

## اپیدمیولوژی کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی در کارگران واحدهای صنعتی استان همدان

حسن احمدی<sup>۱\*</sup>، علی اصغر فرشاد<sup>۲</sup>، مجید معتمدزاده<sup>۳</sup>، حسین محبوب<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، گروه بهداشت محیط و حرفه ای، مرکز بهداشت استان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران ۲. استاد، گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران ۳. دانشیار، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران ۴. استاد، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران  
\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۸۱۱۴۲۴۵۰۹۳ فکس: ۰۸۱۱۴۲۲۳۰۳۳ ایمیل: hassna558@yahoo.com

### چکیده

**زمینه و هدف:** کمردرد یکی از مشکلات اساسی در کارگران صنایع است. قسمت عمده‌ای از ضایعات ناشی از کار، ابتلای سیستم اسکلتی - عضلانی است که حدود ۶۰٪ از آن مربوط به کمردرد می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی در کارگران صنایع استان همدان می‌باشد.

**روش کار:** در این مطالعه توصیفی- تحلیلی، ۴۰۰ نفر از کارگران صنایع به روش تصادفی و سیستماتیک انتخاب شدند و اطلاعات به‌وسیله پرسشنامه NORDIC و پرسشنامه بررسی سطح فعالیت فیزیکی (IPAQ) جمع‌آوری گردید. از نرم‌افزار SPSS و روش‌های آمار توصیفی و آزمون مجذور کای برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج تحقیق نشان داد میانگین سن کارگران  $34/85 \pm 7/42$  سال، میانگین مدت اشتغال  $5/76 \pm 6/12$  سال و میانگین ساعات کار در هفته  $52/96 \pm 11/30$  ساعت می‌باشد. ۶۹/۲ درصد از افراد مورد بررسی دارای سطح فعالیت فیزیکی بالا، ۱۹/۲ درصد متوسط و ۱۱/۶ درصد پائین بوده‌اند. بررسی انجام شده میزان شیوع کمردرد ۵۷/۱ درصد را نشان می‌دهد. بین کمردرد کارگران با سابقه کار ( $p = 0/000$ )، ساعت کاری در هفته ( $p = 0/007$ ) و سطح فعالیت فیزیکی ( $p = 0/000$ ) ارتباط معنی‌داری به‌دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** علیرغم کم بودن سابقه کار و جوان بودن نیروی کار میزان شیوع کمردرد در آنها بالا می‌باشد. لذا کاهش ساعت کاری در هفته، افزایش وقفه‌های استراحتی در بین کار، اجتناب از ارجاع کارهای سنگین به کارگران و محدود کردن حمل دستی بار می‌تواند سبب بهبود شرایط کار و کاهش میزان شیوع کمردرد و پیشگیری از ابتلاء به کمردرد در محیط‌های کاری شود.

**واژه‌های کلیدی:** کمردرد، اختلالات اسکلتی-عضلانی، پرسشنامه نوردیک

پذیرش: ۹۲/۹/۱

دریافت: ۹۲/۵/۱۷

### مقدمه

در طول دو دهه گذشته مطالعات اپیدمیولوژیکی زیادی در مورد کمردرد انجام شده و همین موضوع نشان‌دهنده میزان شیوع و هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بالایی است که این مسئله تحمیل می‌کند.

گزارش شده که بیش از نیمی از جمعیت جهان چندبار در طول زندگی کمردرد را تجربه کرده‌اند، اگرچه میزان شیوع در بین اقشار مختلف، متفاوت است. در ایران کمردرد جزء مسائلی است که در همه قشرهای جامعه وجود دارد، به‌طوری‌که میزان شیوع در بین دانش‌آموزان دبیرستانی ۱۷٪ است.

زمان با افزایش تحقیقات مشخص شده که کمردرد همچنین مشکل بزرگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط است (۴).

میزان شیوع کمردرد در مطالعات بسیاری که بر روی مشاغل مختلف (نظیر کارکنان پست، پزشکان، سربازان، کارگران ساختمانی و سایر گروه‌ها) انجام شده از ۱۵٪ تا ۸۴٪ گزارش شده است (۵). اما در متون پزشکی تحقیقات اندکی در مورد کمردرد کارگران ایرانی به چاپ رسیده است که هیچ یک در مورد کمردرد مزمن شغلی نبوده است (۶) و این موضوع اهمیت تحقیق در کشورمان را نمایان‌تر می‌کند. چرا که وجود چنین مطالعاتی می‌تواند تعیین‌کننده ماهیت و تاریخچه کمردرد بوده و به شناخت عوامل محیطی یا فردی مؤثر یا مرتبط با کمردرد کمک کند. در واقع آگاهی از عوامل مرتبط با این بیماری است که منجر به اتخاذ اقدامات پیشگیرانه از آن بیماری می‌شود. از آنجا که با مطالعه اپیدمیولوژی بیماری و عوامل مؤثر بر آن می‌توان میزان و علل آن را پیش‌بینی نموده و اقدامات لازم را در جهت جلوگیری از مشکلات و ناتوانی‌های ناشی از این عارضه انجام داد. بنابراین هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی در کارگران صنایع استان همدان و ارائه راهکارهای پیشگیری و کنترلی می‌باشد.

### روش کار

این تحقیق به روش توصیفی-تحلیلی بر روی ۴۰۰ نفر از کارکنان واحدهای صنعتی مورد نظر که شامل کارگران، کارمندان، مدیران بود، به روش تصادفی و سیستماتیک و با استفاده از لیست استخدامی کارخانجات و با تکنیک مصاحبه و پرسشنامه انجام شد. برای طراحی و تدوین پرسشنامه این طرح از پرسشنامه استاندارد NORDIC و همچنین پرسشنامه بین‌المللی بررسی سطح فعالیت فیزیکی

پرستاران ۶۲٪ و زنان حامله ۸۴٪ گزارش شده است. همچنین مشخص شده که اثرات اقتصادی بسیار بالایی را در بخش‌های درمان، قانون و هزینه‌های ناشی از مرگ و میر را بر جامعه تحمیل می‌کند (۱). در سال‌های اخیر کمردرد مرتبط با شغل یا حرفه به نگرانی مهمی تبدیل شده است. کمردرد یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار محسوب می‌شود به طوری که در سال ۲۰۱۰، ۲۲۷۰۰۰ مورد به دلیل کمردرد به چند روز مرخصی نیاز پیدا کردند. هزینه‌های مرتبط با غیبت، درمان و... نیز بخش دیگری از این مشکل به حساب می‌آید (۲).

کمردرد مشکل بسیار شایعی است به طوری که حدود ۹۰٪ جمعیت جهان حداقل یک بار در طول دوره بزرگسالی کمردرد را تجربه می‌کنند. منتها حدود ۲۰٪ افراد در سن کار<sup>۱</sup> به دلیل کمردرد به پزشک مراجعه و از این تعداد تنها ۲۰٪ به دلیل بیماری از کار غیبت می‌کنند و ۱۰٪ از آنها فرم ادعای خسارت<sup>۲</sup> را پر می‌کنند. به طور معمول درمان پزشکی تاثیر اندکی بر روی نتیجه حوادث حاد داشته و برای اکثر افراد بهبود سریع معمولاً در طی مدت کوتاهی (تقریباً طی یک‌ماه) رخ می‌دهد (۳).

از طرف دیگر با توجه به این که در بسیاری موارد آسیب‌های اسکلتی-عضلانی در جایی ثبت نمی‌شود و آمار مربوط به آنها گزارش نمی‌گردد. بنابراین آمار و ارقام موجود مشابه قله کوه یخی است که تنها ظاهر مشکل را نشان داده و وسعت و دامنه آن را مشخص نمی‌نماید (۲).

کمردرد سبب کاهش کارایی مفید، غیبت از کار در سرتاسر دنیا شده است و اثرات اقتصادی عظیمی را بر شخص، خانواده، جامعه، صنعت و دولت تحمیل می‌کند. تا ۱۰ سال قبل تصور بر این بود که این مشکل منحصر به کشورهای غربی است البته از آن

<sup>1</sup> Working-Age Individuals

<sup>2</sup> Worker's Compensation Claim

شانه‌ها، آرنج‌ها، مچ‌های دست، کمر، باسن، ران، زانو، قوزک‌ها و پاها تقسیم می‌کند و با استفاده از سوالاتی سابقه بروز درد در نواحی فوق مورد بررسی قرار می‌گیرد.

ج- پرسشنامه ارزیابی سطح فعالیت فیزیکی (IPAQ): این پرسشنامه نیز شامل ۴ بخش الف) فعالیت‌های فیزیکی افراد که به صورت فعالیت بدنی شدید مثل حفاری، بلندکردن بار و غیره؛ ب) فعالیت‌های فیزیکی متوسط که باعث افزایش تنفس زیاد و افزایش ضربان قلب می‌شود و حداقل به مدت ۱۰ دقیقه ادامه دارد؛ ج) زمان صرف شده برای پیاده‌روی در طول هفته؛ و د) مدت زمانی که صرف نشستن می‌گردد، می‌شود. پس از دریافت اطلاعات مذکور، بر اساس دستورالعمل جدول ۱ فعالیت فیزیکی افراد در سه دسته فعالیت فیزیکی سنگین، متوسط و سبک تقسیم می‌شود.

(IPAQ) و پرسشنامه بررسی ویژگی‌های فردی و شغلی استفاده گردید. این پرسشنامه‌ها توسط افراد صاحب‌نظر در رشته بهداشت حرفه‌ای، طب کار، ارگونومی، روش تحقیق و آمار بازمینی شده و در نهایت Content validity آن با ضریب ۰/۹۰ به تأیید رسید. جهت بررسی قابلیت اعتماد از آزمون دو بار تست استفاده گردید.

گردآوری اطلاعات نیز بر اساس پرسشنامه‌ای که از ۴ بخش زیر تشکیل می‌گردد، انجام پذیرفت.

الف- پرسشنامه بررسی ویژگی‌های فردی و شغلی: این پرسشنامه شامل ویژگی‌های فرد و شغل می‌شد که مواردی همچون سن، جنس، قد، وزن، ساعات کار، اضافه‌کاری، سابقه کار، مصرف سیگار و... مورد در آن لحاظ شده بود.

ب- پرسشنامه نوردیک (NMQ): این پرسشنامه سیستم حرکتی بدن انسان را به ۹ ناحیه شامل گردن،

جدول ۱. طبقه بندی سطح فعالیت فیزیکی

سطح فعالیت فیزیکی	نوع فعالیت طی یک هفته
سنگین	فعالیت شدید فیزیکی حداقل ۳ روز ترکیبی از فعالیت شدید فیزیکی، فعالیت متوسط فیزیکی و قدم زدن ۷ روز و بیشتر
متوسط	فعالیت شدید فیزیکی حداقل ۳ روز و به مدت ۲۰ دقیقه حداقل ۵ روز فعالیت متوسط فیزیکی و یا پیاده روی حداقل ۳۰ دقیقه حداقل ۵ روز ترکیبی از فعالیت شدید، متوسط، پیاده روی
پایین	فعالیتی گزارش نشود و یا فعالیتی که در گروه سنگین و متوسط قرار نگیرد

میانگین مدت اشتغال  $5/76 \pm 6/12$  سال است که حداکثر مدت آن ۲۹ سال و حداقل ۱ ماه بوده است. میانگین ساعات کار هفتگی  $52/96 \pm 11/3$  ساعت و حداکثر ۱۳۰ ساعت می‌باشد و به ۵۲/۵ درصد افراد کار اضافی ارجاع می‌شود. ۵ درصد از کارگران دارای سابقه بیماری بوده و تنها ۲/۵ درصد علت بیماری‌ها شغلی است. ۸۳/۱ درصد آنان سیگاری نبوده و ۱۶/۹ درصد کارگران به صورت دائمی یا تفننی سیگار مصرف می‌کنند. ۱۲/۶ درصد سابقه مصرف سیگار در گذشته را دارند. میزان شیوع کمردرد در ۱۲

پس از جمع‌آوری داده‌ها از نرم‌افزار SPSS و روش‌های آمار توصیفی و آزمون مجذور کای برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

### یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان می‌دهد اکثر افراد شاغل در صنایع بزرگ استان همدان را (۹۷/۲٪) مردان تشکیل می‌دهند. میانگین سنی افراد شاغل  $34/85 \pm 7/42$  و حداقل سن ۲۰ و حداکثر ۵۸ سال می‌باشد (جدول ۲).

ماهه گذشته ۵۷/۱ درصد می‌باشد. رابطه علائم خطر با کمردرد و همچنین درصد فراوانی هریک در جدول ۳ آمده است.

ویژگی	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی (%)
جنس		
زن	۱۱	۲/۸
مرد	۳۸۵	۹۷/۲
سن		
۱۸-۲۸	۵۴	۱۳/۶
۲۸-۳۸	۲۰۹	۵۲/۸
>۳۸	۱۳۳	۳۳/۶

جدول ۲. توزیع فراوانی خصوصیات مربوط به سن و جنسیت

جدول ۳. عوامل خطر و ارتباط آنها با کمردرد

عامل خطر	فراوانی	درصد	درصد تجمعی	ارتباط با کمردرد
BMI	کمتر از ۱۸/۵	۷	۱/۸	$p=0/001$
	بین ۱۸/۵ تا ۲۵	۱۴۰	۳۵/۴	
	بیشتر از ۲۵	۲۴۹	۶۲/۸	
سطح فعالیت فیزیکی	بالا	۲۷۴	۶۹/۲	$p=0/001$
	متوسط	۷۶	۱۹/۲	
	پائین	۴۶	۱۱/۶	
سیگار کشیدن	مرتباً	۳۵	۸/۸	$p=0/257$
	گاه گاهی	۳۲	۸/۱	
	هرگز	۳۲۹	۸۳/۱	
ساعات کار	کمتر از ۴۸ ساعت	۱۸۸	۴۷/۵	$p=0/007$
	بیشتر از ۴۸ ساعت	۲۰۸	۵۲/۵	
سابقه کاری	کمتر از ۱۰ سال	۲۵۵	۶۴/۴	$p=0/000$
	۱۰-۱۹/۹ سال	۱۲۲	۳۰/۸	
	بالای ۲۰ سال	۱۹	۴/۸	

### بحث

مطالعه جوامع شهری کره و مطالعه محسنی بندپی بر روی پرستاران بیمارستان‌های مازندران همخوانی و با سایر مطالعات تفاوت دارد. مهمترین دلیل این تفاوت، تفاوت‌های فردی نمونه‌های این مطالعه از نظر سن، شاخص توده بدنی بالا و نداشتن آموزش‌های لازم برای انجام صحیح کار می‌باشد که در مطالعه دیگران هم به آن اشاره شده است (۱۱) همچنین به نظر می‌رسد تفاوت‌های شغلی مانند سابقه کار کم، تنوع شغل زیاد و نیاز شغل به فعالیت فیزیکی زیاد نیز تأثیرگذار بوده‌اند. ضمن آنکه اکثر مطالعات انجام شده بر روی گروه خاصی از مشاغل و صنایع صورت گرفته است، اما در مطالعه حاضر تنوع شغلی و تنوع صنعت وجود دارد و فعالیت فیزیکی

از نظر خصوصیات جمعیتی همان‌طور که از جدول ۲ مشخص است می‌توان گفت جمعیت مورد مطالعه جوان و اکثراً دارای سابقه کار زیر ۱۰ سال می‌باشند. میزان شیوع کمردرد در ۱۲ ماهه گذشته ۵۷/۱ درصد می‌باشد. میزان شیوع کمردرد در مطالعات انجام شده در جوامع مختلف از جمله کارگران معادن چین ۶۴/۹ درصد (۷) جامعه شهری کره ۵۳/۸٪ (۸)، در جمعیت بزرگسال ژاپنی ۳۶٪ (۹) را گزارش نموده‌اند. شیوع یک ساله کمردرد در کادر پرستاری دانشگاه شاهرود ۴۹/۴٪ (۱۰) و کادر پرستاری مازندران ۵۶/۳٪ (۱) گزارش شده است. بنابراین مشخص است که نتیجه مطالعه حاضر تنها با نتیجه

از نظر شاخص توده بدنی ۶۲/۸ درصد افراد دارای وزن اضافی و ۱/۸ درصد دارای کمبود وزن هستند (جدول ۲). بین کمردرد کارگران و شاخص توده بدنی (BMI) رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $p=0/000$ ) و این نتیجه را مطالعه هارتمن (۱۷) و صادقان بر روی کادر پرستاری هم نشان می‌دهد که شاخص توده بدنی بالا، شانس ابتلاء به کمردرد را ۲/۲ برابر افزایش داده و از طرفی وزن اضافی شکمی فشاری بر مهره‌ها وارد می‌کند که می‌تواند سبب اسپاسم‌های مزمن در ناحیه کمر شود (۱۰، ۱۹).

چاقی یک ریسک فاکتور محتمل که چند دلیل منجر به کمردرد شدید می‌شود؛ از جمله اعمال فشارهای مکانیکی بیشتر بر کمر، بارهای غیرمعمول بر روی ستون فقرات ناشی از اضافه وزن، کاهش تحمل، و کم‌شدن بهبودیافتگی به دلیل ناتوانی جریان خون و نوترینت‌های حیاتی در رسیدن به مناطق آسیب دیده به دلیل حضور بافت چربی. یک رابطه همسو با شاخص توده بدنی با افزایش شدت کمردرد مشاهده شده، اگرچه این رابطه در مدل فاکتورهای فردی معنی‌دار نیست.

فرضیه وجود رابطه معنی‌دار بین کمردرد و جنسیت پذیرفته نیست زیرا  $p=0/136$  را نشان می‌دهد که این نتیجه با مطالعه صادقان بر روی کادر پرستاری بیمارستان‌های دانشگاهی شاهرود (۱۲) مطابقت دارد اما با مطالعه هارتمن (۲۰) بر روی کشاورزان هلندی و گزارش سازمان جهانی بهداشت (۱۸) مطابقت ندارد و یکی از عمده دلایل آن فعالیت کمتر زنان در مشاغل صنعتی ایران و به‌خصوص استان همدان می‌باشد. این موضوع در جدول ۲ به خوبی نشان داده شده است.

فرضیه وجود رابطه معنی‌دار بین کمردرد کارگران و سیگار کشیدن پذیرفته نیست، زیرا  $p=0/257$  را نشان می‌دهد که این نتیجه با مطالعه هارتمن (۱۷) بر روی کشاورزان هلندی مطابقت ندارد، اما در مطالعه صادقان نیز ارتباط بین سیگار و کمر درد معنی‌دار

کارگران مورد مطالعه زیاد (۶۹/۲٪) می‌باشد (جدول ۳). از طرف دیگر شاخص توده بدنی افراد مورد مطالعه نیز گویای این مطلب می‌باشد (۶۲/۸ درصد بیشتر از ۲۵) (جدول ۳) و در مجموع میزان شیوع کمردرد برابر با ۵۷/۱ درصد می‌باشد که این موضوع قابل تامل است و در صورت انجام مطالعات تکمیلی تصویر بهتری از چهره این مشکل بهداشتی نمایان خواهد شد.

همانطور که از جدول ۳ مشخص است، آزمون کای‌دو نشان می‌دهد بین کمردرد و سابقه کاری رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $p=0/000$ ) و این نتیجه با مطالعه انجام شده بر روی کادر پرستاری بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی گیلان (۱۲) که فاکتور سن را به‌عنوان متغیر در نظر گرفته بودند همخوانی دارد. همچنین بین کمردرد کارگران و ساعات کاری آنها رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $p=0/007$ ) و این نتیجه نیز با دو مطالعه انجام شده بر روی کارگران چینی در سال ۲۰۱۲ و رانندگان تاکسی مرد در ژاپن و نیز ماما‌های شاغل در شهر همدان مطابقت دارد (۱۵-۱۳).

بین کمردرد کارگران و سطح فعالیت فیزیکی آنها رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $p=0/007$ ) و این نتیجه با مطالعه هارتمن و همکاران (۱۶) و مطالعه صورت گرفته بر روی کارگران چینی (۷) و مطالعه انجام شده بر روی پرستاران استان مازندران (۱۲) منطبق می‌باشد. همچنین بین کمردرد و سن رابطه معنی‌دار وجود دارد ( $p=0/000$ ) و این نتیجه را مطالعه هارتمن (۱۶، ۱۷) و گزارش سازمان جهانی بهداشت تایید می‌کند. علت این امر آن است که با افزایش سن دیسک‌های بین مهره‌ای متحمل تغییرات حادث‌تر شوند<sup>۱</sup> می‌شوند، درصد افزایش افراد مبتلا به دیسک‌های حادث‌ترشونده با افزایش سن، بیشتر شده و افراد با سن بالاتر بیشتر در معرض کمردرد قرار دارند (۱۸).

<sup>۱</sup> Degenerative

کارگران مورد مطالعه و منطقه تایید می‌کند. کمردرد با عواملی مانند سن، سابقه کار، فعالیت فیزیکی، تعداد ساعات کار، شاخص توده بدنی رابطه معنی‌داری را نشان می‌دهد و با عواملی مانند جنس، مصرف سیگار رابطه معنی‌داری ندارد. پیشنهاد می‌گردد مطالعات تکمیلی در خصوص عوارض اسکلتی عضلانی و فاکتورهای محیط کار صورت گیرد.

نشده است (۱۰). به نظر می‌رسد کارگران شاغل در صنایع به نوعی در پاسخ به سؤالات در زمینه مصرف سیگار محافظه‌کارانه عمل نموده و به همین علت سبب مغایرت نتیجه این مطالعه با سایر مطالعات شده است.

### نتیجه‌گیری

شیوع کمردرد مقدار ۵۷/۱٪ رانشان می‌دهد که این نتیجه شیوع بیماری‌های اسکلتی-عضلانی را در

### References

- 1- Mohseni-Bandpei MA, Ahmad-Shirvani M, Golbabaei N, Behtash H, Shahinfar Z, Fernández-de-las-Peñas C. Prevalence and risk factors associated with low back pain in Iranian surgeons. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. 2011;34(6):362-7.
- 2- Govindu NK, Babski-Reeves K. Effects of personal, psychosocial and occupational factors on low back pain severity in workers. *International Journal of Industrial Ergonomics*. 2012.[In Press].
- 3- Costa-Black KM, Loisel P, Anema JR, Pransky G. Back pain and work. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2010;24(2):227-40.
- 4- Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2010;24(6):769-81.
- 5- Li JY, Wang S, He LH, Wu SS, Yang L, Yu SF, et al. Risk Factors of Low Back Pain among the Chinese Occupational Population: A Case-control Study. *Biomedical and Environmental Sciences*. 2012;25(4):421-9.
- 6- Ghaffari M, Alipour A, Jensen I, Farshad AA, Vingard E. Low back pain among Iranian industrial workers. *Occupational Medicine*. 2006;56(7):455-60.
- 7- Xu G, Pang D, Liu F, Pei D, Wang S, Li L. Prevalence of low back pain and associated occupational factors among Chinese coal miners. *BMC public health*. 2012;12(1):149.
- 8- Cho NH, Jung YO, Lim SH, Chung C-K, Kim HA. The prevalence and risk factors of low back pain in rural community residents of Korea. *Spine*. 2012;37(24):2001-10.
- 9- Fujii T, Matsudaira K. Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *European Spine Journal*. 2013;22(2):432-8.
- 10- Sadeghian F, Klalyan-Moghadam H, Javan-Mard M, Khosravi A, Nia SA. Epidemiology of low back pain and its relation to occupational and personal factors in university hospital nurses. *Journal of Shahrood University of Medical Sciences*. 2006;8(50):75-82.
- 11- LC PA. Cumulative trauma a manual for musculoskeletal disorders of the upper limbs. 1994: 52-93.
- 12- Mohseni-Bandpei MA, Fakhri M, Ahmad-Shirvani M, Bagheri-Nesami M, Khalilian AR. Risk factors for low back pain in nurses. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2006;15(50):118-24.
- 13- Holmström EB, Lindell J, Moritz U. Low back and neck/shoulder pain in construction workers: occupational workload and psychosocial risk factors. *Spine*. 1992;17(6):663-7
- 14- Matsui H, Maeda A, Tsuji H, Naruse Y. Risk indicators of low back pain among workers in Japan: association of familial and physical factors with low back pain. *Spine*. 1997;22(11):1242-7
- 15- Hartman E, Oude Vrielink HHE, Metz JHM, Huirne R. Exposure to physical risk factors in Dutch agriculture: Effect on sick leave due to musculoskeletal disorders. *International journal of industrial ergonomics*. 2005;35(11):1031-45.
- 16- Ozgoli G, Bathaiee A, Mirmohamad Ali H, Alavi-Majd M. Musculoskeletal Symptoms Assessment Among Midwives Hamedan, Iran *Occupational Health* , 2006; (3):37-42.

- 17- Hartman E, Vrieling O, Huub HE, Huirne R, Metz JHM. Risk factors for sick leave due to musculoskeletal disorders among self-employed Dutch farmers: A case-control study. *American journal of industrial medicine*. 2006;49(3):204-14.
- 18- The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millennium: Report of a WHO Scientific Group: WHO. 2003: 109-140.
- 19- Harris JS. Occupational medicine practice guidelines: Evaluation and management of common health problems and functional recovery in. 1997: 84-120.
- 20- Hartman E, Vrieling HHEO, Huirne RBM, Metz JHM. Sick leave analysis among self-employed Dutch farmers. *Occupational Medicine*. 2003;53(7):461-8.

## Epidemiology of Low- Back Pain and its Association with Occupational and Personal Factors among employees of Hamadan Province Industries

Ahmadi H\*<sup>1</sup>, Farshad AA<sup>2</sup>, Motamed Zadeh M<sup>3</sup>, Mahjob H<sup>4</sup>

<sup>1</sup> MSc Occupational Health, Occupational & Environmental Department, Province Health Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

<sup>2</sup> Professor, Department of Occupational Health, School of Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

<sup>3</sup> Associate Professor, Department of Ergonomics, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

<sup>4</sup> Professor, Department of Biostatistics & Epidemiology, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

\* *Corresponding author.* Tel: +988114245093 Fax: +988114223033 E-mail: [hassana558@yahoo.com](mailto:hassana558@yahoo.com)

Received: 7 Aug 2013 Accepted: 2 Nov 2013

### ABSTRACT

**Background & Objectives:** Low back pain is a major problem among industrial workers. A major part of the work-related injuries is involvement of musculoskeletal system for which about 60% is related to back pain. The aim of this study was to determine the prevalence of low back pain and its association with work- and personal-related factors among workers of Hamadan province industries.

**Methods:** For this descriptive analytical study, 400 workers were selected by systematic random sampling method. Data were collected using NORDIC and International Physical Activity questionnaire (IPAQ) questionnaires. Data were analyzed by descriptive statistical methods and chi-square test using SPSS software.

**Results:** Our results showed that the average age, job tenure, and working hours per week of the subjects were, 34.85 years, 5.76 years, and 52.96 hours, respectively. 69.2, 19.2, and 11.6% of the subjects had respectively high, medium, and low physical activity levels. The prevalence of low back pain was 57.1%. There were significant relationships between LBP and job tenure ( $p=0.000$ ), working hours per week ( $p=0.000$ ), and level of physical activity ( $p=0.000$ ).

**Conclusion:** Prevalence of LPB was high (57.1%) despite the low job tenure and low age of the workers. Decreasing working hours per week, avoiding workers to do heavy physical activities, and limiting manual handling may improve work conditions and decrease the rate of back pain and prevent the risk of low back pain in the workplace.

**Keywords:** Low Back Pain; Musculoskeletal Disorders; Nordic Questionnaire