

## بررسی ارتباط اختلالات اسکلتی عضلانی با عوامل ارگونومیکی در پرستاران

سید حمید شریف‌نیا<sup>۱\*</sup> (M.Sc)، علی اکبر حق‌دوست<sup>۲</sup> (Ph.D)، فاطمه حاجی حسینی<sup>۱</sup> (M.Sc)، حمید حجتی<sup>۳</sup> (M.Sc)

۱ - دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده پرستاری و مامایی آمل

۲ - دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت

۳ - دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علی آبادکتول، باشگاه پژوهشگران جوان

### چکیده

سابقه و هدف: اگرچه اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از مشکلات اساسی، پرهزینه و جدی در پرستاران به عنوان یک گروه پرخطر شغلی شناخته شده است اما متأسفانه مطالعات اندکی به خصوص در ایران جهت شناخت علل آن انجام گرفته است. لذا این پژوهش به منظور بررسی شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی و عوامل ارگونومیکی مرتبط با آن در کادر پرستاری انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تحلیلی مقطعی ۴۰۰ نمونه به روش سرشماری از پرستاران بیمارستان‌های شهر آمل مورد بررسی قرار گرفتند. جهت جمع‌آوری اطلاعات و مشخص شدن شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی از پرسش‌نامه تغییر یافته نوردیک و مطالعه بیپ استفاده شد.

یافته‌ها: از میان واحدهای پژوهش مشخص شد ۸۱٪ طی یک سال گذشته حداقل یک بار کمردرد، ۲۹/۵٪ مچ‌درد، ۵۰٪ گردن‌درد، ۳۵/۵٪ شانه‌درد و ۶۳/۵٪ زانودرد را تجربه کرده‌اند. زن بودن شانس گردن درد و کمردرد را به ترتیب ۱۲۲٪ و ۲۰۳٪ افزایش می‌دهد. از میان عوامل ارگونومیکی مورد بررسی خم شدن لب تخت بیمار جهت انجام رویه‌های پرستاری شانس مچ‌درد را بیش تر می‌کند. هم‌چنین جابه‌جا کردن وسایل بخش و بالا بردن دست‌ها بالاتر از سطح شانه نیز شانس ابتلا به گردن‌درد را بیش تر می‌کند. از طرفی دیگر جابه‌جا کردن وسایل بخش شانس ابتلا به شانه‌درد را افزایش می‌دهد. در نهایت خم شدن جهت بلند کردن اشیاء از کف اتاق شانس کمردرد را بیش تر می‌کند.

نتیجه‌گیری: اختلالات عضلانی اسکلتی یکی از جدی‌ترین مشکلات حرفه پرستاری است که با عوامل متعددی نظیر خم شدن، انتقال بیماران، جابه‌جا کردن وسایل بخش، کمک به بیماران جهت حمام دادن، بلند کردن بار و وسایل بخش همراه است. بنابراین تعدیل و اصلاح عوامل ایجادکننده و آموزش پرستاران جهت استفاده از وسایل کمک حرکتی در بخش‌ها به منظور کاهش عوارض ناشی از آن می‌تواند موثر باشد.

واژه‌های کلیدی: پرستاران، بیماری‌های عضلانی استخوانی، بیماری‌های شغلی، پیش‌گیری و کنترل

### مقدمه

اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از عوامل شایع آسیب‌های شغلی و ناتوانی در کشورهای در حال توسعه [۱] و شایع‌ترین علت ناتوانی مرتبط با کار و در نتیجه تحمیل هزینه‌های مالی و پزشکی است [۲]. این اختلالات به عنوان

مهم‌ترین مشکل شغلی در بین ارائه‌دهندگان خدمات سلامت می‌باشند. بررسی وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی در ارائه‌دهندگان خدمات سلامت در خیلی از کشورهای جهان در حال بررسی است. در ایتالیا، میزان بالای شیوع شکایت از این اختلالات در بین حرفه‌های مختلف پزشکی گزارش شده است. در بین فیزیوتراپ‌ها و رادیولوژیست‌ها این اختلالات

میلیون روز برابر با ۱۸۵ میلیون دلار بر جامعه وارد کرده است. [۱۲].

عوامل مختلف شغلی مسئول ایجاد این مشکلات می‌باشند. از میان این عوامل می‌توان به افزایش فعالیت جسمانی، بلند کردن اشیا [۲]، بلند کردن بیماران و جابه‌جا کردن آن‌ها به مکان دیگر [۵]، هم‌چنین چاقی، سن، و جنس اشاره کرد [۱۳]. علاوه بر آن رابطه نزدیکی بین این اختلالات و استفاده ناصحیح از مکانیک بدن وجود دارد. عواملی مانند خم شدن و چرخش گردن، نشستن [۱۲]، ایستادن [۵] و انجام فعالیت‌های دستی [۱۴] از مهم‌ترین موارد می‌باشد.

مطالعات انجام شده در این زمینه نشان داده که بعضی از مشاغل مانند پرستاری با اختلالات عضلانی اسکلتی رابطه مستقیم دارند که می‌تواند با ماهیت این حرفه در ارتباط باشد. مشکلات متعدد ناشی از این اختلالات از جمله درجات مختلف ناتوانی، تاثیر بر فعالیت‌های روزمره زندگی، مشکلات جسمی، عاطفی و شغلی و در نتیجه تحمیل هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم نمایان‌گر لزوم توجه خاص به این عارضه می‌باشد. از آن‌جا که هرگونه برنامه‌ریزی جهت پیش‌گیری، درمان یا توان‌بخشی افراد مستلزم آگاهی از اپیدمیولوژی اختلالات عضلانی اسکلتی در پرستاران و عوامل مرتبط با آن می‌باشد و هم‌چنین از آن‌جا که در ایران مطالعات اندکی با تمرکز ویژه بر این قشر آسیب‌پذیر انجام شده است، مطالعه حاضر انجام شده تا با افزایش آگاهی از میزان شیوع و عوامل خطر این اختلالات به برنامه‌ریزی و تدوین مداخلات لازم ارگونومی در محیط کار جهت پیش‌گیری از وقوع آن‌ها و کاهش عوارض حاصله دست یابیم.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی می‌باشد که ۴۰۰ نمونه به روش سرشماری از میان ۴۳۸ پرستار شاغل در بخش‌های مختلف بیمارستان به کار پرستاری مشغول بودند در سال ۱۳۸۸ انتخاب شدند. معیارهای حذف مطالعه شامل: سابقه جراحی استخوان، اسکلیوز، شکستگی، حاملگی،

به عنوان یک مشکل محسوب می‌شود [۳]. اما پرستاران بزرگ‌ترین گروه در معرض خطر اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشند [۴].

حرفه پرستاری در بیمارستان به دلیل ماهیت کار، از جمله مشاغلی است که در آن اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار از شیوع بالایی برخوردار است [۱]. مطالعه‌ای در انگلستان نشان داده که بروز کمردرد در پرستاران برابر کارگران صنعتی بوده است. کمردرد بعد از عفونت‌های تنفسی فوقانی دومین تشخیص شایع می‌باشد. مطالعات گزارش کرده‌اند ۸۰-۶۵٪ مردم حداقل ۱ بار کمردرد را در زندگی تجربه کرده‌اند و بروز کمردرد در جمعیت عمومی ۱۴-۵٪ در طول یک سال می‌باشد. با توجه به مطالعه کاراهان ۸۵/۷٪ نمونه‌های مورد بررسی یک‌سال بعد از آغاز شغل پرستاری مبتلا به درد در ناحیه کمر شده‌اند [۵]. شیوع سالانه کمردرد در پرستاران آلمانی ۷۳ تا ۷۶٪ [۶] در ایتالیا ۸۶٪ [۷] و در هنگ‌کنگ ۸۰/۹٪ [۸] گزارش شده است. تحقیقات در ایران نیز شیوع کمردرد را ۶۲٪ [۹] و ۴۹/۴٪ [۱۰] گزارش کرده‌اند. کمردردی که در پرستاری به کرات تجربه می‌شود می‌تواند سبب ایجاد مشکلاتی در سلامت روانی و کاهش عملکرد شغلی شود. نشان داده شده کمردرد مهم‌ترین علت تصمیم برای تغییر شغل می‌باشد. یک مطالعه در این مورد در یافته که ۱۱٪ پرستاران به دلیل کمردرد از شغل خود کناره‌گیری کرده‌اند [۵]. علاوه بر کمردرد اختلالات ناحیه شانه ۵۳-۴۳٪ و درد گردن با شیوع ۴۸-۳۰٪ در رتبه‌های بعدی قرار دارد. چوبینه در تحقیق خود نشان داده ۸۴/۴٪ پرستاران مورد مطالعه علائم اختلالات اسکلتی عضلانی را در یک یا چند ناحیه از بدن خود تجربه کرده‌اند مثلاً درد ناحیه گردن ۳۶/۴٪، شانه‌ها ۳۹/۸٪ و آرنج‌ها ۱۷/۹٪ [۱]. پژوهشی در نیویورک نشان داد که ۸۴٪ پرستاران شاغل در بخش جراحی دارای کمردرد، ۷۴٪ دارای درد زانو و پا و ۷۴٪ دارای درد شانه بودند [۱۱]. در سوئیس ۸٪ جمعیت استخدام شده در یک سال به دلیل درد گردن، شانه، بازوها، آرنج، میچ دست روزهای کاری خود را از دست داده‌اند که این روزها در سال ۹۶ خسارتی معادل ۱/۴

## نتایج

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، ۸۱٪ (۷۷-۸۴) CI= ۹۵٪) پرستاران شرکت‌کننده طی یک‌سال گذشته حداقل یک بار کم‌درد، ۲۹/۵٪ (۲۷-۳۳) CI= ۹۵٪) می‌گردد، ۵۰٪ (۵۳-۴۷) CI= ۹۵٪) گسردن درد، ۳۵/۵٪ (۳۲-۳۸) CI= ۹۵٪) شانه‌درد و ۶۳/۵٪ (۶۱-۶۷) CI= ۹۵٪) زانودرد را تجربه کرده‌اند.

جدول ۱ خصوصیات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش را نشان می‌دهد به طوری که ۳۱۴ نفر (۷۸/۵٪) زن بودند و ۲۲۳ نفر (۵۵/۸٪) توده بدنی نرمال داشتند. ۳۲۶ نفر (۸۱/۵٪) لیسانس پرستاری داشتند و تنها ۱۰۶ نفر (۲۶/۵٪) به طور مرتب ورزش می‌کردند. میانگین سن واحدهای مورد مطالعه ۳۲/۹±۶/۲ سال، وزن ۶۷/۷±۹/۸ کیلوگرم و قد ۱۶۶/۷±۷/۸ سانتی‌متر بود.

جدول ۱. خصوصیات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش (n=۴۰۰)

متغیر	طبقه	تعداد (درصد)
جنس	مرد	۸۶ (۲۱/۵٪)
	زن	۳۱۴ (۷۸/۵٪)
توده بدنی	لاغر	۱۴ (۳/۵٪)
	نرمال	۲۲۳ (۵۵/۸٪)
	اضافه وزن	۱۴۳ (۳۵/۸٪)
	چاق	۲۰ (۵٪)
	متاهل	۱۳۰ (۳۲/۵٪)
تحصیلات	متاهل	۲۷۰ (۶۷/۵٪)
	لیسانس	۳۲۶ (۸۱/۵٪)
ورزش	کمتر از لیسانس	۷۴ (۱۸/۵٪)
	منظم	۱۰۶ (۲۶/۵٪)
	نامنظم	۲۹۴ (۷۳/۵٪)
استعمال سیگار	دارد	۱۶ (۴٪)
	ندارد	۸۴ (۹۶٪)
	سن (میانگین+انحراف معیار)	۳۲/۳۹ ± ۶/۲
	قد (میانگین+انحراف معیار)	۱۶۶/۷ ± ۸/۷
	وزن (میانگین+انحراف معیار)	۶۷/۷ ± ۹/۸

استثوپورز، بدخیمی، بیماری‌های عروقی بودند. جهت جمع‌آوری اطلاعات از پرسش‌نامه تغییر یافته نوردیک و مطالعه پیب که از ۲ قسمت تشکیل شده بود استفاده گردید. بخش اول شامل خصوصیات دموگرافیک بود و باید مشخص می‌کردند طی یک‌سال گذشته دردهای اسکلتی عضلانی را تجربه کرده‌اند یا خیر. در صورتی که پاسخ آن‌ها بلی بود بخش دوم که شامل ۱۷ سوال مربوط به انجام فعالیت‌های متداول و عملی پرستاری بود را پر می‌کردند. برای پر کردن بخش دوم واحدهای پژوهش فعالیت‌های مشخص شده را به صورت میانگین تعداد دفعات انجام رویه طی هر شیفت گزارش می‌کردند. جهت تعیین روایی محتوی، پرسش‌نامه به ۱۰ تن از متخصصین اورتوپدی و روماتولوژی داده شد و مورد قضاوت و ارزیابی قرار گرفت و پایایی آن با روش هم‌سانی درونی و محاسبه آلفا کرونباخ  $r=0/89$  و هم‌چنین با روش آزمون مجدد با محاسبه ضریب هم‌بستگی  $r=0/81$  تعیین گردید. جهت رعایت اصول اخلاقی به واحدهای مورد پژوهش اطمینان داده شد که اطلاعات محرمانه خواهد ماند.

آنالیز داده‌ها: متغیر شاخص توده بدنی (BMI) از تقسیم وزن بر مجذور قد (بر حسب متر) به دست آمد و در چهار گروه کم وزن (شاخص توده بدنی کم‌تر از ۱۸/۵)، نرمال (شاخص توده بدنی ۱۸/۵-۲۵)، اضافه وزن (شاخص توده بدنی ۲۵-۳۰) و چاقی (شاخص توده بدنی بیش‌تر از ۳۰) تقسیم‌بندی گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری spss16 انجام شد و از آزمون تی تست مستقل، مجذور کای و رگرسیون لجستیک استفاده شد. نتایج به صورت نسبت شانس خام و تطبیق (تعدیل) شده و فاصله اطمینان ۹۵٪ بیان گردید. در نسبت شانس خام کلیه متغیرهای مستقل به صورت تک تک وارد مدل رگرسیون لجستیک شده و در نسبت شانس تعدیل شده کلیه متغیرها به صورت هم‌زمان وارد مدل Backward stepwise رگرسیون شدند. سطح معنی‌داری برای کلیه آزمون‌ها در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

بردن دست‌ها بالاتر از سطح شانه" ( $p=0/01$ )، شانه درد با "کمک به بیمار جهت حمام کردن" ( $p<0/001$ ) و "جابه‌جا کردن وسایل بخش" ( $p=0/004$ ) و کمردرد با "جا به‌جا کردن وسایل با وزن بیش از 5 kg" ( $p=0/01$ ) و "خم شدن برای بلند کردن اجسام از کف اتاق" ( $p=0/01$ )، ارتباط معنی‌داری داشتند. با توجه به نتایج آماری زانودرد با هیچ یک از وظایف حرفه پرستاری مورد بررسی ارتباط معنی‌داری نداشت.

با توجه به جدول ۲ از میان متغیرهای باقی مانده در مدل رگرسیون لوجستیک به ازای هر بار "خم شدن لب تخت بیمار جهت انجام پروسیجرهای پرستاری" ۳٪ شانس مچ‌درد بیشتر می‌شود. به ازای هر بار "جابه‌جا کردن وسایل بخش" و "بالا بردن دست‌ها بالاتر از سطح شانه" به ترتیب ۳٪ و ۲٪ شانس ابتلا به گردن‌درد بیشتر می‌شود. از طرفی دیگر به ازای هر بار "جابه‌جا کردن وسایل بخش" ۴٪ شانس ابتلا به شانه‌درد نیز بیشتر می‌شود. در نهایت به ازای هر بار "خم شدن جهت بلند کردن اشیاء از کف اتاق" شانس ابتلا به کمردرد ۵٪ بیشتر می‌شود و با توجه به مدل تک‌متغیره رگرسیون لوجستیک به ازای هر بار "جابه‌جا کردن وسایل بیش از 5 kg" شانس کمردرد ۴٪ بیشتر می‌شود.

از میان عوامل دموگرافیک کیفی، جنسیت با گردن‌درد ( $p=0/003$ ) و کمردرد ( $p=0/003$ )، انجام ورزش منظم با گردن‌درد ( $p=0/04$ )، شانه‌درد ( $p=0/02$ )، زانودرد ( $p=0/001$ ) و کمردرد ( $p=0/001$ )، و از میان عوامل دموگرافیک کمی فقط قد ( $p=0/01$ ) و وزن ( $p=0/02$ ) با کمردرد و سن ( $p=0/04$ ) با شانه درد از لحاظ آماری ارتباط معنی‌داری داشت.

با توجه به جدول ۲ از میان متغیرهای باقی مانده در مدل رگرسیون لوجستیک زن بودن ۱۲۲٪ شانس گردن‌درد و ۲۰۳٪ شانس کمردرد را بیش تر می‌کند. از طرفی دیگر با توجه به مدل تک‌متغیره با ازای هر یک سال افزایش سن شانس شانه درد ۳٪ بیشتر می‌شود. هم‌چنین با افزایش هر سانتی متر قد ۶٪ و با افزایش هر کیلوگرم ۴٪ احتمال کمردرد بیشتر می‌شود. انجام ورزش منظم ۶۰٪ شانس ابتلا به کمردرد را کم تر می‌کند که به عنوان عامل محافظتی در مدل چند متغیره رگرسیون لوجستیک باقی ماند.

از میان فعالیت‌های شغلی مرتبط با حرفه پرستاری مچ‌درد با "خم شدن لب تخت بیمار جهت پروسیجرهای پرستاری" ( $p=0/01$ )، گردن‌درد با "انتقال بیمار بین تخت و صندلی" ( $p=0/01$ )، "جابه‌جا کردن وسایل بخش" ( $p=0/01$ ) و "بالا

جدول ۲. ارتباط بین اختلالات اسکلتی عضلانی و متغیر مستقل در پرستاران

محل درد	مدل رگرسیون لوجستیک			تک متغیره (خام)			چند متغیره (تعدیل شده)		
	متغیر مستقل	OR	CI95%	P	OR	CI95%	P	OR	CI95%
مچ	خم شدن لب تخت بیمار جهت پروسیجرهای پرستاری*	۱/۰۳	۱/۰۱-۱/۰۶	۰/۰۰۶	۱/۰۳	۱/۰۱-۱/۰۶	۰/۰۰۶	۱/۰۳	۱/۰۱-۱/۰۶
گردن	جنسیت زن**/مرد	۲/۰۶	۱/۲۶-۳/۳۸	۰/۰۰۴	۲/۰۶	۱/۲۶-۳/۳۸	۰/۰۰۴	۲/۲۲	۱/۳۴-۳/۶۸
	جابه‌جا کردن وسایل بخش*	۱/۰۴	۱-۱/۰۷	۰/۰۱	۱/۰۴	۱-۱/۰۷	۰/۰۱	۱/۰۳	۱-۱/۰۷
	بالا بردن دست‌ها بالاتر از سطح شانه*	۱/۰۳	۱-۱/۰۵	۰/۰۱	۱/۰۳	۱-۱/۰۵	۰/۰۱	۱/۰۲	۱-۱/۰۵
شانه	سن (سال)	۱/۰۳	۱-۱/۰۶	۰/۰۴	۱/۰۳	۱-۱/۰۶	۰/۰۴	۱/۰۳	۱-۱/۰۶
	جابه‌جا کردن وسایل بخش*	۱/۰۴	۱/۰۱-۱/۰۸	۰/۰۰۵	۱/۰۴	۱/۰۱-۱/۰۸	۰/۰۰۵	۱/۰۴	۱/۰۱-۱/۰۸
کمر	جنسیت زن**/مرد	۳/۶	۱/۸-۷/۱	<0/001	۳/۶	۱/۸-۷/۱	<0/001	۳/۰۳	۱/۴-۶/۳
	قد (cm)	۱/۰۷	۱/۰۱-۱/۰۸	۰/۰۰۸	۱/۰۷	۱/۰۱-۱/۰۸	۰/۰۰۸	۱/۰۶	۱/۰۲-۱/۱
	وزن (kg)	۱/۰۳	۱/۰۰۶-۱/۰۷	۱/۰۴	۱/۰۳	۱/۰۰۶-۱/۰۷	۱/۰۴	۰/۰۱	۱/۰۱-۱/۰۸
	ورزش (منظم*/نامنظم)	۰/۴	۰/۲۴-۰/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۴	۰/۲۴-۰/۶۸	۰/۰۰۱	۰/۴	۰/۲۳-۰/۷۶
	جابه‌جا کردن وسایل بیش از ۵ کیلوگرم*	۱/۰۴	۱/۰۰۱-۱/۰۹	۰/۰۴	۱/۰۴	۱/۰۰۱-۱/۰۹	۰/۰۴	۱/۰۴	۱/۰۰۱-۱/۰۹
	خم شدن جهت بلند کردن اشیاء از کف اتاق*	۱/۰۶	۱/۰۱-۱/۱	۰/۰۰۵	۱/۰۶	۱/۰۱-۱/۱	۰/۰۰۵	۱/۰۵	۱/۰۰۷-۱/۱

\*تعداد دفعات انجام فعالیت‌های حرفه پرستاری در هر شیفت و \*\* پایه

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی در پرستاران بالا می‌باشد که مشابه مطالعه درک و همکاران (۲۰۰۶) است. آن‌ها شیوع یک ساله اختلالات عضلانی اسکلتی را ۸۵/۵٪ گزارش کردند: به طوری که درد شانه ۷۱/۹٪، درد کمر ۷۱/۳٪، درد گردن ۵۴/۷٪ و درد در قسمت فوقانی کمر ۳۳/۹٪ بود [۱۴]. در مطالعه لورسو نیز درد شانه ۴۹٪، درد گردن ۳۶٪، درد اندام فوقانی ۳۱٪ و اندام تحتانی ۵۴٪ گزارش شد [۳]. پومی نیز بیان کرد یک سوم پرستاران مورد مطالعه‌اش دارای اختلالات عضلانی اسکلتی بودند که ۸۳٪ آسیب‌های پرستاران ناشی از اقدامات پرستاری می‌باشد [۱۵].

در پژوهش حاضر بین جنس مونث و شانس ابتلا به درد گردن و کمردرد رابطه معنی‌داری وجود دارد به طوری که جنس مونث ۱۲۲٪ شانس گردن درد و ۲۰۳٪ شانس کمردرد را افزایش می‌دهد. مطالعات بسیاری نشان داد زنان بیش‌تر در خطر کمردرد هستند [۹، ۳]. شیوع بیش‌تر این اختلال در زنان را می‌توان به عواملی مانند بارداری و زایمان نسبت داد که نیاز به بررسی بیش‌تر دارد. از طرف دیگر مردان پرستار تکنیک‌های ایمن‌تری را هنگام انتقال بیماران از تخت به ویلچر به کار می‌برند [۱۶]. هر چند تحقیقاتی وجود دارد که این رابطه را نفی می‌کند. مثلاً ییپ ارتباط معنی‌داری بین جنسیت و ابتلا به کمردرد نشان نداد [۱۷]. هوگدرم نیز بیان کرد میزان غیبت مردان از کار به دلیل کمردرد دو برابر زنان بوده است [۱۸].

نتایج این پژوهش بیان می‌کند با افزایش سن شانس درد شانه افزایش می‌یابد. کلبگ (۲۰۰۳) به این نتیجه رسید که افراد جوان‌تر نسبت به افراد میان‌سال سریع‌تر و راحت‌تر با تکنیک‌های ایمن کار سازگار می‌شوند [۱۶]. از آن جایی که آموزش کامل و منظمی درباره نحوه صحیح استفاده از مکانیک بدن هنگام کار صورت نمی‌گیرد فراموشی دروس دانشگاهی و عدم مرور آن‌ها و روزمرگی می‌تواند با افزایش اختلالات عضلانی اسکلتی مرتبط با سن همراه شود. البته نباید از نظر

دور داشت که فرایند افزایش سن به طور طبیعی با زوال عمل‌کرد حرکتی و ظرفیت فیزیکی فرد همراه است که می‌تواند سبب تکنیک‌های کاری ضعیف‌تر و در نتیجه شیوع بیش‌تر درد ناشی از اختلالات عضلانی اسکلتی شود [۱۶].

هم‌چنین نتایج این پژوهش بیان می‌کند با افزایش قد و با افزایش هر کیلوگرم وزن احتمال کمردرد بیش‌تر می‌شود. این نتیجه با سایر پژوهش‌ها هم‌خوانی دارد. در مطالعات اجتماعی، افراد بلند قامت‌تر در خطر ابتلا به دردهای کمری هستند و به ازای ۱۰ cm افزایش طول  $OR=1/20$  به دست می‌آید [۱۰]. در مطالعه دیگر شیوع کمردرد در پرستاران بلند قامت ۱/۵۷ مرتبه بالاتر بود [۱۹]. هر چند قد جزء عوامل خطرزای غیر قابل تعدیل می‌باشد ولی با اثبات این مطلب که افراد بلند قد بیش‌تر در معرض خطر اختلالات عضلانی اسکلتی می‌باشند برای پیش‌گیری از این اختلالات باید بیش‌تر از سایرین نکات پیش‌گیرانه را مد نظر قرار دهند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد افزایش هر کیلوگرم وزن، ۴٪ احتمال کمردرد را بیش‌تر می‌کند. حفظ وزن طبیعی بدن فشار وارده بر ستون فقرات را کاهش می‌دهد و وزن اضافی شکمی فشاری به مهره‌ها وارد می‌کند که می‌تواند سبب اسپاسم‌های مزمن در ناحیه کمر شود. وقتی که ماهیچه‌های پشت منقبض می‌شوند تا شکم را بالا نگه دارند فشار وارده از طرف نیروهای غیر طبیعی بر روی مهره‌ها سبب تحلیل پیش‌رونده دیسک و آرتروز در ستون مهره‌ها می‌شود [۲۰]. شاخص توده بدنی بالا می‌تواند به طور مشخص سبب کمردرد و درد شانه شود [۱]. لورسو بیان کرد شاخص توده بدنی می‌تواند فرد را مستعد اختلال اسکلتی عضلانی سازد [۳]. کاراهان نیز نشان داد که چاقی یک عامل مهم در کمردرد بوده و سبب کاهش کشش عضلات شکمی و افزایش لوردوز کمر می‌شود [۵]. ایوانگلوس هم به این نتیجه رسید که شاخص توده بدنی بالا به طور معنی‌داری با درد مزمن کمر و غیبت از کار به دلیل کمردرد و درد شانه در ارتباط بوده است [۲].

با توجه به نتایج مطالعه حاضر انجام ورزش منظم شانس ابتلا و تجربه کمردرد را کم می‌کند. مطالعات مختلف نشان

به طور کلی نتایج پژوهش نشان می‌دهد اختلالات عضلانی اسکلتی در پرستاران شیوع بالایی داشته و عوامل خطر پیچیده مرتبط با شغل می‌باشد. واضح است فشار وارده بر جسم فرد که ناشی از فشار کاری محیط است می‌تواند سبب کاهش عمل‌کرد جسمی پرستاران و کاهش ارائه خدمات به بیماران و زیان‌های مالی و جانی و اقتصادی شود. بنابراین پیشنهاد می‌گردد با تعدیل عوامل خطرزا و آموزش این عوامل به پرستاران و با برگزاری کلاس‌های آموزش ضمن خدمت پیرامون تکنیک‌های صحیح نقل و انتقال و استفاده درست از مکانیک بدن و حتی آموزش نحوه به کارگیری وسایل بالابر در بیمارستان به کاهش شیوع اختلالات عضلانی اسکلتی کمک کرد. از آن‌جا که پژوهش حاضر با حجم بالای نمونه انجام شده است با توجه به منطقه جغرافیایی و شرایط سختی کار قابلیت تعمیم‌پذیری نتایج در بیمارستان‌های شمال کشور بالا است. از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به عدم انجام تست‌های تشخیصی معتبر برای تشخیص دقیق اختلال اسکلتی عضلانی مانند الکترودیآگنوز اشاره کرد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله مراتب قدردانی خود را از تمامی کادر پرستاری بیمارستان‌های آمل که با همکاری خود امکان انجام این پژوهش را فراهم کردند اعلام می‌نمایم.

## منابع

- [1] Choobineh A, Rajaefard AR, Neghab M. Perceived demands and musculoskeletal disorders among hospital nurses. *Hakim* 2007; 2: 70-75. (Persian).
- [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: 289-294.
- [3] Lorusso A, Bruno S, L'Abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. *Ind Health* 2007; 45: 637-644.
- [4] Szeto GP, Law KY, Lee E, Lau T, Chan SY, Law SW. Multifaceted ergonomic intervention programme for community nurses: pilot study. *J Adv Nurs* 2010; 66: 1022-1034.
- [5] Karahan A, Bayraktar N. Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J Nurs Stud* 2004; 41: 67-75.
- [6] Maul I, Laubli T, Klipstein A, Krueger H. Course of low back pain among nurses: a longitudinal study across eight years. *Occup Environ Med* 2003; 60: 497-503.
- [7] Corona G, Amedei F, Miselli F, Padalino MP, Tibaldi S, Franco G. Association between relational and organizational

می‌دهد کمردرد در افرادی که به طور منظم ورزش می‌کنند کم تر اتفاق می‌افتد. برنامه ورزش روزانه عضلات پشت را حفظ و محکم می‌کند تا بهتر بتواند با نیروهای ناگهانی تطابق یابد و به این ترتیب تواتر و شدت دردهای کمر در مقابل نیروهای غیر طبیعی کاهش می‌یابد [۲۰].

دامنه وسیع عوامل خطرزای اختلالات عضلانی اسکلتی در پرستاران پیشنهاد می‌کند که عوامل ایجادکننده آن‌ها نیز پیچیده و متعدد می‌باشد. در مورد عوامل خطرزای شغلی نتایج تحقیق نشان می‌دهد که مانند سایر پژوهش‌ها عوامل مرتبط با شغل پرستاری مانند خم شدن، انتقال دادن بیماران، جابه‌جا کردن وسایل، بالا بردن دست‌ها بالاتر از سطح شانه و حمام دادن بیمار از مهم‌ترین عوامل می‌باشد. سایر پژوهش‌ها نیز نتایج مشابهی داشته‌اند. مثلاً درک (۲۰۰۶) در بررسی نشان دادند که درد شانه با بلند کردن بار و کار فیزیکی سخت در ارتباط بوده است. همچنین درد قسمت بالای کمر با کار جسمی سخت ارتباط معنی‌داری داشته است. همچنین کمردرد با این عوامل و حتی تعداد ناکافی پرسنل ارتباط معنی‌داری داشته است. به طور کلی در پژوهش مذکور آمده است وجود اختلالات عضلانی اسکلتی "در هر نقطه بدن" با بلند کردن بار و کار فیزیکی سخت رابطه معنی‌دار دارد [۱۴].

یبیپ (۲۰۰۴) بیان کرد خم شدن برای برداشتن اجسام از کف اطاق رابطه معنی‌داری با کمردرد داشته است و کار کردن در وضعیت خمیده ۲/۷۶ برابر خطر کمردرد را بالا می‌برد و کمک به بیمار جهت حرکت کردن با برور کمردرد ارتباط معنی‌داری داشته است [۱۷]. پومی در بررسی پرسنل بیمارستانی نشان داد ۴۰٪ آسیب‌های آنان ناشی از بلند کردن بار و جابه‌جا کردن بیماران بوده که توسط وسایل کمک حرکتی قابل پیش‌گیری بوده است. همچنین ۳۲٪ آسیب‌ها ناشی از چرخاندن بیماران و تغییر پوزیشن دادن و بالا بردن آن‌ها در تخت بوده است [۱۵]. البته ییبیپ (۲۰۰۴) بیان کرد انتقال بیمار بین تخت و ویلچر و وضعیت دادن بیمار روی تخت و کمک به بیمار برای دست‌شویی رفتن و بلند کردن بار بیش‌تر از ۵ پوند رابطه معنی‌داری با درد نداشته است [۱۷].

- [14] Derek RS, Mutsuko M, Yasuko A, Hatsuyo K, Tatsuya I.A. Aetailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *J Safty Res* 2006; 37: 195-200.
- [15] Pompeii LA, Lipscomb HJ, Schoenfisch AL, Dement JM. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *Am J Ind Med* 2009; 52: 571-578.
- [16] Kjellberg K, Lagerström M, Hagberg M. Work technique of nurses in patient transfer tasks and associations with personal factors. *Scand J Work Environ Health* 2003; 29: 468-477.
- [17] Yip YB. New low back pain in nurses: work activities work stress and sedentary lifestyle. *J Adv Nurs* 2004; 46:430- 440.
- [18] Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Houtman IL, Ariëns GA, van Mechelen W, Bouter LM. Psychological work characteristics a psychological strain in relation to low back pain. *Scand J Work Environ Health* 2001; 27: 258-267.
- [19] Stubbs DA, Buckle PW, Hudson MP, Rivers PM, Worringham CJ. Back pain in the nursing profession. epidemiology and pilot methodology. *Ergonomics* 1983; 26: 755-765.
- [20] Mandel JH, Lohman W. Low back pain in nurses the relative importance of medical history, work factors, exercise and demographics. *Res Nurse Health* 1987; 10: 165-170.
- factors and occurrence of musculoskeletal disease in health personnel. *G Ital Med Lav Ergon* 2005; 27: 208-212.
- [8] French P, Flora LF, Ping LS, Bo LK, in Hong Kong registered nurses. *J Adv Nurs* 1997; 26: 380-388.
- [9] Mohseni Bandpei MA, Fakhri M, Ahmad Shirvani M, Bagheri Nesami M, Khalilian AR. Epidemiological aspects of low back pain in nurses. *JBUMS* 2005; 26: 35-40. (Persian).
- [10] Sadeghian F, Kallalian Moghaddam H, Javanmard M, Khosravi A, Adel Nia S. An epidemiological survey of low back pain and its relationship with occupational and personal factors among nursing personnel at hospitals of Shahrood Faculty of Medical Sciences. *Iranian South Med J.* 2005; 1: 75-82. (Persian).
- [11] Sheikhzadeh A, Gore C, Zuckerman JD, d Nordin M. Perioperating nurses and technicians' perceptions of ergonomic risk factors in the surgical environment. *Appl Ergon* 2009; 40: 833-839.
- [12] Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, van der Beek AJ, Bouter LM, Dekker J. Work-related physical and psychosocial risk factors for sick leave in patients with neck or upper extremity complaints. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80: 733-741.
- [13] Bos E, Krol B, van der Star L, Groothoff J. Risk factors and musculoskeletal complaints in non-specialized nurses, IC nurses, operation room nurses, and X-ray technologists. *Int Arch Occup Environ Health* 2007; 80: 198-206.

## Relationship between the musculoskeletal disorders with the ergonomic factors in nurses

Seyed Hamid Sharif nia (M.Sc)<sup>\*1</sup>, Ali Akbar Haghdoost (Ph.D)<sup>2</sup>, Fatemeh Hajihosseini (M.Sc)<sup>1</sup>, Hamid Hojjati (M.Sc)<sup>3</sup>

1 - Dept. of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery Amol, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

2 - Research Center for Modeling in Health Center, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

3 - Young Researchers Club, Aliabad Katool Branch, Islamic Azad University, Aliabad Katool, Iran

(Received: 30 May 2010 Accepted: 4 Dec 2010)

**Introduction:** Although the musculoskeletal disorder has been known as a serious, fundamental and costly problem among the nurses, few studies have conducted to determine the underlying causes in Iran. The aim of this study was to inspect the outbreak of musculoskeletal disorder and the ergonomic factors related to it among the nurses.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study, 400 samples of nurses in Amol hospitals (a city in Mazandaran province, Iran) with census method were studied. To obtain the required information and distinction of the musculoskeletal disorder outbreak the changed Nordic questionnaires and Yip study were used.

**Results:** 81% of the nurses experienced backache, 29.5% had wrist ache, 50% had pain round their neck, 35.5% had pain in their shoulders, and 63.5% had painful knee at least once during the last year. Females have neck ache and backache 122% and 203% more than males, respectively. Among the investigated ergonomic factors, bending over the patients' bed in order to do the nursing job enhances the wrist pain in nurses; the neck pain is also increased by moving and lifting the wards instruments and raising the hands higher than the shoulder level. Another factor that amplifies the back ache is bending to lift something from the floor.

**Conclusion:** One of the most serious problems in nursing job is musculoskeletal disorder which is directly related to different factors such as bending, patient and wards instrument displacement, helping the patients to bathe them; so instructing the nurses in order to teach them how to use the movement aid items in wards can be effective in reducing the arisen factors.

**Keywords:** Nurses, Musculoskeletal diseases, Occupational diseases, Prevention and control

---

\* Corresponding author: Fax: +98 121 2151220; Tel: +98 9111275093  
h.sharifnia@mubabol.ac.ir