شیوع اختلالات اسکلتی–عضلانی و رابطه آن با پوسچر کاری در بافندگان فرش دستباف شهر سنندج

نرمین شرفی[۱]، فردین غریبی[۲]، جمشید خوبی[۳و۴]

۱. دانشجوی کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۲. کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، معاونت پژوهشی و فناوری، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۳. مرکز تحقیقات بهداشت محیط کردستان، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران.

۴. مربی گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. (مولف مسئول)، تلفن ثابت:۳۱۸۲۷۴۷۳-۰۸۷، jamshidkhoubi@muk.ac.ir

چکیده

زمینه و هدف: قالی بافی یکی از مشاغل مهم و پرخطر در ایران است که عوامل ارگونومیکی مختلفی زمینه ساز بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی در آن محسوب می شود. هدف از این مطالعه تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی به روش نوردیک و ارزیابی پوسچر انجام کار به روش QEC در زنان فرشباف شهر سنندج بوده است.

روش بررسی: در مطالعه توصیفی-تحلیلی (مقطعی) حاضر ۲۵۰ نفر از بافندگان زن شهر سنندج بطور تصادفی ساده انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. به منظور تعیین شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی از پرسشنامه استاندارد نوردیک (NMQ) و ارزیابی پوسچر کاری از روش ارزیابی سریع مواجهه (QEC) استفاده شد. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS IBM 20 و آزمون های تست کای دو و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در بافندگان مورد مطالعه ۸۰/۴ درصد بود ، که به‌ترتیب کمر و شانه با ۵۲ و ۴۹/۶ درصد گزارش اختلال، بیشترین و آرنج و پاها با ۲۰ و ۲۶ درصد کمترین شیوع را داشتند. بین میزان شیوع اختلالات در ناحیه شانه/بازو، مچ/دست و گردن و امتیاز QEC رابطه آماری معناداری مشاهده شد ($p < ۰/۰۵$). همچنین میانگین سابقه کار و مدت کار روزانه در دو گروه دارای اختلال و بدون اختلال اسکلتی- عضلانی از نظر آماری معنادار بود ($p < ۰/۰۵$).

نتیجه گیری: بنظر می رسد مدت زمان نسبتاً بالای کار روزانه و تکراری بودن کار و نیز تعلل در تنظیم ارتفاع نشستنگاه با افزایش قسمت بافته از عوامل تاثیرگذار در شیوع بالای اختلالات اسکلتی عضلانی باشد، که نتایج ارزیابی پوسچر نیز موید آن است. تصحیح به‌موقع ارتفاع نشستنگاه با طراحی نشستنگاه قابل تنظیم و رعایت اصول ارگونومیکی در کارگاه‌ها می تواند در کاهش شیوع راهگشا باشد.

کلید واژه ها: اختلالات اسکلتی- عضلانی، قالی بافی، ارگونومی، ارزیابی پوسچر، QEC.

وصول مقاله:۹۲/۱۲/۱۳ اصلاحیه نهایی:۹۳/۴/۱۰ پذیرش:۹۳/۵/۱

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

مقدمه

فرشبافی به عنوان مهمترین صنعت دست بشر و نشانه‌ی تمدن و دانش و پویایی تفکر انسان بوده و از دیرباز در ایران رواج داشته و جایگاه فرش ایران در میان سایر ملل ممتاز بوده است (۱). امروزه در کشورهای در حال توسعه صنایع کوچک به عنوان موتور اقتصاد شناخته می شوند، البته باید گفت که هیچ تعریف بین المللی برای صنایع در مقیاس کوچک وجود ندارد اما در اغلب موارد تعداد کارکنان آن صنعت به عنوان ملاک نام گذاری بوده که در ایران کارگاه‌های با تعداد کارگر کمتر از ۱۰ نفر جزو صنایع کوچک تقسیم بندی می شود و حدود ۹۶٪ کل صنایع ایران را تشکیل داده (۲) که یکی از مهمترین این صنایع فرشبافی است و محصول آن به عنوان مهمترین کالای صادراتی غیرنفتی محسوب می شود که نقش مهمی در اشتغال زایی دارد (۴-۲).

صرف نظر از اینکه فرشبافی در زمره‌ی کارهای سخت و زیان آور قرار دارد (۴)، حدود ۱۰٪ از افراد در سنین کار کردن در ایران به فرشبافی مشغول بوده (۱) همچنین طبق تفاهمنامه‌ی ملی بازرگانی فرش با وزارت بهداشت در سال۱۳۹۱، در حدود ۲/۵ میلیون نفر از زنان بالاتر از ۱۰ سال در نقاط روستایی نیز به این کار اشتغال دارند که این شرایط باعث شده که ایران بازارهای مهم جهانی را در اختیار داشته باشد، اما در این میان، هیچ توجهی به سلامت فرشبافان بویژه از لحاظ ارگونومیکی نشده است، بخصوص اینکه هیچ استاندارد ملی یا بین المللی نسبت به وضعیت ارگونومیکی آن وجود ندارد.

با توجه به اینکه قالی بافی از صنایع کهن ایران است علی‌رغم سود بالای آن به دلیل عدم آگاهی فرشبافان از علم ارگونومی- که علم تعامل انسان و کار است- و نبود امکانات، پیامدهایی همچون افت تولید و کیفیت و صدمات جسمانی شدید گریبان‌گیر این صنعت و فرشبافان شده است. مطالعات گذشته نشان می دهند که مهمترین عوامل خطر تهدید کننده سلامتی فرشبافان عوامل ارگونومیکی است و به همین علت بایستی هر گونه برنامه بهبود باید بر روی جنبه‌های ارگونومیک کار معطوف گردد (۲). مهمترین جنبه ارگونومیکی در این حرفه مربوط به اختلالات و آسیب‌های اسکلتی–عضلانی می باشد (۵) که در کشورهای در حال توسعه به دلیل وجود شرایط کاری نامناسب و عدم وجود یک برنامه‌ی پیشگیری موثر، بروز جدی اختلالات اسکلتی–عضلانی به مراتب بیشتر از دیگر کشور هاست (۶). در مطالعه‌ای که توسط علیرضا چوبینه و همکاران با عنوان اختلالات اسکلتی–عضلانی در صنعت قالیبافی بر روی ۱۴۳۹ بافنده صورت گرفت، نتایج نشان داد که هر بافنده ۱۰/۸ روز کاری از دست رفته در سال داشته که برای کل بافنده ها ۱۵۳۶روز بوده است، که این میزان غیبت، هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم هنگفتی را به جامعه تحمیل می‌کند که از مهمترین عوامل موثر بر آن می توان به پوسچر نامناسب کاری، ساعت کاری روزانه بالا، نوع نشستگاه و نوع بافت به عنوان عوامل موثر ارگونومیکی اشاره کرد (۲). همچنین در مطالعه دیگری که توسط باقیانی مقدم و همکاران، در سال ۸۷-۸۶ بر روی فرشبافان مهریز انجام شد، نتایج نشان داد که اختلالات اسکلتی–عضلانی با ۱۸/۱٪ فراوانی، بیشتر از سایر مشکلات ارگونومیکی (روانی، اجتماعی و...) شایع بوده است (۴) که از مهمترین علل آن می توان به پوسچر نامناسب هنگام کار (۶)، طراحی نامناسب ایستگاه کار، حرکات تکراری از جمله بافتن ۳۰ گره در دقیقه که در طول ۸ ساعت کاری ۶۰٪ کل کار فرشبافی را به خود اختصاص می دهد (۵و۲) و نیز زمان طولانی کار اشاره کرد (۶). شاید بتوان یکی از مهمترین عوامل ریشه‌ای این مشکلات در فرشبافان بخصوص در ایران را عدم وجود برنامه‌های ارگونومیکی، عدم وجود نظارت توسط کارشناسان بهداشت حرفه ای و نیز تعداد پایین مطالعات در این زمینه دانست. به استناد آمار سازمان صنعت، معدن وتجارت استان کردستان در حال حاضر تقریبا ۹۶۰۰۰ بافنده

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

در ۵۶۰۰ کارگاه فرشبافی مشغول به کارند که از این تعداد ۸۰ ٪ زن و ۲۰ ٪ مرد هستند. لذا با توجه به اینکه اطلاعات در این زمینه در استان کم بوده و مطالعه در این حیطه از اهمیت بالایی برخوردار است، بنابراین این مطالعه با هدف تعیین شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی به روش نوردیک (NMQ)[1] و ارزیابی پوسچر کاری (از مهمترین عوامل ایجاد خطر این اختلالات) در زنان فرشباف در شهر سنندج به روش QEC[2] و نیز ارائه راهکارهای کنترلی در جهت کاهش این اختلالات انجام شده است.

روش بررسی

در مطالعه توصیفی- تحلیلی (مقطعی) حاضر تعداد ۲۵۰ نفر از بافندگان زن شهر سنندج که در کارگاه‌های قالیبافی ومنازل مشغول قالیبافی بودند به روش تصادفی ساده انتخاب و برای شرکت در مطالعه دعوت شدند. حجم نمونه با توجه به شیوع ۲۰ درصدی اختلالات اسکلتی – عضلانی در زنان بافنده و فاصله اطمینان ۹۵ درصد تعیین گردید. سپس با هماهنگی‌های لازم و با کسب اجازه از مسئول هر کارگاه عمومی (فضایی خارج از منازل که چند نفر درآن به طور قراردادی مشغول به فرش بافی هستند و این افراد در قبال کار خود فقط پولی به عنوان حق الزحمه از طرف مسئول کارگاه دریافت می‌کنند وهیچ سهمی در درآمد فرش ندارند)، پرسشنامه‌های استاندارد نوردیک (NMQ) به منظور تعیین شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی به روش مصاحبه با بافنده‌ی هر کارگاه تکمیل گردید. برای زنان قالیباف منازل (کارگاه انفرادی) نیز این پرسشنامه با مراجعه به درب منازل با روش مصاحبه تکمیل شد. لازم به ذکر است پرسشنامه یاد شده یکی از مهمترین ابزارهای تعیین شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی می باشد که در مطالعات متعددی استفاده شده است (۸ و۷). در گام بعدی فرم QEC (ارزیابی سریع پوسچر یا مواجهه) که از ابزارهای مهم در ارزیابی پوسچر بوده و می تواند مواجهه ۴ ناحیه از بدن شامل کمر، شانه/بازو، مچ دست/دست و گردن را که در معرض بیشترین خطر آسیبهای اسکلتی- عضلانی هستند را مورد ارزیابی قرار دهد، به طور جداگانه برای کارگران هر کارگاه و منازل در هنگام کار بر روی دار قالی توسط کارشناس با مشاهده وضعیت انجام کار (روش مشاهده ای و قلم کاغذی) تکمیل گردید. سپس میزان تناسب وضعیت بدنی انجام کار با نمرات کسب شده در QEC مشخص و تفسیر شد. در این روش در صورت کسب نمره ۴۰-۱ وضعیت انجام کار مناسب بوده و اقدامات اصلاحی نیاز نبوده و در صورت کسب امتیاز بیش از ۴۱ وضعیت بدنی انجام کار نامناسب شده و ممکن است روی شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی تاثیر گذار باشد (۷). در روش QEC، برای بدست آوردن امتیاز کل سطح مواجهه، امتیازهای نواحی چهارگانه با یکدیگر جمع شده و بر حداکثر امتیاز ممکن (برای کارهای حمل و نقل دستی ۱۷۶ و برای دیگر مشاغل بر ۱۶۲) تقسیم می شود. بر اساس امتیاز اخذ شده، نوع اقدامات اصلاحی در چهار سطح قابل انجام می‌باشد که در سطح سوم و چهارم نیاز به اصلاح فوری در سیستم توصیه می شود (۹). داده‌ها پس از جمع آوری با استفاده از نرم افزار SPSS IBM 20 و آمار توصیفی (فراوانی مطلق و نسبی ، میانگین و انحراف معیار) و آمار تحلیلی تست کای دو و تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

نتایج نشان داد میانگین سن افراد شرکت کننده در مطالعه ۹/۸± ۲۹/۳ سال بوده است (کوچکترین ۱۰ و مسن ترین ۶۰ سال). همچنین میانگین سابقه کار حدود ۸/۸±۹ سال بوده است. این در حالی است که متوسط ساعات کار روزانه ۲/۳± ۵/۵ ساعت بوده که کمترین زمان کار گزارش شده ۱ و بیشترین آن ۱۲ ساعت بوده است (جدول ۱).

[1] Nordic Musculoskeletal Questionnaire
[2] Quick Exposure Check

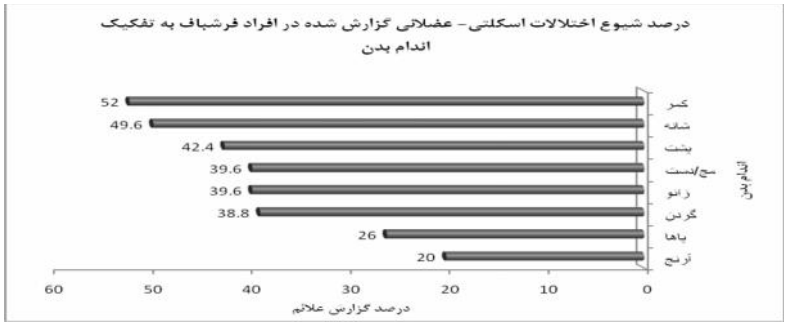
[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

جدول ۱- مشخصات دموگرافیک و ارتباط آن با شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در زنان قالیباف شهر سنندج

متغیر		بدون اختلال (نفر)	دارای اختلال (نفر)	تعداد کل (٪)	معناداری رابطه آماری با اختلال
سن*	۲۰>	۹	۳۹	۴۸ (۱۹/۲)	$P = ۰/۰۴$
	۲۰_۴۰	۳۷	۱۲۶	۱۶۳ (۶۵/۶)	
	۴۰_۶۰	۲	۳۶	۳۸ (۱۵/۲)	
	۶۰ <				
اندکس توده بدن (BMI)	لاغر< ۱۸	۵	۱۲	۱۷ (۶/۸)	$P >۰/۰۵$
	نرمال ۲۵-۱۸	۳۲	۱۱۸	۱۵۰ (۶۰)	
	اضافه وزن ۳۰-۲۵	۸	۵۵	۶۳ (۲۵/۲)	
	چاق ۳۵-۳۰	۲	۱۲	۱۴ (۵/۶)	
	خیلی چاق > ۳۵	۲	۴	۶ (۲/۴)	
سابقه کار(سال)*	<۱۵	٤٦	۱۵۲	۱۹۸(۷۹/۲)	$P =۰/۰۱۸$
	۳۰-۱۵	۳	٤٦	٤٩ (۱۹/٦)	
	۴۵-۳۰	۰	۳	۳ (۱/۲)	
مدت زمان کار در روز (ساعت)*	۴ و کمتر	۱۴	۷۸	۹۲ (۳۶/۸)	$P <۰/۰۵$
	۸-۴	۳۳	۱۰۰	۱۳۳ (۵۳/۲)	
	۱۲-۸	۲	۲۳	۲۵ (۱۰)	

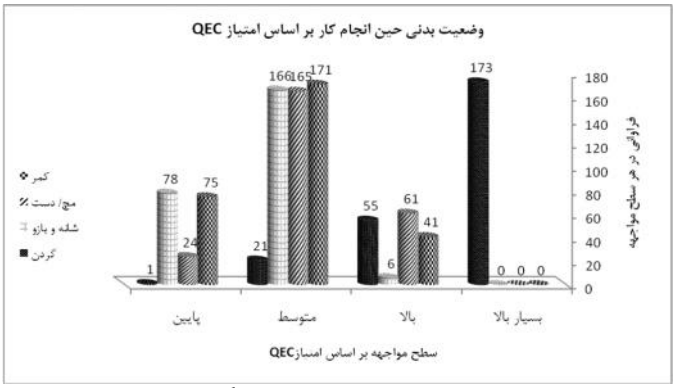
*دارای رابطه آماری معناداری با شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی می باشند($p<0.05$).

همچنین یافته‌های این بررسی حاکی از شیوع ۸۰/۴ درصدی اختلالات اسکلتی- عضلانی در بافندگان مورد مطالعه می‌باشد، که بترتیب کمر و شانه با ۵۲ و ۴۹/۶ درصد گزارش اختلال، بیشترین و آرنج و پاها با ۲۰ و ۲۶ درصد کمترین شیوع را به خود اختصاص دادند (شکل ۱). همچنین یافته ها حاکی از وجود ارتباط بین سن و وجود اختلال در حداقل یک اندام می باشد ($p= ۰/۰۴$). میانگین سابقه کار و مدت کار روزانه در دو گروه دارای اختلال و بدون اختلال اسکلتی- عضلانی از نظر آماری معنادار بود ($p= ۰/۰۱۸$ و $p <۰/۰۵$). لازم بذکر است بین BMI در دو گروه ارتباط معناداری مشاهده نشد ($p> ۰/۰۵$). نحوه ارزیابی سطح مواجهه در نواحی چهارگانه بر اساس امتیاز QEC در جدول ۲ و یافته های حاصل از آن در جدول ۳ آمده است که بر اساس آن، بین میزان شیوع اختلالات در ناحیه شانه/بازو، مچ/دست و گردن و امتیاز QEC بعنوان ارزیابی کننده وضعیت انجام کار رابطه معناداری مشاهده شد ($p <۰/۰۵$) که به علل آن در قسمت بحث اشاره شده است. فراوانی سطح مواجهه با پوسچر نامناسب در نواحی چهارگانه براساس امتیاز محاسبه شده QEC نیز در شکل ۲ قابل مشاهده است.



شکل ۱- شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در زنان قالی باف شهر سنندج

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]



شکل ۲- فراوانی سطح مواجهه با پوسچر نامناسب در نواحی چهارگانه براساس امتیاز محاسبه شده QEC

جدول ۲ : ارزیابی سطح مواجهه در نواحی چهارگانه براساس امتیاز محاسبه شده QEC

اندام بدن	سطح مواجهه بر اساس امتیاز QEC			
	پایین	متوسط	بالا	بسیار بالا
کمر	۱۰-۲۰	۲۱-۳۰	۳۱-۴۰	۴۱-۵۶
شانه/بازو	۱۰-۲۰	۲۱-۳۰	۳۱-۴۰	۴۱-۵۶
مچ دست/دست	۱۰-۲۰	۲۱-۳۰	۳۱-۴۰	۴۱-۴۶
گردن	۴-۶	۸-۱۰	۱۲-۱۴	۱۶-۱۸

جدول ۳- رابطه بین تناسب پوسچر کاری بر اساس امتیاز QEC و شیوع اختلالات گزارش شده در نواحی چهار گانه

		امتیاز QEC	فراوانی (٪)	اختلال گزارش شده	p-value
ناحیه بدن	کمر	۱۰_۲۰	(۳۰) ۷۵	(۵۲) ۱۳۰	> ۰/۰۵
		۲۱_۳۰	(۶۸/۴) ۱۷۱		
		۳۱_۴۰	(۱/۶) ۴		
		۴۱_۵۶	–		
	شانه/بازو*	۱۰_۲۰	(۳۱/۲) ۷۸	(۴۹/۶) ۱۲۴	۰/۰۳۴
		۲۱_۳۰	(۶۶/۴) ۱۶۶		
		۳۱_۴۰	(۲/۴) ۶		
		۴۱_۵۶	–		
	مچ/دست*	۱۰_۲۰	(۹/۶) ۲۴	(۳۹/۶) ۹۹	۰/۰۰۱
		۲۱_۳۰	(۶۶) ۱۶۵		
		۳۱_۴۰	(۲۴/۴) ۶۱		
		۴۱_۴۶	–		
	گردن*	۴_۶	(۰/۴) ۱	(۳۸/۸) ۹۷	۰/۰۴۴
		۸_۱۰	(۸/۴) ۲۱		
		۱۲_۱۴	(۲۲) ۵۵		
		۱۶_۱۸	(۶۹/۲) ۱۷۳		

*دارای رابطه آماری معناداری با شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی می باشند($p<0.05$).

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

بحث

بر اساس یافته‌های بدست آمده حدود ۲۰٪ افراد مورد بررسی سن ۱۰-۲۰ سال داشتند، که گویای بکارگیری افرادی است که هنوز به سن قانونی کار نرسیده اند. در حالی که مطالعات نشان می دهند کار کردن در این سنین باعث لاغر تر شدن وکوتاهی قد می شود. بررسی ما نیز نشان می‌دهد که ۱۲/۴٪ از فرشبافان دارای BMI کمتر از ۱۸ کیلوگرم بر متر مربع یا لاغر بودند که با نتایج مطالعه باقیانی مقدم و همکاران که در سال ۸۷-۸۶ بر روی ۲۲۰۰ بافنده انجام شد مطابقت دارد که در آن ۲۲/۲ درصد از بافندگان لاغر بودند (۴)

نتایج مطالعه‌ی علیرضا چوبینه و همکاران که در سال ۱۳۸۲ در ۹ استان کشور بر روی ۱۴۳۹بافنده انجام شد نشان داد که ۸۱/۱۷٪ از بافندگان اختلالات اسکلتی عضلانی داشتند که ساعت کاری طولانی در روز (۷/۳۳ ساعت) به عنوان یکی از مهمترین عوامل بالا بودن این اختلالات بیان شده است (۲). همچنین مطالعه‌ای که توسط Nag A در سال ۲۰۱۰ بر روی ۵۱۶ بافنده در احمد آباد هند انجام شد نشان داد که ۷۹٪ از کل زنان بافنده دچار اختلالات اسکلتی عضلانی بودند که مدت زمان کار روزانه با بیش از ۵ ساعت و سابقه کار بیشتر از ۱۰ سال مهمترین عوامل بالا بودن این میزان اعلام شد (۱۰). نتایج مطالعه حاضر نیز حاکی از شیوع ۸۰/۴ درصدی این اختلالات در بافندگان مورد مطالعه می‌باشد که با یافته‌های دو مطالعه‌ی اخیر تا حدودی مطابقت دارد، هرچند کاهش شیوع جزئی مشاهده می شود. با این تفاوت که بنظر می رسد علت اصلی بروز این اختلالات عدم رعایت اصول ارگونومی در ایستگاه کاری باشد و بالا بودن شیوع اختلالات در نواحی کمر (۵۲٪)، شانه (۴۹/۶٪) و پشت (۴۲/۴٪) موید این واقعیت است. همچنین علت دیگر بالا بودن اختلالات در نواحی ذکر شده بنا به اظهارات افراد، می تواند این واقعیت باشد که با پیشرفت کار در طول روز، ارتفاع بافته شده افزایش یافته و تعلل در تطابق مجدد ارتفاع نشیمنگاه منجر به وارد شدن فشار به شانه‌ها و کمر می‌گردد. بنظر می رسد مدت زمان نسبتاً بالای کار روزانه که در ۵۳/۲ درصد افراد مورد مطالعه بین ۸-۴ ساعت در روز بوده است، از دیگر عوامل تاثیرگذار باشد. همانطوری که ذکر شد بر اساس یافته‌های این مطالعه مهمترین اندام‌های درگیر در شغل قالیبافی به‌ترتیب کمر، شانه، پشت، مچ/دست، زانو و گردن می باشد که این یافته با نتایج تعدادی از مطالعات مشابه مطابقت دارد (۱۳-۱۱ و۲). در این میان اختلال در ناحیه کمر با شیوع ۵۲٪ بیشترین آسیب را نسبت به سایر اندام‌ها به خود اختصاص داده است که با افزایش اندیس توده بدن (BMI) و سابقه کار افزایش معناداری داشته است (p=۰/۰۰۱) و این دو عامل میتواند از مهمترین علل بالا بودن اختلال در این ناحیه باشد. بطوریکه ۷۰/۶ درصد افراد چاق درد در ناحیه کمر را گزارش کردند. لازم بذکر است که کمر درد، یک اختلال چند علیتی بوده، بنابراین علی رغم شیوع بالا رابطه آماری معناداری بین میزان شیوع در این ناحیه و نوع پوسیچر(با توجه به امتیاز QEC) مشاهده نشد (p>۰/۰۵) (جدول ۳). این یافته با نتایج تعدادی از مطالعات مشابه مطابقت دارد (۱۰و۲)، از جمله مطالعه‌ی Nag A و همکاران که در سال ۲۰۰۹ در فرشبافان زن و مرد هندی انجام شد، افزایش ۹۰ درصدی اختلال در این ناحیه را نسبت به افراد غیر فرشباف نشان داد (OR=۱/۹) (۱۰).

شانه/بازو دومین اندامی است که دارای بیشترین شیوع اختلالات بوده است (۴۹/۶٪)، که از مهمترین علل آن بر اساس یافته‌های تحقیق می توان به سه مورد زیر:

سن بالا، سابقه کار و نمره پوسیچر شانه/بازو، بر اساس امتیاز QEC که رابطه معنی داری با شیوع این عارضه داشتند اشاره کرد.

در مطالعه ی چوبینه و همکاران (۱۳) نیز بین اختلال شانه و سابقه کار رابطه آماری معناداری مشاهده شده است (p=۰/۰۰۱) که شیوع این اختلال ۴۷/۸٪ بوده که این میزان

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

شیوع اندکی کمتر از یافته ما بوده است (۴۹/۶٪). در مطالعه مذکور میزان شیوع اختلالات با پوسیچر (نمره‌ی QEC) ارتباط معناداری داشته (p=۰/۰۰۳) که این رابطه در مطالعه ما نیز معنادار بود (P= ۰/۰۳۴). دار قالی در مطالعه‌ی مذکور به صورت عمودی و افقی سنتی بوده (ثابت) که فرد برای بافتن آن باید نیروی زیادی صرف کند، اما در مطالعه‌ی ما دار های مورد استفاده اغلب کوچکتر و سبکتر از دارهای سنتی بودند، اما در نوع پوسچر اتخاذ شده تفاوت زیادی نبود. نمونه دارقالی و پوسچر کاری در شکل ۳ نشان داده شده است.

شکل ۳- نمونه دار قالی و پوسچر کاری در زنان قالیباف شهر سنندج

از دیگر عوامل مهم در فرشبافی که باعث بروز اختلالات آسیب های تجمعی (CTDs) می شود، حرکات تکراری یا بافتن ۳۰ گره در دقیقه است که در طول ۸ ساعت کاری ۶۰٪ کل زمان فرشبافی را شامل می شود (۵و۲)که ارتباط تنگانگی با تعداد حرکات و پوسچر مچ دارد. یافته های ما نشان داد که از کل افراد مورد مطالعه ۳۹/۶٪ دچار اختلالات ناحیه مچ بوده (شکل ۱) و ارتباط آماری معنا داری بین میزان شیوع این اختلال و امتیاز QEC وجود دارد (P<۰/۰۰۱). شیوع مشابهی نیز در ناحیه زانو مشاهده شد بطوری که تقریباً ۴۰٪ افراد (۳۹.۶٪) احساس درد در این اندام داشتند که زمینه بروز آرتروز در این افراد را تسهیل می‌کند. چرا که طبق مطالعه‌ی Solomanow M که در سال ۲۰۰۴ تحت عنوان "رباط ها منبع اختلالات اسکلتی– عضلانی ناشی از کار"انجام گرفت، مشاهده شد که چون رباط ها یکی از مهمترین عوامل ثابت کننده‌ی استخوان و حفظ تعادل حرکتی می‌باشند بنابراین کم تحرکی (بخصوص چمپاته نشستن) و حرکات تکراری زیاد باعث مختل شدن عملکرد رباط ها شده که این اختلال یکی از مهمترین عوامل بروز آرتروز می باشد (۱۴). سابقه کاری و مدت کار روزانه افراد دارای درد زانو به ترتیب ۱۲/۶۱سال و ۵/۱ ساعت بوده که آزمون تی مستقل رابطه آماری معنا داری بین درد زانو و دو متغیر مذکور را نشان داد (P=۰/۰۰۱ و P=۰/۰۰۹). چون هم میزان سابقه کاری و هم مدت زمان کار روزانه بالاتر از حد معمول بوده بنابراین می‌توان گفت که افراد دارای تحرک پایین و حرکات تکراری زیادی بودند (دو عامل اصلی که در مطالعه‌ی فوق‌الذکر اخیر به عنوان عامل اصلی آرتروز شناخته شدند). همچنین مطالعه‌ی یزدان پناه و همکاران که در سال ۲۰۱۲ تحت عنوان "خطر نسبی آرتروز در زنان بافنده و غیر بافنده" در یزد بر روی ۱۰۳ نفر (۵۰ نفرغیر بافنده و ۵۳ نفر بافنده) انجام شد، نشان داد که ۵۲/۸٪ از بافندگان و تنها ۲۸٪ از غیر بافندگان به آرتروز مبتلا بودند که این موضوع هر چه بیشتر مطالب فوق را تایید می کند (۱۵).

در مطالعه ما تقریبا ۴۰٪ از بافندگان از درد ناحیه‌ی گردن شکایت داشتند که این میزان شیوع با امتیاز پوسچر گردن دارای رابطه‌ی آماری معناداری بود (P= ۰/۰۴۴). این

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

رابطه در مطالعه ی دکتر چوبینه و همکاران نیز معنادار بود (۲)، بطوری که در آن مطالعه ۸۴٪ از بافندگان دارای اختلالات گردن بودند که از این میزان ۵۲٪ مربوط به قالیبافانی بود که پشت دارهای افقی بودند در حالیکه دارهای قالی مطالعه‌ی ما به طور کل عمودی بود و پوسچر گردن فرشبافان نسبت به مطالعه‌ی یاد شده بسیار مناسبتر بود.

نتیجه گیری

بنظر می رسد شیوع بالای اختلالات اسکلتی- عضلانی بنا به اظهارات افراد، می‌تواند ناشی از این واقعیت باشد که با پیشرفت کار در طول روز، ارتفاع بافته شده افزایش یافته و تعلل در تطابق مجدد ارتفاع نشیمنگاه منجر به وارد شدن فشار به شانه‌ها و کمر می‌گردد، که با نتایج ارزیابی پوسچر به روش QEC مطابقت دارد. مدت زمان نسبتاً بالای کار روزانه و تکراری بودن کار از دیگر عوامل تاثیرگذار می‌باشد. بنظر می رسد مهمترین راهکار، تصحیح نشستنگاه باشد بصورتی که بتوان براحتی ارتفاع آن را با افزایش ارتفاع بافته شده تنظیم کرد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله مراتب تشکر خود را از معاونت محترم پژوهش و فن آوری دانشگاه علوم پزشکی کردستان بخاطر انجام حمایت مالی از این مطالعه اعلام می دارند. لازم بذکر است مقاله حاضر نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی کردستان به شماره ۹۱/۱۰۲ می باشد.

Reference

1. Daneshgar A. 27 carpet articles: the craft of carpet- carpet weaving in Iran. Jahantab publisher 2005; 1-164. [In Persian]
2. Choobineh A, Lahmi M, Hosseini M, Jazani RK, Shahnavaz H. Musculoskeletal Problems in Iranian hand-woven carpet industry in Iran. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research 2004; 2: 9-24. [In Persian]
3. Choobineh A, Shahnavaz H, Lahmi M. Major health risk factor in Iranian hand-woven carpet industry. Journal of occupational safety and ergonomics (jose) 2004; 10: 65-78.
4. Baghianimoghadam MH, Aminipour MR, Ehrampoush MH, Vakili M, Dehghani MH, Fazelpour SH, Mosalman H. A Survey on the Relation Between Satus of the Environmental Health and Health of the Carpet Workers in Rural of Mehriz-yazd Iran. The journal of toloo-e-behdasht 2007; 9: 86-96. [In Persian]
5. Choobineh A. Postural assessment methods in occupational ergonomics. Fanavaran publisher 2004; 1-221. [In Persian]
6. Meena ML, Danagayach GS, hardwaj AB. impact of Ergonomic Factor in Handicaft industries. International Conference on Mechanical, Production and Automobile Engineering (ICMPAE'2011) Pattaya Dec; 2011: 247-249.
7. Choobineh AR, Mokhtarzadeh A, Salehi M, Tabatabaei SH. Ergonomic evaluation of exposure to musculoskeletal disorders risk factors by QEC technique in a rubber factory. Medical scientific journal 2008; 7: 46-55. [In Persian]
8. Kamalinia M, Saraji GN , Choobineh A , Hosseini M. Postural loading on upper limbs in workers of the assembly line of an Iranian Telecommunication Manufacturing Company usimg the LUBA technique. sjsph 2009; 6: 101-109. [In Persian]
9. National medical sciences research center. Evaluation of health and disease in Iran. Ministry of health and medical education, deputy of research; 2001. [In Persian]
10. Nag A, Vyas H, Nag PK. Gender differences, work stressors and musculoskeletal disorders in weaving industries. Industrial Health 2010, 48, 339–348.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]

11. Afshari D, Motamedzade M , Salehi R, Soltanian AR. Continuous assessment of back and upper arm postures by long-term inclinometry in carpet weavers. Applied Ergonomics 2014; 45 : 278–284.
12. Durlov S, Chakrabarty S, Chatterjee A, Das T, Dev S, Gangopadhyay S, et al. Prevalence of low back pain among handloom weavers in West Bengal, India. International Journal of Occupational and Environmental Health 2014; 20: 333-339.
13. Choobineh A, Lahmi M, Shahnavaz H, Jazani RK. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven carpet industry and general guidelines for workstation design. International journal of occupational safety and ergonomics 2004;10: 157-168.
14. Solmonow M. Ligament: a source of work-related musculoskeletal disorders .journal of Electromyography and kimesiology 2004; 4:49-60.
15. Yazdanpanah P, Mousavizadeh A, Rahimipour Z, Masomi Z. Relative Risk of Knee Osteoarthritis in Women Carpet Weavers and Non-Carpet Weavers . Gynecol Obstetric 2012; 2:113.

[Downloaded from sjku.muk.ac.ir on 2025-12-19]