



بررسی شیوع علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی و ارزیابی ریسک ابتلا در کارگران شالیکاری شهرستان مرودشت در سال ۱۳۹۲

حمیدرضا جمشیدی^۱، هادی دانشمندی^{۲*}، عبدالله حقایق^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت حرفه‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- دانشجوی دکترای ارگونومی، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

۳- کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۰۱/۲۲

چکیده

زمینه و هدف

اختلالات اسکلتی-عضلانی از مهم‌ترین موضوعات سلامت شغلی در دنیای امروز است. این مطالعه با هدف تعیین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی ریسک ابتلا، در کارگران شالیکاری شهرستان مرودشت انجام شده است.

مواد و روش‌ها

این پژوهش مقطعی در سال ۱۳۹۲ روی ۳۰۰ کارگر با حداقل یک سال سابقه کار انجام شد. برای تعیین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسشنامه نوردیک و برای ارزیابی ریسک ابتلا به این اختلالات از روش QEC استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها به وسیله نرم افزار SPSS v.19 و با استفاده از آزمون‌های من-ویتنی و کای اسکور انجام گرفت.

یافته‌ها

بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب ۷۷/۳ درصد در پاها، ۷۳/۳ درصد در کمر و ۷۲ درصد در مچ دست تعیین گردید. نتایج نشان دادند که بین سن، وزن، قد، سابقه کار و وضعیت تأهل با شیوع این اختلالات رابطه معنی‌داری وجود دارد. در ارزیابی به روش QEC، مشخص گردید ۶۵ درصد از کارگران در سطح اولویت اقدام اصلاحی بالا و بسیار بالا قرار دارند. آزمون آماری کای اسکور نشان داد که بین شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی با سطح ریسک QEC در کارگران مورد مطالعه، اختلاف معنی‌داری وجود ندارد. اما نتایج این بخش نشان داد که با افزایش سطح ریسک، بر شیوع این اختلالات افزوده می‌شود.

نتیجه‌گیری

شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی بین کارگران مورد مطالعه بالاست. بر اساس نتایج بدست آمده، عمده‌ترین مشکلات ارگونومیک شامل وضعیت بدنی نامناسب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و خمش و پیچش کمر می‌باشد.

کلیدواژه‌ها

اختلالات اسکلتی-عضلانی، پرسشنامه نوردیک، QEC، کارگران شالیکاری

* نویسنده مسئول: دانشگاه علوم پزشکی شیراز، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی.

پست الکترونیک: Daneshmand@sums.ac.ir

■ مقدمه

در کشاورزی و به ویژه شالیکاری فعالیت‌های جسمانی نظیر حمل دستی بار، هل دادن، کشیدن و تکرار حرکت به وفور مشاهده می‌شود و پوسچرهای نامطلوب کاری به ویژه خم شدن طولانی مدت بسیار متداول است. در نتیجه می‌توان انتظار داشت که اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی گوناگون بدن کارگران شالیکار از شیوع بالایی برخوردار باشد.

در مطالعه‌ای که Osborne و همکاران در سال ۲۰۱۰ به منظور بررسی علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در کشاورزان ایرلندی انجام دادند، مشخص گردید در ۵۶ درصد از کشاورزان مبتلا و مورد مطالعه در یک سال گذشته این اختلالات بیشتر در نواحی کمر (۳۷ درصد) و گردن - شانه (۲۵ درصد) مشاهده شده بود (۱۰).

نتایج مطالعه‌ای که Das و همکاران در جنوب بنگال در کشور هند در مورد کارگران مزارع برنج انجام داد، مشخص نمود که ۹۹ درصد از افراد مورد مطالعه از اختلالات اسکلتی-عضلانی رنج می‌بردند که بیشترین شیوع این علائم مرتبط با نواحی کمر (۹۳/۸ درصد)، شانه (۶۰/۹ درصد)، دست (۵۳/۶ درصد) و زانو (۸۰/۹ درصد) بود (۱۳). در مطالعه‌ای که علیزاده و همکاران به منظور بررسی وضعیت بدن برنج‌کاران منطقه بابل با روش^۳ OWAS انجام دادند، مشخص گردید که ۱۳/۵۴ درصد از شالیکاران در سطح ۱، ۲۸/۳۴ درصد در سطح ۲، ۳۳/۱۶ درصد در سطح ۳ و ۲۴/۹۶ درصد در سطح اولویت اقدام اصلاحی ۴ قرار داشتند (۱۴). با توجه به توضیحات فوق این پژوهش با هدف تعیین شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی و همچنین تعیین سطح خطر مواجهه کارگران شالیکار بخش درودزن شهرستان مرودشت با این اختلالات انجام گرفت.

■ مواد و روش‌ها

مطالعه توصیفی-تحلیلی حاضر از نوع مقطعی است که در سال ۱۳۹۲ انجام شد. جامعه مورد مطالعه، کارگران شالیکار بخش درودزن شهرستان مرودشت بودند و معیار ورود ایشان به مطالعه، داشتن حداقل یک سال سابقه کار بود. در مجموع ۳۰۰ نفر از

اختلالات اسکلتی-عضلانی از مهم‌ترین موضوعات سلامت شغلی در دنیای امروز است و تقریباً در تمام مشاغل شیوع بالایی دارد (۱). این اختلالات یکی از دلایل عمده نقص و آسیب‌های شغلی در کشورهای صنعتی و کشورهای در حال توسعه است (۲). با وجود گسترش فزاینده فرآیندهای خودکار، اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار^۱ (WMSDs)، مهم‌ترین عامل از دست رفتن زمان و آسیب‌های نیروی کار انسانی به شمار می‌آیند (۳) که به دلیل هزینه‌های سنگین پرداخت غرامت پزشکی، درمانی و کاهش کیفیت زندگی و بهره‌وری، به عنوان یک مشکل جدی و معضل اجتماعی شناخته شده است (۴). طبق نتایج مطالعات گذشته بیشترین علت عدم حضور کارکنان در محیط کار، اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌باشند (۵).

این اختلالات در ستون مهره‌ها و اندام‌های فوقانی و تحتانی بروز می‌کند که علائم آن شامل ناراحتی، درد، خستگی، ورم، خشکی، اختلالات حسی، مورمور شدن، محدود شدن دامنه حرکتی و کاهش کنترل حرکتی است (۶). اغلب اختلالات اسکلتی-عضلانی چند عاملی هستند (۷)، بطوریکه نتایج مطالعات علمی مختلف نشان داده است که عوامل فیزیکی (۸)، روانی-اجتماعی، سازمانی (۹) و فردی (۱۰) به عنوان ریسک فاکتورهای بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار شناسایی شده‌اند. از جمله ریسک فاکتورهای فیزیکی مهم در بروز این گونه اختلالات می‌توان به نیرو، پوسچر، حرکات تکراری و مدت زمان انجام کار اشاره کرد که در این میان پوسچر کاری نامطلوب در بروز این اختلالات نقش پررنگ‌تری دارد (۱۱).

روش ارزیابی سریع مواجهه^۲ (QEC)، از شیوه‌هایی است که امکان ارزیابی سطح خطر مواجهه کارگر با طیفی از ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی را فراهم می‌آورد. از این روش برای ارزیابی مشاغل استاتیک و دینامیک استفاده می‌شود. در این روش چهار ناحیه از بدن شامل کمر، شانه - بازو، دست - مچ دست و گردن از نظر پوسچر و تکرار حرکت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۱۲).

^۳ Ovako Working Posture Analyzing System^۱ Work-related Musculoskeletal Disorders^۲ Quick Exposure Check

سطح مواجهه که به وسیله واکاوغر تهیه شده است و فرم تکمیل شده ارزیابی قضاوت کارگر انجام شد.

آنگاه 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 بر ۱۷۶ و برای مشاغل دیگر بر ۱۶۲) تقسیم می‌شود. در روش QEC، سطح اقدامات اصلاحی به چهار دسته تقسیم می‌شود که سطح سوم و چهارم نیاز به اقدام اصلاحی فوری دارند (۶).

پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، چک لیست‌ها و فرم‌های مربوطه، آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS v.19 انجام گرفت. در آنالیز آماری از آزمون‌های من ویتنی برای مقایسه پارامترهای کمی (سن، قد، وزن، سابقه کار و شاخص توده بدنی) بین دو گروه دارای اختلالات اسکلتی - عضلانی و بدون اختلالات وکای اسکور برای مقایسه پارامترهای کیفی (جنسیت، وضعیت تأهل و سطح تحصیلات) بین دو گروه فوق و همچنین تعیین ارتباط بین سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی با شیوع این اختلالات استفاده شد.

■ یافته‌ها

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین (انحراف استاندارد) سن، وزن، قد، سابقه کار و شاخص توده بدنی به ترتیب ۳۲/۶۳ (۱۳/۶۲)، ۶۷/۲۴ (۱۴/۵۰)، ۱۶۹/۱۶ (۱۳/۵۰)، ۱۱/۸۹ (۱۰/۱۷) و ۲۳/۷۵ (۴/۳۴) می‌باشد.

تحلیل ویژگی‌های دموگرافیک نشان داد که از ۳۰۰ کارگر شالیکار که مورد مطالعه قرار گرفتند، ۲۵۰ نفر (۸۳/۳ درصد) مرد و ۵۰ نفر (۱۶/۷ درصد) زن بودند. از تعداد کل کارگران ۱۸۹ نفر (۶۳ درصد) متأهل و ۱۱۱ نفر (۳۷ درصد) مجرد بودند. از نظر سطح تحصیلات، ۷۸ درصد دیپلم و زیر دیپلم و ۲۲ درصد فوق دیپلم و لیسانس بودند.

میزان شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در نواحی مختلف بدن کارگران مورد مطالعه در یک سال گذشته در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

کارگران شالیکار با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده وارد مطالعه شدند و آن دسته از افرادی که سابقه بیماری اسکلتی - عضلانی و یا حادثه تأثیرگذار روی این سیستم داشتند، به مطالعه راه نیافتند. لازم به ذکر است تکمیل پرسشنامه و انجام ارزیابی از ساعت ۹ صبح الی ۲ بعدازظهر در محل کار افراد انجام گردید.

پرسشنامه‌ها توسط محقق بصورت مصاحبه با افراد مورد مطالعه تکمیل می‌شد و سپس حین انجام کار، ارزیابی پوسچر از فرد به عمل می‌آمد. قبل از شروع فرآیند در مورد انجام پژوهش توضیحاتی به افراد ارائه و در صورت تمایل به شرکت در مطالعه، فرم رضایتنامه کتبی توسط ایشان امضا می‌شد.

در مطالعه حاضر از پرسشنامه نوردیک جهت تعیین علائم شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی و از روش ارزیابی پوسچر QEC به منظور تعیین سطح ریسک ابتلا به این اختلالات استفاده گردید.

بخش اول پرسشنامه نوردیک دربرگیرنده سؤالاتی از قبیل سن، وزن، قد، سابقه کار در شغل فعلی، متوسط ساعات کار در روز، وضعیت تأهل، سطح تحصیلات و ... بود و از بخش دوم آن جهت تعیین میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی استفاده شد (۶). پارامترهای مورد نظر در روش QEC در یکی از لحظاتی که

کارگر در بدترین وضعیت ممکن قرار داشت ثبت می‌شد. لازم به توضیح است که این وضعیت ممکن برای بسیاری از اندام‌های بدن بطور همزمان رخ ندهد. به عنوان مثال ممکن است هنگام خم شدن و بلند کردن بار از روی زمین که از بدترین وضعیت‌های کمر است، شانه - بازو وضعیت نامناسب و خطرناکی نداشته باشند.

در روش QEC برای ارزیابی سطح مواجهه نواحی گوناگون بدن (کمر، شانه - بازو، دست - مچ دست و گردن) با ریسک فاکتورهای آسیب‌های اسکلتی - عضلانی، فرم مخصوصی توسط محقق تکمیل می‌شود. سپس از آنجا که در این روش پاسخ‌های ذهنی و قضاوت کارگر در مورد وظیفه خود، بخشی از فرآیند ارزیابی را تشکیل می‌دهد، پس از انجام ارزیابی نواحی چهارگانه، از کارگر درخواست می‌شود به سؤالاتی که در فرم مربوطه (فرم ارزیابی دریافت و قضاوت کارگر از کار خویش) مطرح شده است، پاسخ دهد. تعیین امتیاز مواجهه با استفاده از برگه امتیازگذاری شامل جداول جداگانه برای هر یک از نواحی چهار گانه بدن و فرم تکمیل شده ارزیابی



جدول شماره ۱- توزیع فراوانی شیوع علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در اعضای بدن کارگران مورد مطالعه در یک سال گذشته (n = ۳۰۰)

اعضای بدن	دارای اختلال		فاقد اختلال	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
گردن	۱۵۰	۵۰	۱۵۰	۵۰
شانه	۱۲۷	۴۲/۳	۱۷۳	۵۷/۷
آرنج	۱۷۱	۵۷	۱۲۹	۴۳
مچ و دست	۲۱۶	۷۲	۸۴	۲۸
پشت	۱۶۶	۵۵/۳	۱۳۴	۴۴/۷
کمر	۲۲۰	۷۳/۳	۸۰	۲۶/۷
ران	۹۳	۳۱	۲۰۷	۶۹
زانو	۱۸۴	۶۱/۳	۱۱۶	۳۸/۷
پا	۲۳۲	۷۷/۳	۶۸	۲۲/۷

بر اساس نتایج حاصل از پرسشنامه نوردیک، ۹۶/۷ درصد از افراد مورد مطالعه طی ۱۲ ماه گذشته حداقل در یکی از نواحی ۹ گانه دستگاه اسکلتی- عضلانی دچار درد و ناراحتی بوده‌اند و تنها ۳/۳ درصد آنها فاقد این اختلالات بودند.

ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک با شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی (حداقل در یکی از نواحی ۹ گانه دستگاه اسکلتی- عضلانی) در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول شماره ۲- مقایسه ویژگی‌های دموگرافیک در افراد با و بدون اختلالات اسکلتی- عضلانی (n = ۳۰۰)

متغیر	دارای اختلال (n = ۲۹۰) (درصد)	فاقد اختلال (n = ۱۰) (درصد)	P-value
میانگین (انحراف استاندارد) سن (سال)	۳۳/۱۰ (۱۳/۳۴)	۱۹/۰۰ (۱۵/۳۵)	< ۰/۰۰۱
میانگین (انحراف استاندارد) وزن (Kg)	۶۷/۷۷ (۱۴/۲۹)	۵۲/۱۰ (۱۲/۸۹)	۰/۰۰۲
میانگین (انحراف استاندارد) قد (cm)	۱۶۸/۶۲ (۱۳/۲۴)	۱۵۵/۰۰ (۱۵/۰۹)	۰/۰۰۵
میانگین (انحراف استاندارد) سابقه کار (سال)	۱۲/۱۱ (۱۰/۱۰)	۵/۵ (۱۰/۴۱)	۰/۰۰۱
میانگین (انحراف استاندارد) شاخص توده بدنی	۲۳/۸۳ (۴/۳۶)	۲۱/۴۷ (۳/۱۴)	۰/۰۶۶
جنسیت			
مرد	۲۴۰ (۸۲/۸)	۱۰ (۱۰۰)	۰/۱۵
زن	۵۰ (۱۷/۲)	۰ (۰)	
وضعیت تأهل			
مجرد	۱۰۳ (۳۵/۵)	۸ (۸۰)	۰/۰۰۴
متأهل	۱۸۷ (۶۴/۵)	۲ (۲۰)	
سطح تحصیلات			
بدون تحصیلات دانشگاهی	۲۶۵ (۹۱/۴)	۱۰ (۱۰۰)	۰/۳۳۲
دارای تحصیلات دانشگاهی	۲۵ (۸/۶)	۰ (۰)	

نتایج حاصل از ارزیابی سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در کارگران مورد مطالعه به روش QEC در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول شماره ۳- نتایج ارزیابی سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی به روش QEC (n = ۳۰۰)

سطح اولویت اقدام اصلاحی	امتیاز نهایی	سطح ریسک	فراوانی (درصد)	مداخله ارگونومی
۱	کمتر از ۴۰ درصد	پایین	۵۴ (۱۸)	قابل قبول
۲	۴۱ تا ۵۰ درصد	متوسط	۵۱ (۱۷)	انجام مطالعه بیشتر
۳	۵۱ تا ۷۰ درصد	بالا	۱۲۷ (۴۲/۳)	انجام مطالعه بیشتر و اقدامات اصلاحی در آینده نزدیک
۴	بیش از ۷۰ درصد	بسیار بالا	۶۸ (۲۲/۷)	انجام مطالعه بیشتر و اقدامات اصلاحی بی‌درنگ

همانگونه که در این جدول مشاهده می‌شود، ۶۵ درصد از افراد در سطح ریسک بالا و بسیار بالا قرار داشتند. جدول شماره ۴ توزیع فراوانی افراد با و بدون اختلالات اسکلتی-عضلانی را در سطوح مختلف ریسک ابتلا به این عوارض نشان می‌دهد.

جدول شماره ۴- فراوانی کارگران مورد مطالعه با و بدون اختلالات اسکلتی-عضلانی در سطوح مختلف ریسک ابتلا (n = ۳۰۰)

سطح ریسک	دارای اختلال		فاقد اختلال		P-value
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
پایین	۵۰	۹۲/۶	۴	۷/۴	۰/۲۵۲
متوسط	۴۲	۸۲/۳۵	۹	۱۷/۶۵	
بالا	۱۲۵	۹۸/۴	۲	۱/۶	
بسیار بالا	۶۶	۹۷/۱	۲	۲/۹	

بحث

نتایج این مطالعه مشخص نمود که بطور کلی میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی (حداقل در یکی از نواحی بدن) ناشی از کار در ۱۲ ماه گذشته در کارگران شالیکاری بسیار بالا است (۹۶/۷ درصد).

همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که بیشترین شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی به ترتیب مربوط به نواحی پاها، کمر، دست و مچ دست می‌باشد. این مطلب گویای این است که در کارگران شالیکاری که افراد در آب به فعالیت مشغولند و حرکت کردن آنها در آب دشوار است و از طرفی دائم در حالت خمیده هستند و دست و مچ دست آنها دارای حرکات تکراری بسیار زیادی است، شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی ذکر

شده اجتناب‌ناپذیر است. این بدان معناست که توجه به ریسک فاکتورهای اختلالات مربوط به این نواحی و حذف آنها از محیط کار می‌تواند اقدامی موثر در بهبود شرایط کار و پیشگیری از این عوارض باشد و هر گونه برنامه کنترلی می‌بایست بر روی ریسک فاکتورهای مربوط به این نواحی متمرکز شود. یافته‌های این بخش با نتایج حاصل از مطالعه Das که در کشور هند روی کارگران مزارع برنج صورت پذیرفت و در آن نشان داد که ۹۹ درصد از این افراد از اختلالات اسکلتی-عضلانی رنج می‌بردند و بیشترین شیوع این علائم مربوط به نواحی کمر، شانه، دست و زانو بود (۱۳)، کمی متفاوت است. شاید دلیل این امر را بتوان به تفاوت در شیوه انجام کار در مزارع برنج در دو مطالعه نسبت داد.

دارای سطح ریسک بالا و ۲۴/۹۶ درصد، دارای سطح ریسک بسیار بالا بودند، قدری متفاوت است. می‌توان دلیل این اختلاف را به تفاوت در روش ارزیابی ریسک و همچنین تفاوت در محیط مطالعه نسبت داد. به نظر می‌رسد ارزیابی سطح ریسک مبتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی کارگران برنج‌کاری که دارای حرکات تکراری و گاه‌آطولانی مدت هستند با روش OWAS نسبت به روش QEC از اعتبار کمتری برخوردار است. زیرا در مورد وظایف تکراری و طولانی مدت مانند نشاکاری، در ارزیابی به روش OWAS پوسچرهای شبیه به هم به وفور ثبت می‌شوند.

پوسچر نامطلوب، اعمال نیروی بیش از حد، خم شدن بیش از اندازه، کار ایستاده، عدم وقفه کافی جهت استراحت، هل دادن، کشیدن، بلند کردن و حمل نامناسب بار از جمله ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی - عضلانی در این شغل است. شیوع بالای علائم این دسته از اختلالات در جمعیت مورد مطالعه بویژه در نواحی کمر، پا، مچ و دست گویای این است که کارگران شالیکار مستعد ابتلا به ناراحتی‌های اسکلتی - عضلانی هستند.

این مطالعه در کارگران شالیکاری بخش درودزن شهر مرودشت انجام شده است. لذا نتایج حاصل از این مطالعه قابل تعمیم به کشاورزان سایر نقاط کشور نمی‌باشد. نویسندگان توصیه می‌کنند که ارزیابی ریسک مبتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی در کشاورزان سایر نقاط کشور انجام شود و ریسک فاکتورهای آن مشخص گردد تا بتوان برنامه‌ای مدون جهت کاهش ریسک مبتلا به این اختلالات تهیه نمود.

■ نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی در کارگران شالیکاری بالا بوده و از عواملی همچون سن، وزن، قد، سابقه کار و متاهل بودن می‌توان به عنوان عوامل تاثیرگذار بر شیوع علائم این اختلالات یاد کرد. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که روش ارزیابی پوسچر QEC، روش قابل اعتمادی برای ارزیابی مشاغلی مانند شالیکاری است.

نتایج آزمون‌های آماری نشان داد که بین میانگین سن، وزن، قد، سابقه کار و وضعیت تأهل با شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در افراد مورد مطالعه ارتباط معنی‌داری وجود دارد. بطوریکه با افزایش سن، وزن، قد و سابقه کار به شیوع علائم این عوارض افزوده می‌شود (۱۵،۱۶). با افزایش سن، افراد از نظر جسمانی ضعیف‌تر می‌شوند و شرایط محیط کار، آنها را در معرض آسیب‌های بیشتری قرار می‌دهد. همچنین افزایش وزن می‌تواند عاملی برای بروز دردهای اسکلتی - عضلانی به ویژه در ناحیه کمر و پاها باشد. از طرفی مشخص شده است حین انجام فعالیت‌هایی که تنه در حالت خمیده قرار می‌گیرد (مانند عمل نشاکاری بصورت سنتی) در افراد بلند قدتر نسبت به افراد کوتاه قد نیروی گشتاور بیشتری از سوی بالاتنه به ناحیه کمر وارد می‌شود و بنابراین افراد قد بلند بیشتر دچار آسیب در ناحیه کمر می‌شوند (۱۷). همچنین برخی مطالعات متأهل بودن به عنوان ریسک فاکتور برای اختلالات اسکلتی - عضلانی معرفی شده است. این یافته با نتایج حاصل از مطالعات دیگر در توافق است (۱۵،۱۶). شاید بتوان دلیل این امر را به تلاش بیشتر افراد متأهل نسبت به افراد مجرد برای کسب درآمد بیشتر، نسبت داد.

طبق ارزیابی انجام شده به روش QEC، ۴۲/۳ درصد افراد مورد مطالعه دارای سطح ریسک بالا و ۲۲/۷ درصد دارای سطح ریسک بسیار بالا هستند که حاکی از مخاطره بالای این حرفه است و بهتر است اقدامات پیش‌گیرانه هر چه زودتر آغاز گردد. اگر چه نتایج نشان دادند که بین سطح ریسک بدست آمده از روش QEC و شیوع علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد، ولی با افزایش سطح ریسک مبتلا، شیوع این عوارض نیز افزایش می‌یابد. از این موضوع می‌توان نتیجه گرفت که روش QEC برای تعیین ریسک مبتلا به اختلالات اسکلتی - عضلانی در افراد دارای کار دینامیک، روشی مناسب و مورد اعتماد است. این یافته با نتایج حاصل از مطالعه چوبینه و همکاران (۱۸) و زارع و همکاران (۱۹) هم‌خوانی دارد.

نتایج این مطالعه با یافته‌های مطالعه علیزاده و همکاران (۱۴) که به منظور بررسی وضعیت بدن برنج‌کاران منطقه بابل با روش OWAS انجام گردید و در آن نشان دادند که ۳۳/۱۶ درصد از کارگران

برنج کاری لطمه‌ای وارد نسازد. در این حالت جابجا شدن افراد در آب راحت‌تر صورت می‌گیرد و فرد نیاز به تلاش کمتری دارد.

◀ برقراری چرخه‌های مناسب کار - استراحت مناسب.

◀ انجام معاینات دوره‌ای جهت تشخیص زودرس اختلالات اسکلتی - عضلانی.

◀ استفاده از روش‌های مکانیزه برای انجام این کار.

■ تشکر و قدردانی

در پایان نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از همکاری کارگران شالیکاری و کشاورزان زحمتکش بخش درودزن شهرستان مرودشت کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

عمده‌ترین مشکلات ارگونومیک در این شغل (شالیکاری) شامل وضعیت بدنی نامناسب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و خمش و پیچش کمر است و در نتیجه باید به منظور کاهش آنها و کاهش ریسک فاکتورهای مرتبط با این شغل و بهبود شرایط کار از نظر ارگونومی اقدامات اصلاحی را در کنار آموزش بکار برد.

اقدامات اصلاحی پیشنهادی عبارتند از:

◀ استفاده از تیلر جهت جابجایی دسته‌های نشاء بدینوسیله می‌توان تا حد ممکن از حمل و نقل دستی دسته‌های نشاء و بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی به ویژه در ناحیه کمر جلوگیری نمود.

◀ کاهش دادن سطح آب در مزارع شالیکاری تا جایی که به فرآیند

■ References

1. Choobineh A, Tabatabaei SH, Behzadi M. Musculoskeletal Problems among Workers of an Iranian Sugar-Producing Factory. *Int J Occup Saf Ergon*. 2009; 15(4): 419-24.
2. Choobineh A, Daneshmandi H, Aghabeigi M, Haghayegh A. Prevalence of Musculoskeletal Symptoms among Employees of Iranian Petrochemical Industries: October 2009 To December 2012. *Int J Occup Environ Med*. 2013; 4(4): 195-204.
3. Zamanian Z, Salimian Z, Daneshmandi H, AliMohammadi Y. The REBA Technique Ergonomic Assessment of Musculoskeletal Disorders Risk Level among Midwives of Shiraz State Hospitals. *J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2014; 12(1): 18-24.
4. Salvendy G. *Handbook of Humanfactors and Ergonomics*. 4th ed. John Wiley & Sons; 2012.
5. Warnakulasuriya SS, Peiris-John RJ, Coggon D, Ntani G, Sathiakumar N, Wickremasinghe AR. Musculoskeletal Pain in Four Occupational Populations in Sri Lanka. *Occup Med*. 2012; 62(4): 269-72.
6. Choobineh A. [Posture Assessment Methods in Occupational Ergonomics]. Tehran: Fan Avaran; 2004. [In Persian].
7. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A Detailed Analysis of Musculoskeletal Disorder Risk Factors among Japanese Nurses. *J Safety Res*. 2006; 37(2): 195-200.
8. Gerr F, Fethke NB, Anton D, Merlino L, Rosecrance J, Marcus M, et al. A Prospective Study of Musculoskeletal Outcomes among Manufacturing Workers: II. Effects of psychosocial stress and work organization factors. *Hum Factors*. 2014; 56(1): 178-90.
9. Kangar LH, Malekzadeh S, Alizadeh K, Shamshiri B, Zareei S. The Prevalence of Musculoskeletal Causes of Disability Retirement among Air Force Personnel during 1371-1382. *Ann Mil Health Sci Res*. 2006; 4(4): 813-8.
10. Osborne A, Blake C, Meredith D, Kinsella A, Phelan J, McNamara J, et al. Work-related Musculoskeletal Disorders among Irish Farm Operators. *American Journal of Industrial Medicine*. 2013; 56(2): 235-42.
11. Putz-Anderson V, Bernard BP, Burt SE, Cole LL, Fairfield-Estill C, Fine LJ, et al. *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 1997.



12. Sukadarin EH, Deros BM, Ghani JA, Ismail AR, Mokhtar MM, Mohamad D. Investigation of Ergonomics Risk Factors for Musculoskeletal Disorders among Oil Palm Workers Using Quick Exposure Check (QEC). *Adv Eng Forum*. 2013; 10: 103-9.

13. Das B. Gender Differences in Prevalence of Musculoskeletal Disorders among the Rice Farmers of West Bengal, India. *Work*. 2015; 50(2): 229-40.

14. Alizadeh M, Mouodi MA, Aghilinejad M. Body Postureassessment in Rice Farmers in Babolkenar whit OWAS Method. *Proceeding of the 4th Occupational Health Conference*. 2004 Oct. Hamedan, Iran.

15. Alexopoulos EC, Tanagra D, Konstantinou E, Burdorf A. Musculoskeletal Disorders in Shipyard Industry: Prevalence, Health Care Use, and Absenteeism. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006; 7(1): 88.

16. Aabedini R, Choobineh AR, Soltanzadeh A, Ghiasvand R, Kazemhaghighi M. Ergonomic Evaluation of Exposure to Musculoskeletal Disorders Risk Factors by Quick Exposure Check (QEC) Technique in A Metal Structure Manufacturing Factory. *Jentashapir J Health Sci*. 2012; 4(2): 13-20.

17. Parkes KR. *Social Support and Musculoskeletal Disorders (Literature Review and Data Analysis)*. England: HSE (Health and Safety Executive) Publication; Available from: URL <http://www.hse.gov.uk/research/rrpdf/rr594.pdf>, (Accessed: 4 July 2015).

18. Choobineh A, Tabatabaei SH, Mokhtarzadeh A, Salehi M. Musculoskeletal Problems among Workers of an Iranian Rubber Factory. *J Occup Health*. 2007; 49(5): 418-23.

19. Zare R, Khazraei T, Choobineh AR, Daneshmandi H, Tayefeh Rahimian J, Rajabi AH. Assessment of the Risk of Musculoskeletal Disorders Using the Quick Exposure Check Technique among the Workers of a Shipbuilding Company. *Sadra Med Sci J*. 2014; 2(4): 399-406.



Survey Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Risk Assessment in Paddy Workers in Marvdasht in 2013

Hamid Reza Jamshidi¹, Hadi Daneshmandi^{*2}, Abdollah Haghayegh³

1- MSc Student of Occupational Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

2- PhD Student of Ergonomics, Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3- MSc of Epidemiology, Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Received Date: 2014/04/11

Accepted Date: 2014/12/29

Abstract

Introduction and Aims

Musculoskeletal disorders (MSDs) are one of the most important injuries of occupational health. This study was conducted with the objectives of determination of musculoskeletal disorders symptoms and ergonomics assessment of the risk of MSDs in paddy workers of Marvdasht city.

Materials and Methods

This cross-sectional study was performed among 300 male paddy workers with at least one year of job tenure. Nordic musculoskeletal disorders questionnaire (NMQ) and QEC method were used for determination of prevalence and risk assessment of MSDs respectively. Data were analyzed by SPSS v.19 using statistical tests including Mann-Whitney U and Chi-square.

Results

The results of this study showed that the feet (77.3 percent), lower back (73.3 percent) and wrist/hand (72 percent) had highest prevalence of symptoms of MSDs among workers. There was a significant association between the prevalence of these disorders and age, weight, height, job tenure and marital status. QEC technique showed that 65 percent of studied workers were in high and very high level of exposure to musculoskeletal risks. Chi-square statistical test revealed that between musculoskeletal symptoms and QEC risk level had no association. But, the results of this section showed that with increasing the QEC risk level, occurrence of musculoskeletal symptoms will be increased.

Conclusion

The prevalence of MSDs among studied workers is high. According to these results, awkward posture, lifting and carrying of heavy loads and flexion and twisting in lower back are the most common ergonomics problems in studied workers.

Keywords

Musculoskeletal Disorders, Nordic Questionnaire, QEC, Paddy Workers

* **Corresponding Author:** Shiraz University of Medical Sciences, Research Center for Health Sciences.

Email: Daneshmand@sums.ac.ir