

## بررسی ارگونومیک وضعیت بدن حین انجام کار در پرستاران بخشهای مراقبت ویژه

پژوهشگران: مریم خوشبخت<sup>۱</sup>، مژگان بقایی\*<sup>۲</sup>، فریده هاساواری<sup>۲</sup>، احسان کاظم نژاد لیلی<sup>۳</sup>

مهدی جهانگیر بلورچیان<sup>۴</sup>

(۱) آموزش پرستاری (داخلی جراحی)

(۲) آموزش پرستاری (داخلی جراحی)، مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کیلان

(۳) دکترای آمارحیاتی، استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کیلان

(۴) دکترای عمومی، کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، کارشناس ارشد طب کار، مربی و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی کیلان

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۷/۲۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۱

### چکیده

مقدمه: شیوع بالای اختلالات عضلانی- اسکلتی ناشی از کار به ویژه در مشاغل پرستاری که با فعالیتهایی چون تغییر وضعیت بیماران همراه است، توجه متخصصان بهداشت حرفه ای را به لزوم کاربرد علم ارگونومیک جلب نموده است. هدف: مطالعه حاضر با هدف تعیین ارگونومیک وضعیت بدن حین انجام تغییر وضعیت بیماران توسط پرستاران بخشهای مراقبت ویژه انجام گرفته است.

روش کار: در این مطالعه توصیفی مقطعی از نوع تحلیلی، ۹۱ پرستار شاغل در بخشهای مراقبت ویژه ۴ مرکز آموزشی درمانی شهر رشت به روش سرشماری انتخاب و با استفاده از ابزاری دو بخشی شامل پرسشنامه مرتبط با مشخصات فردی و ابزار استاندارد بررسی سریع کل بدن (REBA) از نظر وضعیت ارگونومیک بررسی شدند. داده ها با استفاده از روش خود ایفاء (در بررسی مشخصات فردی) و مشاهده (در بررسی ارگونومیک وضعیت بدن) گردآوری و با استفاده از آزمون های توصیفی و استنباطی در نسخه SPSS۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: نتایج این مطالعه بیانگر آن است که نمره کسب شده اکثریت (۷۷/۷٪) واحدهای مورد پژوهش، در مقیاس ابزار ربا، در محدوده ۴-۷ بوده است که تراز خطر متوسط و نیاز ضروری به تغییر وضعیت را نشان می دهد. تنها (۱۹/۴٪) از واحدهای مورد پژوهش در حین انجام تغییر وضعیت بیماران وضعیت ارگونومیک مطلوب داشتند که با سمت پرستار ( $P < ۰/۰۰۷$ ) و سابقه کار کمتر در بخش ویژه ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ) دارای ارتباط مستقیم معنی دار بوده است.

نتیجه گیری: با توجه به نامطلوب بودن ارگونومیک کار در بیش از (۸۰٪) موارد تغییر وضعیت بیماران توسط پرستاران، ضرورت توجه بیشتر به این مقوله، تعیین عوامل موثر بر آن و برنامه ریزی های ضروری در زمینه ارتقای اصول ارگونومیک بدن جهت بهبود وضعیت بدن حین کار و در نتیجه کاهش صدمات در پرستاران مشخص می گردد.

کلید واژه ها: مهندسی انسان (ارگونومی)، وضعیت بدن، بخش مراقبت ویژه، پرستاران

### مقدمه

کار و انسان دو جزء اصلی و تفکیک ناپذیر هستی و دارای اثرات متقابل بر یکدیگر می باشند. بدین علت کار باید بگونه ای متناسب با انسان برنامه ریزی شود تا از بروز مسایل و مشکلات بسیاری چون آسیب های عضلانی- اسکلتی ناشی از کار اجتناب شود (۱). امروزه اختلالات عضلانی- اسکلتی ناشی از کار از جمله بزرگترین مشکلات بهداشت شغلی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است که یکی از دلایل اصلی آن عدم رعایت ارگونومی

کار و انسان دو جزء اصلی و تفکیک ناپذیر هستی و دارای اثرات متقابل بر یکدیگر می باشند. بدین علت کار باید بگونه ای متناسب با انسان برنامه ریزی شود تا از بروز مسایل و مشکلات بسیاری چون آسیب های عضلانی- اسکلتی ناشی از کار اجتناب شود (۱). امروزه اختلالات عضلانی- اسکلتی ناشی از کار از جمله بزرگترین مشکلات بهداشت شغلی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است که یکی از دلایل اصلی آن عدم رعایت ارگونومی

است. در نتیجه این فعالیت در پرستاران دارای خطر زیاد بوده و اصلاح سریع وضعیت انجام کار در آنان لازم می باشد (۷). در این راستا کاربرد علم ارگونومی می تواند مفید واقع گردد. این علم که به مطالعه انطباق بین افراد و نوع کار آنها می پردازد، انسان ها را در اولویت اول قرار داده و توانایی ها و محدودیت های آنان را مد نظر قرار می دهد. هدف ارگونومی حصول اطمینان از این است که وظایف، تجهیزات و محیط کار، حداکثر تناسب را با شرایط هر کدام از کارکنان داشته باشد (۷و۸).

استفاده از علم ارگونومی و ارزیابی ویژگی های افراد، شغل، تجهیزات و محیط کار آنان و کنش متقابل بین این عوامل می تواند به طراحی سیستم های کاری با ایمنی کافی و کارایی و بهره وری بالا کمک کرده و در نتیجه موجب کاهش بروز حوادث و صدمات عضلانی- اسکلتی در کارکنان گردیده و موجب افزایش سلامت شده و ارتقاء کارکرد و بهره وری در آنان را باعث شود (۹و۱۰). البته باید هرگونه مداخله ای به صورت ویژه و برای بخش های کاری خاص تنظیم شود (۳).

از آنجایی که بخش های مراقبت ویژه با توجه به وابستگی زیاد بیماران به پرستاران در گروه واحدهای با ریسک بالا از نظر آسیب های کمر و پشت ناشی از جابجایی بیماران قرار دارند (۱۱)، ضرورت بکارگیری دانش ارگونومیکی در این بخش ها احساس می شود (۱۲). اما تحقیقات به طور عمده در بخش های جنرال انجام شده است (۳) از این رو داده های مرتبط با چگونگی رعایت ارگونومی حین کار در بخشهای مراقبت ویژه در دسترس نیست.

با توجه به موارد فوق و عدم انجام چنین مطالعه ای در استان گیلان، پژوهشگران بر آن شدند تا مطالعه ای جهت بررسی ارگونومی انجام کار در بخش های مراقبت ویژه مراکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شهر رشت انجام دهند تا با ارزیابی این فعالیت و تعیین تراز خطر آن بتوانند

رفتن زمان کار در بیش از ۶۰۰ هزار نفر از کارکنان در سال و صرف هزینه ای معادل ۵۴ - ۴۵ میلیارد دلار و در نتیجه کاهش بهره وری نیروی کار شده است (۳و۲). حرفه پرستاری در میان مشاغل بهداشتی، با دارا بودن فعالیت فیزیکی زیاد همراه با خم شدن، چرخیدن، ایستادن های طولانی، جابجا کردن بیمار و بلند کردن اجسام سنگین با افزایش خطر ایجاد صدمات عضلانی- اسکلتی روبرو است (۲). همدگ در این زمینه می نویسد که بیش از ۴۰ درصد صدمات گزارش شده در پرستاران مربوط به فعالیت جابجا کردن بیماران است که ۷۵/۹ درصد آنها منجر به صدمات کمرگشته است (۴). جویباری به نقل از دی کاسترو نیز در مطالعه خود شیوع کمر درد در بین پرستاران فیلیپین را ۸۰ درصد گزارش نمود (۵). نخعی و همکاران نیز در مطالعه ای بر روی پرستاران شاغل در بخش های داخلی- جراحی مراکز آموزشی درمانی بیرجند نشان دادند که بیشترین فراوانی مشکلات موجود در سیستم عضلانی- اسکلتی در ناحیه پا (۶۲/۸٪) و کمر (۵۳/۵٪) بود که وی آن را مشابه برخی مطالعات انجام شده در آمریکا، سوئد و فرانسه عنوان می کند. این پژوهشگران افزایش صدمات کمر و پا را با ماهیت کار پرستاری بخصوص انجام فعالیت های همراه با جابجا کردن بیمار از جمله پوشاندن لباس بیماران و تغییر وضعیت آنان در تخت مرتبط می دانند (۲).

نکته قابل توجه آن است که میزان صدمات عضلانی- اسکلتی در پرستاران بخشهای مراقبت ویژه به میزان بالاتر و در حدود ۵۲/۵ درصد گزارش شده است، که می تواند به دلیل شرایط خاص کاری در این بخش ها باشد که بسیاری از وظایف مراقبتی از بیماران بر عهده پرستاران است (۶). هگارتی و همکاران نیز در ارزیابی ارگونومیکی مرکز پرستاری مراقبت های حاد در آمریکا نشان دادند که فعالیت جابجا کردن بیمار بالاترین نمره (نمره ۱۰) را در ابزار ربا (REBA)، که ابزاری جهت ارزیابی وضعیت های کاری مشاغل بهداشتی از جمله پرستاری می باشد، دریافت نموده

سابقه کار، مدرک تحصیلی و قد و وزن) و مقیاس استاندارد بررسی سریع کل بدن یا ربا (Rapid Entire Body Assessment (REBA) تشکیل می‌داد. داده های مرتبط با مشخصات دموگرافیک به روش خود ایفا توسط افراد مورد پژوهش تکمیل می گردید، محاسبه شاخص توده بدنی از روی قد و وزن اندازه گیری شده توسط پژوهشگر انجام شد، مشاهده وضعیت بخش‌های مختلف بدن پرستاران حین انجام کار تغییر وضعیت بیمار از وضعیت پهلو به پهلو در بخش مراقبت ویژه در ۳ موقعیت مختلف طی هر نوبت کاری و ثبت آن در ابزار ربا نیز توسط پژوهشگر گردآوری گردید.

ابزار ربا دارای کد گذاری خاصی برای دامنه حرکتی هر قسمت از بدن می باشد که امتیازدهی آن با توجه به حرکات مختلف استاتیک، دینامیک، تغییرات سریع و وضعیت‌های ناپایدار صورت می گیرد. بر اساس راهنمای ابزار، پژوهشگر پس از اعمال نمرات مربوط به هر حرکت، در ابزار ربا و محاسبه امتیاز نهایی آن (با محدوده ۱۵-۱)، تراز خطر مربوط به هر عضو را در سطوح مختلف خطر قابل اغماض و بدون نیاز به تغییر وضعیت موجود (امتیاز ۱)، خطر کم که در آن تغییر وضعیت ممکن است لازم باشد (امتیاز ۲-۳)، خطر متوسط با لزوم تغییر وضعیت (امتیاز ۴-۷)، خطر زیاد با لزوم تغییر سریع وضعیت (امتیاز ۸-۱۰) و خطر خیلی زیاد با ضرورت تغییر فوری وضعیت (امتیاز ۱۱-۱۵) تعیین نمود.

در نهایت با توجه به تعداد کم حجم نمونه تحقیق حاضر به تفکیک درجه های وضعیت ارگونومیک ذکر شده، نتایج تراز خطر به دو گروه تراز خطر پایین (نمره ۱-۳) و تراز خطر متوسط و بالاتر (۴-۱۵) تقسیم‌بندی شدند که محقق در این تحقیق تراز خطر پایین را بصورت ارگونومیک مطلوب و تراز خطر متوسط و بالاتر را به صورت ارگونومیک نامطلوب نامگذاری نمود.

اعتبار و اعتماد علمی ابزارها مورد سنجش و تایید

داده های پایه و ضروری نشانگر وضعیت موجود در این منطقه را ارائه دهند. امید است نتایج این مطالعه در برنامه ریزیهای کلان و تعیین راهکارهای مناسب آموزشی و اجرایی جهت کاهش صدمات ناشی از کار و پیشگیری از بروز مشکلات اسکلتی-عضلانی ناشی از آن مفید واقع شود.

## روش کار

پژوهش حاضر توصیفی مقطعی از نوع تحلیلی است که به بررسی ارگونومیک وضعیت بدن حین انجام تغییر وضعیت بیمار می‌پردازد. واحدهای پژوهش در این مطالعه از میان کلیه پرستاران شاغل در بخشهای مراقبت ویژه مراکز آموزشی درمانی شهر رشت (تعداد ۱۴۵ نفر)، در صورت دارا بودن ویژگیهای ورود به مطالعه جهت واحدهای مورد پژوهش، بصورت سرشماری انتخاب شدند. دارا بودن حداقل مدرک کاردانی، اشتغال به کار تمام وقت، فقدان ابتلا به بیماریهای عضلانی-اسکلتی طبق اظهار فرد، فقدان سابقه جراحی در سیستم عضلانی-اسکلتی و فقدان مشکلات بینایی یا شنوایی مؤثر بر انجام کار طبق اظهار فرد، مشارکت در فعالیت تغییر وضعیت بیمار و اعلام رضایت جهت شرکت در پژوهش از مشخصات تعیین شده برای واحدهای پژوهش بودند. محیط این پژوهش را بخشهای مراقبت ویژه مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان در شهر رشت تشکیل می‌دادند. مراکز آموزشی درمانی حشمت (بعلت عدم امکان تغییر وضعیت کامل بیماران به دلیل شرایط خاص عمل جراحی قلب باز)، امیرالمومنین (بعلت عدم پذیرش بیمار در زمان نمونه‌گیری) و الزهرا (بعلت فعال بودن بیماران روی تخت و عدم نیاز به انجام تغییر وضعیت توسط پرستاران در زمان نمونه‌گیری) از مطالعه خارج شدند. در نهایت تعداد ۹۱ پرستار در مطالعه شرکت نمودند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این مطالعه را ابزاری دو بخشی شامل: پرسشنامه ای پژوهشگر ساخت در زمینه مشخصات دموگرافیک نمونه‌ها (شامل سن، جنس،

جدول شماره(۱): توزیع واحدهای مورد پژوهش بر حسب میزان اختلال

اعضای بدن در حین تغییر وضعیت بیماران		میزان اختلال	تعداد(درصد)
گردن	عدم مشکل	۵۴ (۱۹/۷)	
	متوسط	۲۱۹ (۸۰/۲)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	
تنه	کم	۱۱۹ (۴۳/۵۹)	
	متوسط	۱۵۴ (۵۶/۴۱)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	
پا	عدم مشکل	۵۲ (۱۹/۰۴)	
	کم	۲۱۴ (۷۸/۳)	
	متوسط	۴ (۱/۴۶)	
	زیاد	۳ (۱/۰۹)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	
بالای بازو	کم	۲۳۶ (۸۶/۴۴)	
	متوسط	۳۶ (۱۳/۱)	
	زیاد	۱ (۰/۳۶)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	
پایین بازو(ساعد)	عدم مشکل	۶۶ (۲۴/۱)	
	زیاد	۲۰۷ (۷۵/۸)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	
مچ	متوسط	۲۷۳ (۱۰۰)	
	جمع	۲۷۳ (۱۰۰)	

قرار گرفت. ابزارهای پژوهش پس از اخذ معرفی نامه های مربوطه و ارائه آن به مسئولین پرستاری مراکز نامبرده بکار گرفته شد. گردآوری داده‌ها در بخش اول، پس از کسب رضایت شفاهی از واحدهای پژوهش، به روش خود ایفا بود، به استثنای موارد ۸ و ۹ بخش اول که به روش اندازه‌گیری و محاسبه شاخص توده بدنی انجام شد. بخش دوم ابزار به روش مشاهده توسط پژوهشگر تکمیل گردید. برای کنترل عوامل مداخله‌گر ابتدا در یک نوبت پرسشنامه‌ها به نمونه های راضی به مشارکت در تحقیق(به روش سرشماری) داده و تکمیل گردید و سپس مشاهده ارگونومیکی وضعیت انجام کار برای هر نمونه توسط مشاهده‌گر در ۳ موقعیت(اوایل- اواسط و اواخر شیفت) انجام شد. تجزیه و تحلیل نتایج این مطالعه با استفاده از آزمون های توصیفی(میانگین و انحراف معیار) و استنباطی(کای دو و فیشر کای دو و فیشر تی تست) در نسخه SPSS۱۶ صورت پذیرفت.

### نتایج

یافته های این مطالعه نشان داد که بیشترین درصد واحدهای پژوهش(۲۹/۶٪) از بخش مراقبت ویژه اعصاب پورسینا بودند. همچنین بیشترین درصد واحدهای مورد پژوهش را زنان(۹۶/۷٪)، از گروه سنی ۳۰-۴۰ سال(۴۶/۱٪)، متاهلین(۶۷/۰۳٪)، با سابقه خدمت ۱۰-۱۰ سال(۶۳/۷٪)، سابقه کار ۵-۱۰ سال در بخش ویژه(۵۸/۲٪)، سمت پرستار(۸۹٪)، دارای مدرک کارشناسی(۹۸/۹٪) و شاخص توده بدنی بین ۲۵-۲۰(۵۶٪)، تشکیل می دادند. بیشترین درصد اختلال متوسط به بالا از نظر ارگونومیکی در اعضای پنجگانه در ناحیه مچ ها(۱۰۰٪) و کمترین اختلال متوسط به بالا در ناحیه پا(۲/۵۵٪) دیده شد(جدول شماره ۱). ۸۰/۶ درصد واحدهای مورد پژوهش در حین تغییر وضعیت بیماران تراز خطر حداقل متوسط داشته اند(جدول شماره ۲) و تنها ۱۹/۴ درصد از واحدهای مورد پژوهش وضعیت ارگونومیکی مطلوب در حین تغییر وضعیت بیماران داشته اند(جدول شماره ۳).

جدول شماره(۲): توزیع واحدهای مورد پژوهش بر حسب تراز خطر

تعداد(درصد)	توزیع داده ها	تراز خطر
۵۳ (۱۹/۴)	کم (۲-۳)	
۲۱۲ (۷۷/۷)	متوسط (۴-۷)	
۸ (۲/۹)	زیاد (۸-۱۰)	
۰ (۰)	خیلی زیاد(۱۱-۱۵)	
۲۷۳ (۱۰۰)	جمع	
۲/۲۵±۴/۵	میانگین و انحراف معیار	

جدول شماره ۳: توزیع واحدهای مورد پژوهش بر حسب وضعیت

تعداد(درصد)	توزیع داده ها	وضعیت ارگونومیکی بدن
۵۳ (۱۹/۴)	مطلوب (۱-۳)	
۲۲۰ (۸۰/۶)	نامطلوب (۴-۱۵)	
۲۷۳ (۱۰۰)	جمع	

از عوامل فردی(جنس، تاهل، سمت و سطح تحصیلات) تنها سمت پرستار با وضعیت ارگونومیکی ارتباط معنی داری( $P < ۰/۰۰۷$ ) داشته است، بطوریکه

تمامی (۱۰۰٪) سرپرستاران و جانشینان سرپرستارها وضعیت ارگونومیک نامطلوب حین انجام کار داشتند (جدول شماره ۴) و از متغیرهای کمی فوق، تنها میانگین سابقه کار در بخش ویژه به تفکیک وضعیت ارگونومیک (مطلوب و نامطلوب) معنی دار بوده است ( $P < 0/002$ ) بطوریکه افراد دارای وضعیت مطلوب میانگین سابقه کار پایینتری نسبت به گروه نامطلوب داشتند (جدول شماره ۵).

### بحث و نتیجه گیری

این مطالعه نشان می دهد که تمامی (۱۰۰٪) نمونه ها دارای اختلال متوسط به بالا در ناحیه مچ ها و کمترین درصد (۲/۵۵٪) آنان دارای اختلال متوسط به بالا در ناحیه پا بودند. همچنین در این مطالعه میزان اختلال متوسط ارگونومیک در ناحیه گردن (۸۰/۲٪) و پایین بازو (۷۵/۸٪) نیز در حد بالایی مشاهده شد. این موارد می توانند نشانگر خطر بروز عوارض و مشکلات خاص سیستم استخوان و عضلات در پرستاران باشد. چنانچه نتایج حاصل از ۹ کار تحقیقاتی انجام شده با هدف بررسی اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در کشورهای فرانسه، فنلاند، کانادا، استرالیا، آمریکا، دانمارک و سوئد نیز افزایش مشکلات مچ دست، شانه و گردن را نشان داده است. محققین ماهیت کار پرستاری بخصوص انجام فعالیت های همراه با جابجا کردن بیمار را که مستلزم حرکات ناگهانی، خم شدن، چرخیدن، بلند کردن و وضعیت های غیر طبیعی است، را در آن دخیل می دانند (۳). اکثریت واحدهای مورد پژوهش (۷۷/۷٪) در حین تغییر وضعیت بیماران نمره کل ۷-۴ با میانگین و انحراف معیار  $2/25 \pm 4/5$  کسب کرده بودند که بر اساس آن در گروه دارای تراز خطر متوسط قرار داشتند که نیاز به تغییر وضعیت را نشان می دهد. این یافته در وضعیتی مناسبتر از نتایج مطالعه انجام شده توسط نخعی و همکاران تحت عنوان ارزیابی ارگونومیکی وضعیتهای انجام کار در کارکنان پرستاری بخشهای داخلی جراحی قرار دارد که در آن نمره ربا در تکنیک

جابجا کردن بیمار در حد ۸ و بالاتر ارزیابی شد که به معنی تراز خطر زیاد و خیلی زیاد است و ضرورت تغییر سریع یا فوری وضعیت را نشان می داد (۳). همچنین یافته های این مطالعه نشان می دهد که تنها ۱۹/۴ درصد از واحدهای مورد پژوهش وضعیت ارگونومیک مطلوب در حین کار تغییر وضعیت بیماران داشته اند. این یافته ها می تواند نگران کننده باشد، زیرا وضعیت نامناسب بدن و ایجاد حرکات نامطلوب منجر به ایجاد فشارهای مکانیکی موضعی روی عضلات، رباط ها و مفصل ها شده که نتیجه آن شکایت از ناحیه گردن، پشت، شانه، مچ و یا سایر قسمت های سیستم اسکلتی-عضلانی بدن می باشد (۱۳). نتایج بسیاری از مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط بین وضعیت نامطلوب بدن حین انجام کار و اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار نیز میزان بالای این اختلالات را در نتیجه وضعیت نامناسب بدن حین کار نشان داده اند (۲۸، ۲۵، ۲۷، ۲۹). بررسی وضعیت ارگونومیک بدن بر حسب عوامل فردی واحدهای مورد پژوهش نشان داد که ارگونومیک نامطلوب در زنان (۸۰/۷٪) کمی بیش از مردان (۷۷/۸٪) بوده است. این یافته می تواند نشانگر خطر پذیری بیشتر زنان به ناراحتی های عضلانی و اسکلتی باشد. چنانچه مطالعات فراوانی بالا بودن این گونه اختلالات در زنان نسبت به مردان را تایید می کند از جمله در مطالعه ای که توسط کامرینو و همکاران تحت عنوان فشار شغلی و اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرستاران ایتالیا انجام شد نشان داد که شیوع علایم درد پشت در زنان به طور معنی داری در همه گروه سنی بالا بوده است (۱۴). همچنین نیکوت در مقاله خود با عنوان زنان بیشتر از مردان در خطر اختلالات اسکلتی-عضلانی قرار دارند، با مقایسه آمار گزارش شده توسط موسسه آمار بین المللی فرانسه در سالهای ۲۰۰۸ و ۲۰۰۳ نشان می دهد که اختلالات اسکلتی-عضلانی در زنان از ۲۵/۷ درصد در سال ۲۰۰۳ به ۵۸ درصد در سال ۲۰۰۸ افزایش یافته است (۱۶). نتایج مطالعه منزل و همکاران

نیز که با هدف بررسی ارتباط کارهای مراقبت پرستاری پرخطر با ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی در پرستاران در آمریکا انجام شده بود، نشان داد که شیوع ناراحتی با شدت متوسط و بالاتر در حداقل یک قسمت از بدن در طی ۷ روز قبل از تکمیل پرسشنامه بطور معنی‌داری در زنان (۶۶٪) بالاتر از مردان (۳۱٪) بود ( $P < 0.014$ ) (۱۵).

وضعیت ارگونومیک بدن حین انجام کار واحدهای مورد پژوهش برحسب میانگین متغیرهای کمی تحقیق (سن، سابقه خدمت، سابقه کار در بخش ویژه و شاخص توده بدنی)، نشان می‌دهد که میانگین سن واحدهای مورد پژوهش در گروه با وضعیت ارگونومیک مطلوب ( $31 \pm 5/3$ ) دارای تفاوت کمی با گروه وضعیت نامطلوب ( $32 \pm 5/6$ ) بوده است که این تفاوت بر اساس نتیجه آزمون تی مستقل از نظر آماری معنادار نبوده است.

همچنین میانگین و انحراف معیار سابقه کار واحدهای مورد پژوهش در بخش ویژه در گروه وضعیت ارگونومیک مطلوب ( $3/8 \pm 2/5$ ) در مقایسه با گروه دارای وضعیت نامطلوب ( $5/2 \pm 4/1$ ) کمتر بوده است. این تفاوت از لحاظ آماری بر اساس نتایج آزمون تی مستقل معنی‌دار بوده ( $P < 0.002$ ) است. این یافته نشان می‌دهد که با افزایش سابقه کار در بخش مراقبت ویژه، استانداردهای ارگونومیک در پرستاران کمتر رعایت می‌شود و آنان از وضعیت نامطلوب‌تر ارگونومیک در مقایسه با افراد دارای سابقه کار کمتر برخوردار بودند که احتمال دارد به این علت باشد که با افزایش سنوات خدمت، فاصله بیشتر با آموزش‌های رسمی و بالینی دانشگاهی در زمینه اصول ارگونومیک نسبت به افراد دارای سابقه کار پایینتر، موجب رعایت کمتر آنها شده است. این امر می‌تواند باعث افزایش خطر بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در این گروه شود. مصدق‌راد می‌نویسد که عدم رعایت ملاحظات ارگونومیکی در محیط‌های کار پرستاری موجب اتلاف سالانه حداقل ۲۷ درصد واحد شمارش بهره‌وری انسانی می‌شود. دیگر مطالعات نیز استفاده از علم ارگونومی را عامل

مهمی در کاهش مشکلات مربوط به کار ذکر می‌کنند. این علم که به مطالعه انطباق بین افراد و نوع کار آنها می‌پردازد، انسان‌ها را در مرحله اول اولویت قرار داده و توانایی‌ها و محدودیت‌های آنان را مد نظر قرار می‌دهد. گرچه کاهش آسیب‌های شغلی و بهبود بهداشت شاغلین، دلیلی مهم برای کاربرد ارگونومی محسوب می‌شود، اما دلیل مهم دیگر آن افزایش بهره‌وری است. پیشرفت‌های دانش ارگونومی در طراحی ایستگاه کار، بی‌تردید دستاوردهای شگرفی را در پی خواهد داشت. کارکنان اغلب با شرایط نامناسب کار، سازش می‌یابند اما هزینه این سازش، پایین بودن کیفیت کارها و افزایش شیوع آسیب‌های شغلی خواهد بود (۱۲). در حالی که با مناسب بودن عوامل محیطی کار و وضعیت بدنی افراد هنگام کار، کاهش آسیب‌های محیطی، افزایش همکاری و تفاهم میان کارکنان و مدیریت بر پایه توافق، بازدهی کار افزایش خواهد یافت (۸).

بنابراین مشاغل بهداشتی باید از دانش پایه در مورد کار، خطرات مربوط به کار و روش‌های کنترل آنها برخوردار باشند. از آنجاییکه هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم درمان عوارض اسکلتی-عضلانی ناشی از کار، در پرستاران بالا بوده و مشکلات عاطفی، فرسودگی شغلی، غیبت از کار، از دست رفتن زمان کار، ترک خدمت و یا تصمیم برای تغییر کار از مسایلی است که به دنبال آن بروز می‌کنند، مدیران بهداشتی-درمانی شهر، استان و کشور می‌توانند با استفاده از یافته‌های این پژوهش تدابیری را مانند برگزاری دوره‌های کوتاه مدت ضمن خدمت جهت آموزش روش‌های اصولی و صحیح انجام کار، تامین منابع مالی کافی جهت تجهیز مناسب بخشها و رساندن نسبت پرستار به بیمار در حد استاندارد جهانی و همچنین استخدام نیروهای کمک پرستار در بخش‌های ویژه در جهت کاهش و کنترل عوامل خطرزا، ارتقاء ارگونومی، کاهش صدمات و افزایش رضایتمندی و در نهایت بالا رفتن کارایی و اثر بخشی پرستاران برنامه ریزی نمایند.

## تشکر و قدردانی

مولفان بر خود لازم می دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان، مسئولین

محترم دفتر پرستاری دانشگاه و مراکز آموزشی درمانی شهر رشت، کلیه همکاران و نیز کلیه شرکت کنندگان در این مطالعه تشکر و قدردانی نمایند.

جدول شماره ۴: توزیع وضعیت ارگونومیک بدن واحدهای مورد پژوهش بر حسب برخی از متغیرهای کیفی

نوع و نتیجه آزمون	REBA			عوامل فردی کیفی	
	جمع	نامطلوب	مطلوب	زن	جنس
آزمون فیشر P < 0/688	تعداد(درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
	۳۶۴ (۱۰۰)	۲۱۳ (۸۰/۷)	۵۱ (۱۹/۳)		
آزمون کالکوبر $\chi^2 = ۰/۶۷۷$ P < 0/411	۹ (۱۰۰)	۷ (۷۷/۸)	۲ (۲۲/۲)		مرد
آزمون فیشر P < 0/007	۹۰ (۱۰۰)	۷۰ (۷۷/۸)	۲۰ (۲۲/۲)		مجرد
آزمون فیشر P < 0/0001	۱۸۳ (۱۰۰)	۱۵۰ (۸۲)	۳۳ (۱۸)		متاهل
آزمون فیشر P < 0/007	۳۰ (۱۰۰)	۳۰ (۱۰۰)	۰ (۰)		سرپرستار و استف
آزمون فیشر P < 0/0001	۳۴۳ (۱۰۰)	۱۹۰ (۸۰/۶)	۵۳ (۱۹/۴)		پرستار
آزمون فیشر P < 0/0001	۳ (۱۰۰)	۳ (۱۰۰)	۰ (۰)		کارشناسی ارشد
	۲۷۰ (۱۰۰)	۲۱۷ (۸۰/۶)	۵۳ (۱۹/۴)		کارشناسی

جدول شماره ۵: توزیع وضعیت ارگونومیک بدن حین انجام کار واحدهای مورد پژوهش بر حسب متغیرهای کمی

نوع و نتیجه آزمون	نامطلوب	مطلوب	REBA	
			عوامل فردی کمی شاخص	سن(سال)
independent t df=271 t=-1/494 P < 0/136	۳۲±۵/۶	۳۱±۵/۳	میانگین و انحراف معیار	
independent t t=-1/372 df=271 P < 0/171	۸±۵/۶	۶/۹±۴/۵	میانگین و انحراف معیار	سابقه خدمت (سال)
independent t t=-3/159 df=129/9 P < 0/002	۵/۲±۴/۱	۳/۸±۲/۵	میانگین و انحراف معیار	سابقه کار در بخش ویژه(سال)
independent t t=-0/073 df=271 P < 0/942	۲۳/۶۶±۳/۹۷	۲۳/۸۴±۳/۵۹	میانگین و انحراف معیار	شاخص توده بدنی

## منابع:

1. لانکستر، ج، استنهوپ، م، پرستاری بهداشت جامعه(۳)، ترجمه و تالیف: وحیده حسینی، نسرین جعفری، تهران: نشر جامعه نگر، ۱۳۸۸، صص: ۱۶۳-۱۸۱.

2. هلاندر، م، مهندسی عوامل انسانی در صنعت و تولید(ارگونومی)، ترجمه: علیرضا چوبینه، شیراز: انتشارات تجر، ۱۳۸۴، صص: ۱۷-۴۷۸.

3. نخعی، م (ودیگران). ارزیابی ارگونومیک وضعیت‌های انجام کار در کارکنان پرستاری بخش‌های داخلی- جراحی بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، تابستان ۱۳۸۵، دوره ۱۳، شماره ۲، صص: ۷۶-۷۱.

4. Fujishiro K, et al. The effect of ergonomic intervention in health care facilities on musculoskeletal disorders. Am J Ind Med 2005; 48: 338-344.

5. جویباری، ل. ارگونومی و آسیب‌های شغلی. ۱۳۸۸. قابل دسترس در: <http://joybari.blogfa.com>

6. رنجبر، س. بررسی عوامل موثر بر غیبت از کار پرستاران شاغل در مراکز آموزشی درمانی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی گیلان در شهر رشت در سال ۱۳۸۷. پایان نامه کارشناسی ارشد پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان. تابستان ۱۳۸۷.

7. Hedge Alan. Back care for nurses. 2009, available from: <http://spine aniverse.com>.

8. چوبینه، ع، شیوه‌های ارزیابی پوسچر در ارگونومی شغلی. همدان: انتشارات فن آوران، ۱۳۸۷، صص: ۱-۱۹۰.

9. Hegarty C, Rosenberg Y, Stecher R. Ergonomic evaluation acute care nursing health. 2003,. available

from: <http://human.cornell.edu/ahprojects/hospitalergonomics/acute-care>.

۱۰. مصدق راد، م. ع. بررسی رابطه بین آگاهی از علم ارگونومی و میزان آسیب‌های شغلی در کادر پرستاری. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد ۱۳۸۳، دوره ۶، شماره ۳، صص: ۲۳-۲۱.

۱۱. بشر دوست، د. مطالعه عوامل انسانی موثر در طراحی ابزار و تجهیزات. دنیای علم و تکنولوژی، ۱۳۸۶. قابل دسترسی در سایت: [WWW.scitech.blogsky.com](http://WWW.scitech.blogsky.com)

۱۲. پورقاسمی، ع. گزیده روش‌های ارزیابی و کمی سازی ویژگی‌های ارگونومی محیط کار. همدان: انتشارات فن آوران، ۱۳۸۵، صص: ۱-۶۷.

13. Kurowski A, et al. Factors associated with changes in ergonomic exposures among nursing assistants after the introduction of a no-lift program in nursing homes, 2009. available from: <http://american health association>.

Cheung K, Gillen M, Faucett J, Krause N, The Prevalence of and risk factors for back pain among home care nursing personnel in Hong Kong. Am J Ind Med 2006; 49: 14-22.

14. Camerino D, et al. Job strain and musculoskeletal disorders of Italian nurses. IOS Press 2001; 2: 215-223.

۱۵. قره گوزلو، ف، کرمی متین، ب. بررسی ارگونومیک نحوه بلند کردن بار و مشکلات اسکلتی عضلانی ناشی از کار در کارگران معادن سنگ روباز کرمانشاه در سال ۱۳۸۰. فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، بهیود ۱۳۸۱، سال ۶، شماره اول، صص: ۳۹-۲۹.

16. Nicot A-M., Women more at risk of musculoskeletal disorders. ANACT, France 2008; 3: 35-38.

Downloaded from hnmj.gums.ac.ir at 9:59 IRST on Monday November 20th 2017

## Evaluation of Body posture Ergonomic during work in intensive care units nurses in teaching hospitals of Guilan University of Medical Sciences in Rasht city in 2010

By: Khoshbakht M<sup>1</sup>, Baghaie M<sup>2</sup>, Hasavari F<sup>2</sup>, Kazemnejad leili E<sup>3</sup>,  
Blourchian M.J<sup>4</sup>

### Abstract

**Introduction:** Work-related musculoskeletal disorders, with their high incidence, especially in jobs with activities such as patient change position, have attracted specialists' attention to ergonomic science for nurses.

**Objective:** This research was conducted with the aim of evaluation of nurses' body posture ergonomic during work with patients change of position in intensive care units.

**Methods:** This descriptive analytic-cross sectional study was conducted on 91 ICU nurses and data were gathered using a two-part tool consisting demographic data and REBA worksheet. Data were gathered by self-report (for demographic data) and observation (for environmental factors and REBA) and descriptive and analytical tests were used data analysis using SPSS17 software.

**Results:** This survey showed that REBA score in the majority of intensive care units nurses (77.7%) was 4-7 (medium risk with necessary need to change). The most ergonomic problem with level of moderate or more was seen in wrist area. Unfortunately, only 19.4% of samples had desirable ergonomic posture that had significant relationship with sample's work position ( $P > 0.007$ ) and less work experience years in ICU ( $P > 0.0001$ ).

**Conclusion:** In attention to unsatisfactory ergonomic in more than 80% of nurses while changing patients' position, it is necessary to pay more attention and determine effective factors and necessary plans to improve body ergonomic to improve body posture and finally decrease injuries in nurses.

**Key Words:** Ergonomic, Body posture, Intensive Care Unite, Nurse

1-MSc in Nursing Education (Medical-Surgical).

2-MSc in Nursing Education (Medical-Surgical), Faculty member of Gilan University of Medical Sciences.

3-PhD in Biological Statistics, Assistant Professor, Faculty member of Gilan University of Medical Sciences.

4-General Physician, MSc in Professional Health, MSc in Occupational Medicine, Assistant Professor, Faculty member of Gilan University of Medical Sciences.