بیماربران که به طور خاص حمل و جابجایی بیمار را به عهده دارند انجام می شود. لذا می تواند این اختلالات در افراد مذکور در دراز مدت ایجاد درد و یا ناتوانی نماید، لذا لازم دانستیم که میزان تاثیر و پایایی اثر آموزش بر عوامل خطر ارگونومیک و شکایت های اسکلتی عضلانی در بیماربران شاغل در بیمارستان باهنر کرمان را بررسی نماییم.

#### روش بررسی

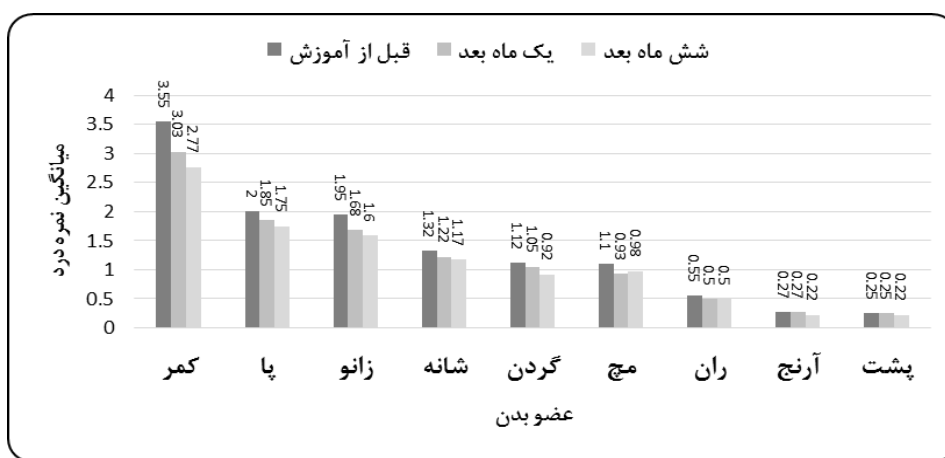
مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی و مداخله ای می باشد که جامعه مورد مطالعه در این پژوهش بیماربران و پرسنلی هستند که عمدتاً جابجایی بیمار را در بیمارستان شهید باهنر کرمان به عهده دارند. تعداد نمونه این مطالعه ۶۰ نفر بودند که به صورت سرشماری انتخاب شدند که میانگین سنی آنها  $37/97$ ، میانگین وزنی آنها  $67/60$  کیلوگرم، میانگین قدی آنها  $170/35$  سانتیمتر و میانگین سابقه کار آنها  $7/17$  سال می باشد. قبل از شروع مطالعه با افراد نمونه صحبت و دلایل اصلی انجام این مطالعه شرح داده شد. حضور در مطالعه کاملاً آزاد بود و حداقل داشتن یک سال سابقه کاری در شغل بیماربری جزو شرایط ورود به مطالعه بود و افرادی که دارای بیماری های زمینه ای و ناراحتی های اسکلتی عضلانی ناشی از تروما داشتند از مطالعه خارج شدند. نمونه گیری در این مطالعه از نوع سرشماری بود که بیماربران با تمایل خودشان می توانستند وارد مطالعه شوند.

سپس افراد نمونه به صورت تصادفی به دو گروه ۳۰ نفره تقسیم شدند که گروه اول، آموزش به صورت حضوری همراه با کار عملی و پرسش و پاسخ بود و در گروه دوم آموزش از طریق شبکه های اجتماعی (تلگرام) به طوری که همان مطالب که در گروه آموزش حضوری ارائه شد در قالب متن، عکس و فیلم ارسال می شد.

## نتایج

با توجه به بررسی آمار توصیفی کمردرد دارای بیشترین فراوانی در بین اختلالات اسکلتی - عضلانی در بین بیماربران شاغل در بیمارستان شهید باهنر کرمان بود. زانو درد، پا درد، گردن درد، درد مچ دست، درد ران، آرنج درد و پشت درد به ترتیب در رده های بعدی از لحاظ فراوانی می باشد.

میانگین نمره درد تمامی بیماربران حاضر در تحقیق قبل از آموزش، یک ماه پس از آموزش و شش ماه پس از آموزش (بدون تفکیک روش آموزش) به صورت نزولی می باشند (نمودار ۱). اعداد بالای نمودار هر عضو نشان دهنده میانگین نمره دردی است که بیماربران به آن عضو اختصاص داده اند.



نمودار ۱. میانگین نمره درد اعضای بدن بیماربران شاغل در بیمارستان شهید باهنر کرمان

و شش ماه بعد، محاسبه و نتایج در جدول (۱) خلاصه شده است. که در قسمت آگاهی بیماربران نسبت به خطرات ارگونومی سیر نزولی مشاهده می شود.

میانگین نمرات PTAI و آگاهی از خطرات ارگونومیک محیط کار بیماربران شاغل در بیمارستان شهید باهنر کرمان قبل از دوره آموزشی، یک هفته بعد، یک ماه بعد

جدول ۱. میانگین نمرات PTAI و آگاهی بیماربران قبل و یک هفته، یک ماه و شش ماه پس از آموزش

نمره	قبل از آموزش	یک هفته بعد	یک ماه بعد	شش ماه بعد
<b>PTAI</b>	۴۱/۵۹	۵۳/۱۳	۵۳/۰۰	۵۳/۹۳
<b>آگاهی</b>	۸/۶۳	۱۲/۹۲	۱۲/۵۷	۱۰/۹۷

نتایج حاصل از آزمون ویلکاکسون جهت اختلالات اسکلتی و عضلانی، نمره میزان آگاهی و نمره PTAI در جداول ذیل قابل مشاهده می باشد.

جدول ۲. نتایج حاصل از انجام آزمون ویلکاکسون برای مقایسه میانگین درد در اعضاء مختلف

آموزش با شبکه های اجتماعی		آموزش حضوری		میانگین نمره درد
P-Value	آماره آزمون	P-Value	آماره آزمون	
۰/۷۰۵	-۰/۳۷۸	۰/۱۰۲	-۱/۶۳۳	گردن
۰/۶۵۵	-۰/۴۴۷	۰/۰۲۵	-۲/۲۳۶	شانه
۱/۰۰۰	۰/۰۰	۱/۰۰	۰/۰۰۰	آرنج
۰/۰۳۴	-۲/۱۲۱	۰/۱۰۲	-۱/۶۳۳	مچ
۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	پشت
۰/۰۰۱	-۳/۲۷۶	۰/۰۰۰	-۳/۴۹۴	کمر
۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۸۳	-۱/۷۳۲	ران
۰/۰۳۱	-۲/۱۵۷	۰/۰۳۴	-۲/۱۲۱	زانو
۰/۰۸۴	-۱/۷۳۰	۰/۱۸۰	-۱/۳۴۲	پا
۰/۴۸۰	-۰/۷۰۷	۰/۰۱۴	-۲/۴۵۶	گردن
۰/۱۶۷	-۱/۳۸۲	۰/۰۰۶	-۲/۷۵۱	شانه
۱/۰۰۰	۰/۰۰	۰/۱۸۰	-۱/۳۴۲	آرنج
۰/۷۰۵	-۰/۳۷۸	۰/۰۶۳	-۱/۸۵۷	مچ
۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۳۱۷	-۱/۰۰۰	پشت
۰/۱۹۰	-۱/۳۱۱	۰/۰۰۰	-۳/۸۰۵	کمر
۱/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۸۳	-۱/۷۳۲	ران
۰/۱۵۷	-۱/۴۱۴	۰/۰۰۶	-۲/۷۵۴	زانو
۰/۳۴۰	-۰/۹۵۴	۰/۰۱۶	-۲/۴۱۴	پا

مقایسه قبل از آموزش و یک ماه بعد

مقایسه قبل از آموزش و شش ماه بعد

جدول ۳. نتایج حاصل از انجام آزمون ویلکاکسون برای مقایسه میانگین نمره PTAI بیماران

آموزش با شبکه های اجتماعی		آموزش حضوری		میانگین نمره PTAI بیماران
P-Value	آماره آزمون	P-Value	آماره آزمون	
۰/۰۱۸	-۲/۳۵۸	۰/۰۰۰	-۴/۷۸۴	مقایسه قبل از آموزش و یک هفته بعد
۰/۰۳۳	-۲/۱۳۱	۰/۰۰۰	-۴/۷۸۶	مقایسه قبل از آموزش و یک ماه بعد
۰/۰۱۳	-۲/۴۸۸	۰/۰۰۰	-۴/۷۸۳	مقایسه قبل از آموزش و شش ماه بعد

جدول ۴. نتایج حاصل از انجام آزمون ویلکاکسون برای مقایسه میانگین آگاهی بیماران

آموزش با شبکه های اجتماعی		میانگین نمره آگاهی بیماران		
P-Value	آماره آزمون	P-Value	آماره آزمون	
۰/۰۰۰	-۴/۷۴۹	۰/۰۰۰	-۴/۷۹۷	مقایسه قبل از آموزش و یک هفته بعد
۰/۰۰۰	-۴/۷۱۴	۰/۰۰۰	-۴/۷۹۶	مقایسه قبل از آموزش و یک ماه بعد
۰/۰۰۳	-۲/۹۸۰	۰/۰۰۰	-۴/۷۹۴	مقایسه قبل از آموزش و شش ماه بعد

## بحث

هدف مورد نظر باشد و کاهش میانگین نمره میزان آگاهی بعد از آموزش نیز می تواند به علت فاصله زمانی و احتمالاً فراموش شدن مطالب باشد. همچنین با مشاهده نتایج تحلیل آماری شکایت های اسکلتی و عضلانی اینطور به نظر می رسد که اثر بخش

با توجه به یافته ها مشخص شد که میانگین نمره PTAI و نمره میزان آگاهی قبل از آموزش، یک هفته بعد، یک ماه بعد و شش ماه بعد و همچنین وجود تفاوت معنی داری در سطح ۰/۰۵ در آزمون ویلکاکسون می تواند دلیلی بر اثر بخش بودن و پایایی اثر آموزش در

ندارد و نیاز به مداخلات ارگونومی می باشد. شاید علت این نتیجه این باشد که فاصله میان قبل و بعد کافی نبوده که بتوان اثر بخشی را بررسی کرد چرا که بیماری های اسکلتی و عضلانی به مرور ایجاد شده و عمدتاً مزمن میباشند و هرگونه مداخله آموزشی و ارگونومیک نیازمند فرصت زمانی حداقل یک ماه باشد تا بتوان کاهش میزان درد را بررسی نمود.

#### نتیجه گیری

شایعترین اختلال اسکلتی و عضلانی کمردرد می باشد و در مورد تاثیر و پایایی اثر آموزش با توجه به نتایج حاصل از آزمون‌ها به نظر می رسد آموزش حضوری و غیرحضوری هر دو بر کاهش عوامل خطر ارگونومیک و شکایات‌های اسکلتی و عضلانی تاثیر داشتند.

اثر آموزش حضوری به طور معناداری بیشتر از آموزش غیرحضوری بود. در ضمن پایایی اثر آموزش فقط در آموزش حضوری معنادار بود.

#### سپاسگزاری

تشکر از زحمات کلیه اساتید، افراد و شرکت کنندگانی که در این مطالعه نقش داشته اند.

بودن مداخلات آموزشی حضوری در میزان شکایات‌های اسکلتی - عضلانی بیشتر از آموزش از طریق شبکه های اجتماعی می باشد که این مساله شاید به این دلیل باشد که فرد در آموزش‌های حضوری با مشاهده مستقیم روش جابجایی و تکنیک مربوطه (پوسچر مناسب) آشنا و در صورت بوجد آمدن اشکال امکان رفع اشکال برایش امکان پذیر است.

نتایج این مطالعه (روش آموزش حضوری) با مطالعه منصوره اشقلی فراهانی و همکاران در سال ۱۳۹۶ همخوانی دارد (۱۵) به طوری که قبل و شش ماه بعد از آموزش در اندام گردن، شانه، کمر می باشد. و همچنین نتایج حاصل از نمره PTAI در این مطالعه با نتایج مطالعه عبدالله عوری و همکاران در تهران همخوانی دارد (۱۶).

مطالعه ای که توسط علی عربیان و همکاران در سال ۱۳۹۲ انجام شد بیان شد که بیشترین شکایت اسکلتی عضلانی موجود در بین کارکنان درد کمر بوده است (۱۷) که با نتیجه شکایات‌های اسکلتی - عضلانی در این مطالعه نیز تطابق دارد ولی در نتایج این مطالعه بعد از بررسی قبل و بعد از آموزش بیان شده که آموزش به تنهایی تاثیر چندانی در کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی

#### References:

1. Naidoo R, Coopoo Y. *The health and fitness profiles of nurses in KwaZulu-Natal*. Curationis. 2007;30(2):66-73.
2. Karahan A, Bayraktar N. *Determination of the usage of body mechanism in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses*. Int J Nurses Stud. 2004;41(1):67-75.
3. Asghari M, Omidyani Doust A, Farvaresh E. *Evaluation of the musculoskeletal disorders in the workers of a food manufacturing plant in Tehran*. Occ Med J. 2012;3(4):50-55.
4. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). *Safe patient handling: preventing musculoskeletal disorders in nursing homes*. 2012:2
5. French P, Flora LF, Ping LS, Bo LK, Rita WH. *The prevalence and cause of occupational back pain in Hong Kong registered nurses*. J Adv Nurs. 1997;26(2): 380-8.
6. Tayyari F, Smith JL. *Occupational ergonomics: principles and applications*: Chapman & Hall; 1997:25-100.
7. Waters TR, Putz-Anderson V. *Occupational Ergonomics*. New York: Dekker Publication; 1996
8. Ergosense software: Biomechanics corporation of America (1989). New York, USA
9. Lorusso A, Bruno S, Labbate N. *A review of low back pain and musculoskeletal disorders among italian nursing personnel*. Industrial Health 2007; 45(5): 637-44.
10. Dockrell S, Johnson M, Ganly J. *Analysis of the causes and costs of manual handling incidents in the health care sector*, Report submitted to the health and safety authority, July, 2007.)

11. Lorusso A, Bruno S, Labbate N. *A review of low back pain and musculoskeletal disorders among italian nursing personnel*. Industrial Health 2007; 45(5): 637-44
12. *for safe patient handling and movement*. Online Nelson A, Baptiste A. Evidence-based practices journal of issues in Nursing 2004; 9(3): 1-26.
13. Gholami M, Kavousi A, Saremi M. *Identification and Prioritization of the Factors Associated with Musculoskeletal Disorders in Nurses at a Specialized Hospital*. J Ergon. 2016; 4(2) :44-51.[Persian]
14. Freiberg A, Girbig M, Euler U, Scharfe J, Nienhaus A, Freitag S, Seidler. *A Influence of the Kinaesthetics care conception during patient handling on the development of musculoskeletal complaints and diseases*. J Occup Med Toxicol. 2016;11:24.
15. Ashghali Farahani M, Shahryari M, Saremi M, Mohammadi N, Haghani H. *Effectiveness of Patient Handling Training on Musculoskeletal Disorders of Nurses Assistance*. IJN.2017; 30(107):10-19.[Persian]
16. Saeedi M. *Low Back Pain and neck pain in related to poor posture in hospital female personnel of Fateme-zahra Hospital*. Najaf-Abad Journal of Research in Rehabilitation Sciences. 2011; 7(3):259-266.[Persian]
17. Ghane S. Vosughi Sh. (In translation). *Ergonomics in health and rehabilitation*. Valerie J. Berg Rice. c1998. Tehran: Fanavaran.2012:27-28

## ***Study of effectiveness and reliability of education on ergonomic risk factors and musculoskeletal complaints in patient-carrier personnel of Shahid Bahonar Hospital of Kerman***

***Eskandari nasab N<sup>1</sup> (Msc), Mirmohammadi SJ<sup>2</sup> (MD), Mehrparvar AH<sup>3</sup> (MD), Fallah H<sup>4</sup> (PhD)***

<sup>1</sup>MSc Ergonomics, Department of Occupational Health Engineering, Shahid Bahonar Hospital, University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>2</sup>Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>3</sup> Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

<sup>4</sup> PhD Student, Department of Ergonomics, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

### ***Abstract***

***Introduction:*** Lack of awareness of the principles and rules of ergonomics, inappropriate postures and frequent displacement of patients and loads can cause musculoskeletal disorders in medical personnel. The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of in-person training and social network education on the ergonomic risk factors and musculoskeletal of patient carrier personnel in the Shahid Bahonar Hospital of Kerman.

***Method:*** This study is an applied and quasi-experimental study. That was performed on 60 participants in Shahid Bahonar Hospital kerman. The participants were randomly divided into two groups of 30. The first group was trained via in-person training method combined with practical work and questionings and the second group was trained via social networks. The data were collected through a self-made questionnaire measuring awareness, Nordic questionnaire along with the scale of the investment rate and the numerical checklist patient transfer assessment index (PTAI) was collected before training for one week, one month and six months after training. For analyzing the data, SPSS software version 24 was used.

***Results:*** Low back pain is more prevalent among sick carriers than other musculoskeletal disorders. There was a significant difference between the knowledge and PTAI scores in both methods before and six months after training ( $P < 0.05$ ). Also, comparing neck ( $P = 0.014$ ), shoulder ( $P = 0.006$ ), waist ( $P = 0.00$ ), knee ( $P = 0.006$ ), and foot ( $P = 0.016$ ) complaints in training method There was a significant difference before and six months after training. There was no significant difference in musculoskeletal complaints at the end of six months in education via social media.

***Conclusion:*** According to the results, it seems that both in-person and via social media training had an impact on reducing ergonomic risk factors and musculoskeletal complaints. And the effect of in-person training was significantly greater than that of via social media training. In addition, the reliability of the training effect was significant only In-person training

***Keywords:*** Transfer of the Patient, Musculoskeletal Disorders, Ergonomic Risk Factor

### ***This paper should be cited as:***

Eskandari nasab N, Mirmohammadi SJ, Mehrparvar AH, Fallah H. ***Study of effectiveness and reliability of education on ergonomic risk factors and musculoskeletal complaints in patient-carrier personnel of Shahid Bahonar Hospital of Kerman.*** Occupational Medicine Quarterly Journal 2018; 10(4):23-30.

***\* Corresponding Author:***

***Tel: +98 9136122837***

***Email: naeskandari@yahoo.com***

***Received: 09.04.2018***

***Accepted: 07.07.2018***