

Investigating the Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Related Factors in Paddy Farmers

Naeimeh Mallahi¹,
Haji Omid Kalteh²,
Elahe Amouzadeh³,
Jamshid Yazdani Cherati⁴,
Siavash Etemadinezhad⁵

¹ MSc Student in Occupational Health Engineering, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

² Assistant Professor, Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

³ PhD Student in Ergonomics, Faculty of Health, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

⁴ Professor, Department of Biostatistics, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

⁵ Associate Professor, Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received March 1, 2021 ; Accepted July 18, 2021)

Abstract

Background and purpose: Musculoskeletal disorders are among the most common causes of injury and disability. Farm workers are at higher risk for these disorders due to hard physical work. In this study, the prevalence and factors related to musculoskeletal disorders were investigated in paddy workers in Golestan province, 2020.

Materials and methods: The samples of this cross-sectional study were 220 people who were selected by cluster sampling. Data, including demographic and occupational information, and the prevalence of work-related musculoskeletal disorders were collected using the Persian version of Dutch Musculoskeletal Disorders (DMQ) and analyzed in SPSS V25.

Results: The mean age of participants was 46.28 years and 163 (74.1%) were men. The highest frequent musculoskeletal pain was reported to be low back pain in the past year and past week (58.6% and 40.5%, respectively). Significant direct relationships were observed between age and total health ($r=0.141$), musculoskeletal health ($r=0.381$), and low back pain ($r=0.261$). Findings showed significant differences between the scores of men and women in performing duties, work load, work schedule, breaks, and working condition ($P < 0.05$).

Conclusion: Providing educations to paddy workers and mechanizing their activities could decrease the severity of exposure to risk factors for musculoskeletal disorders.

Keywords: paddy farming, musculoskeletal disorders, Dutch Musculoskeletal Disorders Questionnaire

J Mazandaran Univ Med Sci 2021; 31 (200): 81-89 (Persian).

* Corresponding Author: Siavash Etemadinezhad- Faculty of Public Health, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: dr.setemadi@yahoo.com)

بررسی شیوع و عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی بین کارگران شالیکاری استان گلستان در سال ۱۳۹۹

نعیمه ملاحی^۱

حاجی امید کلتی^۲

الهه عموزاده^۳

جمشید یزدانی چراتی^۴

سیاوش اعتمادی نژاد^۵

چکیده

سابقه و هدف: اختلالات اسکلتی عضلانی یکی از شایع‌ترین علت‌های آسیب و ناتوانی شغلی هستند. کارگران بخش کشاورزی به دلیل کار فیزیکی سخت، در معرض خطر بالاتری از این اختلالات قرار دارند. در این مطالعه شیوع و عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی در کارگران شالیکاری استان گلستان در سال ۱۳۹۹ بررسی شد.

مواد و روش‌ها: نمونه‌های این مطالعه مقطعی ۲۲۰ نفر بودند که با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند. داده‌های مطالعه شامل (اطلاعات جمعیت‌شناختی و شغلی و اطلاعات مرتبط با شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار) با استفاده از نسخه فارسی فرم جامع پرسشنامه اختلالات اسکلتی عضلانی هلندی (DMQ) جمع‌آوری و با نرم‌افزار آماری SPSS25 تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: شرکت‌کنندگان در مطالعه میانگین سنی ۴۶/۲۸ سال داشته و ۱۶۳ نفر (۷۴ درصد) از آنان مرد بودند. بالاترین فراوانی گزارش احساس درد اسکلتی عضلانی مربوط به کمردرد گزارش شد که در یک سال و یک هفته گذشته به ترتیب ۵۸/۶ و ۴۰/۵ درصد بود. ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین متغیر سن با متغیرهای سلامت کلی سلامتی ($r = 0/141$)، سلامت اسکلتی عضلانی ($r = 0/381$) و کمردرد ($r = 0/261$) برقرار بود. همچنین تفاوت معنی‌داری بین نمره مردان و زنان در ابعاد تلاش برای انجام وظایف، بار کاری، زمانبندی کار و استراحت و محیط کار به دست آمد ($P < 0/05$).

استنتاج: پیشنهاد می‌شود با آموزش به کارگران شالیکاری و مکانیزه نمودن فعالیت‌های شالیکاری، از شدت مواجهه آن‌ها با ریسک فاکتورهای ایجادکننده اختلالات اسکلتی عضلانی کاسته شود.

واژه‌های کلیدی: شالیکاری، اختلالات اسکلتی عضلانی، پرسشنامه اختلالات اسکلتی عضلانی هلندی (DMQ)

مقدمه

در دنیای صنعتی امروز، بیماری‌های شغلی پدیده‌ای است که سلامت انسان را تهدید می‌کند و مواجهه با آن روز به روز بیش‌تر می‌شود. بیماری‌های شغلی مجموعه‌ای از بیماری‌ها می‌باشند که یا صرفاً به علت عوامل موجود

E-mail: dr.setemadi@yahoo.com

مؤلف مسئول: سیاوش اعتمادی نژاد - ساری: جاده خزر آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم (ص)، دانشکده بهداشت

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. دانشجوی دکتری، گروه ارگونومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۴. استاد، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۵. دانشیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۲/۱۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۹/۱۲/۱۹ تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۴/۲۷

در محیط کار ایجاد شده و یا به علت عوامل کاری تشدید می شوند. مجموعه بیماری های ناشی از کار یا در ارتباط با کار، انواع بسیار زیادی از بیماری ها را شامل شده که سرده آن ها اختلالات اسکلتی عضلانی می باشند. اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار (Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) بر عملکرد و بهره وری کارکنان اثرات جدی گذاشته و مهم ترین عامل عدم کارایی، روزهای ازدست رفته کاری و هزینه های پزشکی در محیط کار هستند (۴-۱). به طور کلی چهل درصد از هزینه های ناشی از کار در سرتاسر جهان به اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار تعلق دارد. همچنین یک سوم از مجموعه غرامت های شغلی پرداخت شده به کارگران در انگلستان مربوط به اختلالات ناشی از حرکات تکراری و اعمال نیروی بدنی زیاد بوده است (۲). WMSDs در نواحی مختلف بدن از جمله گردن، شانه، بازو، مچ و کمر رخ می دهد و کمردرد شایع ترین نوع این اختلالات است (۱). شصت و سه درصد از جمعیت کشورهای رو به توسعه به حرفه کشاورزی اشتغال دارند. این حرفه دارای اکثر ریسک فاکتورهای ایجادکننده اختلالات اسکلتی عضلانی مانند حمل بار سنگین، کارهای تکراری و پرتحرک با پوسچرهای بدنی نامناسب و آسیب رسان است (۵). شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در کشاورزان سوئدی ۵۱ درصد بیش تر از شاغلین غیر کشاورز گزارش شده است (۶).

Kolstrup و همکاران در سال ۲۰۱۲ با بررسی ۱۰۳ کشاورز سوئدی، میانگین شیوع ناراحتی های WMSDs را ۵۶ درصد گزارش نمودند (۷). در ایالت کانزاس آمریکا بیش از ۶۰ درصد کشاورزان یکی از انواع WMSDs را تجربه نموده و در ایالت کالیفرنیا ۴۳ درصد از کل صدمات گزارش شده در کشاورزان مربوط به اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار بود (۸). فراوانی WMSDs در بین کشاورزان ایرانی در مطالعات متعددی بررسی شده است. رضوی و همکاران با مطالعه بر روی کشاورزان سبزواری، فراوانی WMSDs در ناحیه زانو را

۵۲ درصد و برای ناحیه کمر ۴۲/۵ درصد گزارش نموده اند (۹). همچنین براساس گزارش مومنی و همکاران، بالاترین فراوانی WMSDs در بین کارگران صنعت کشاورزی مربوط به ناحیه کمر (۶۰ درصد) و زانو ها (۳۷ درصد) می باشد (۱۰). شالیکاران در مقایسه با سایر کشاورزان به دلیل انجام وظایف به صورت دستی، مواجهه بیش تری با عوامل خطر ارگونومیک از جمله پوسچر نامناسب با زمان طولانی و حرکات تکراری دارند (۱۱).

قاسمی و همکاران فراوانی WMSDs در بین شالیکاران شهرستان بابل را در ناحیه کمر و مچ دست به ترتیب ۵۸ درصد و ۵۰ درصد گزارش کرده اند (۱۲). Sombatsawat و همکاران با بررسی ۱۵۶ شالیکار تایلندی فراوانی WMSDs در ناحیه کمری را ۶ درصد ذکر کرده اند (۱۳). استان گلستان جزء چهار استان اول در تولید برنج در ایران می باشد که گروه بزرگی از کشاورزان در این حوزه مشغول به فعالیت هستند (۱۴). مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی WMSDs و فاکتورهای مرتبط در بین شالیکاران استان گلستان انجام شد. انتظار می رود یافته های این پژوهش برای برنامه ریزی و اجرای مداخله های پیشگیری، درمان و کاهش عوارض WMSDs در بین شالیکاران مفید باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۹ اجرا شد. جامعه آماری شامل شالیکاران استان گلستان بود. نمونه هایی که کار اصلی آن ها کشاورزی و شالیکاری بوده و حداقل یک سال به این کار اشتغال داشتند وارد مطالعه شدند. معیار خروج از مطالعه سن کم تر از ۱۸ سال بود. مطالعه حاضر همزمان بر روی نمونه های پژوهش اعتبار سنجی نسخه فارسی پرسشنامه اجرا شد (۱۵)، بنابراین تعداد حجم نمونه با توجه به فرمول حداقل نمونه لازم برای بررسی پایایی و روایی، ۲۲۰ نفر محاسبه شد. روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای و با در نظر گرفتن پراکندگی مناطق شالیکاری در استان

جدول شماره ۱: معرفی ابعاد و متغیرهای برگزیده از نسخه فارسی

پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch

ابعاد	موضوع ارزیابی	تعداد پرسش‌ها	نمره کل
سلامتی ۱	نظر افراد نسبت به سلامتی خود	۸	۴۳
سلامتی ۲	وجود اختلالات اسکلتی عضلانی در نواحی مختلف بدن	۳	۹۶
کار ۱	مهم‌ترین و پرتکرارترین وظایف شغلی و تخمین میزان تلاش مورد نیاز	۲	۱۰۶
کار ۲	بارهای وارده به فرد در هنگام انجام کار	۴	۹۰
کار ۳	حمل بارهای سنگین	۸	۵۸
کار ۴	وضعیت بدنی هنگام کار	۹	۵۲
کار ۵	زمانبندی انجام کار و استراحت	۷	۶۸
کار ۶	شرایط محیطی و سازماندهی در کار	۶	۶۴
کمردرد ۱	ویژگی‌ها و عوامل مرتبط با کمردرد در ۱۲ ماه گذشته	۷	۴۴
کمردرد ۲	شدت عوارض کمردرد در ۱۲ ماه گذشته	۶	۷۳
درد ناحیه گردن و شانه ۱	ویژگی‌ها و عوامل مرتبط با درد گردن و شانه در ۱۲ ماه گذشته	۷	۴۳
درد ناحیه گردن و شانه ۲	شدت عوارض درد گردن و شانه در ۱۲ ماه گذشته	۵	۷۳

مطالعه در فصل تابستان و با حضور در شالیزار اجرا شد. پس از توضیح اهداف پژوهش و اخذ رضایت، از شرکت کنندگان در مطالعه درخواست شد تا با توجه به فعالیت‌های شالیکاری، پرسشنامه را تکمیل نمایند. در صورت عدم سواد کافی برای درک یا خواندن مطالب، پرسش‌ها خوانده و پاسخ‌ها یادداشت شد. داده‌های مطالعه با نرم‌افزار آماری SPSS25 و با استفاده از آماره‌های توصیفی میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی و آزمون‌های ضریب همبستگی پیرسون و TestIndependent Samples T تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری آماری $P < 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج مربوط به ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه‌ها در جدول شماره ۲ ارائه شده است. میانگین سنی نشان می‌دهد که اکثر شرکت کنندگان در محدوده میانسالی قرار داشتند. همچنین سطح تحصیلات بیش‌تر افراد نمونه دیپلم یا پایین‌تر بود. مقدار میانگین شاخص توده بدنی نشان می‌دهد که وزن شرکت کنندگان در محدوده نرمال قرار داشت.

نتایج نشان می‌دهند که بیش‌ترین و کم‌ترین شدت تلاش شالیکاران به ترتیب برای انجام وظایف نشاءکاری برنج (نمره ۶/۲) و آبیاری محصول (نمره ۲/۹) بود. شدت تلاش برای انجام سایر وظایف به ترتیب افزایشی به این

گلستان بود. برای جمع‌آوری داده‌های مطالعه، از فرم جامع و گسترده (extended version) پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch (Dutch Musculoskeletal Questionnaire) استفاده شد. پرسشنامه DMQ برای اولین بار در سال ۲۰۰۱ توسط Hildebrandt و همکاران، وابسته به موسسه پژوهش‌های علمی کاربردی هلند، معرفی شد و به صورت خودگزارشی بار کاری اسکلتی عضلانی و سایر شرایط کاری بالقوه خطرناک مرتبط با آن و همچنین علایم مربوطه را در قالب هفت قسمت متغیرهای زمینه‌ای (مانند سن، جنسیت، تحصیلات، قد، وزن، سابقه کاری و)، وظایف کاری، بار کاری اسکلتی عضلانی، سرعت انجام کار و شرایط کاری از نظر روانی اجتماعی، سلامت (به ویژه علایم اسکلتی عضلانی)، سبک زندگی و بیان تشریحی نظرات شخصی شاغلین درخصوص محدودیت‌های کاری و روش‌های بهبود آن ارزیابی می‌کند. قسمت بار کاری اسکلتی عضلانی خود دارای ۶۳ پرسش راجع به شش نوع بارکاری و شرایط کاری بالقوه خطرناک شامل اعمال نیرو، بارهای دینامیک، بارهای استاتیک، بارهای کاری بیش از حد، بارهای تکراری و شرایط محیطی و ارگونومیک کار می‌باشد (۱۶). نسخه فارسی این پرسشنامه برای اولین بار توسط ملاحی و همکاران بومی سازی شد و پایایی (مقدار آلفا کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰/۷۳) و روایی (محدوده شاخص روایی محتوا بین ۰/۷۱ تا ۰/۹۹) و نسبت روایی محتوا بین ۰/۶۳ تا ۰/۹۹) مورد تایید قرار گرفت (۱۵). ابعاد و متغیرهایی از این پرسشنامه جامع که برای مطالعه حاضر به کار گرفته شد به همراه تعداد پرسش‌ها و نمره کل هر بعد در جدول شماره ۱ معرفی شده‌اند.

لازم به یادآوری است که نحوه امتیازدهی این پرسشنامه که ترکیبی از پاسخ‌های تشریحی، پاسخ‌های دو گزینه‌ای بله و خیر و چند شکل مختلف پاسخ‌های چند گزینه‌ای در مقیاس لیکرت هست در رفرانس شماره (۱۵) ارائه شده است. سیستم امتیازدهی پرسشنامه به گونه ای اسم که امتیازات بالاتر نشان دهنده وجود خطر بیش‌تر WMSDs است.

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی موارد احساس درد در ۷ روز و ۱۲ ماه گذشته به تفکیک نواحی مختلف بدن در ۲۲۰ شالیکار تحت مطالعه

ناحیه گرفتار	احساس درد در یک هفته گذشته تعداد (درصد)	احساس درد در ۱۲ ماه گذشته تعداد (درصد)
گردن	۴۶ (۲۰/۹)	۴۵ (۲۰/۴)
پشت	۲۱ (۹/۵)	۲۰ (۹/۰)
کمر	۱۳۱ (۵۹/۵)	۱۲۹ (۵۸/۶)
شانه	۴۶ (۲۰/۹)	۹۰ (۴۰/۹)
آرنج	۴۶ (۲۰/۹)	۹۵ (۴۳/۲)
مچ دست	۸۷ (۳۹/۵)	۱۵۰ (۶۹/۰)
لگن/ران	۱۵ (۶/۸)	۲۵ (۱۱/۴)
زانو	۱۰۹ (۴۹/۵)	۲۱۳ (۹۶/۸)
مچ پا/پا	۱۱۳ (۵۱/۴)	۲۲۰ (۱۰۰/۰)

جدول شماره ۴: آمار توصیفی نمرات ابعاد منتخب از نسخه فارسی پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch در ۲۲۰ شالیکار تحت مطالعه

متغیر	انحراف معیار $\pm$ میانگین	میان (چارک سوم چارک اول)	حداکثر - حداقل نمره به دست آمده
سلامتی ۱	$18/0 \pm 2/8$	۱۸ (۱۶، ۲۰)	۱۲ - ۲۶
سلامتی ۲	$23/74 \pm 9/1$	۲۴ (۱۹، ۲۸)	۱۳ - ۴۷
کار ۱	$12/90 \pm 6/7$	۱۳ (۱۰، ۱۶)	۸۴ - ۲۰
کار ۲	$21/36 \pm 12/0$	۱۶ (۱۳، ۳۳)	۵ - ۵۷
کار ۳	$12/67 \pm 9/6$	۱۲ (۷، ۱۷)	۰ - ۳۰
کار ۴	$9/75 \pm 4/3$	۹ (۷، ۱۲)	۰ - ۲۵
کار ۵	$13/31 \pm 5/2$	۱۳ (۱۰، ۱۶)	۲ - ۳۱
کار ۶	$13/81 \pm 5/7$	۱۲ (۱۰، ۱۶)	۴ - ۳۲
کمردرد ۱	$6/86 \pm 9/1$	۹ (۰، ۱۲)	۰ - ۱۹
کمردرد ۲	$20/99 \pm 18/3$	۲۸ (۰، ۳۷)	۰ - ۵۴
گردن درد ۱	$2/99 \pm 5/37$	۰ (۰، ۷)	۰ - ۲۷
گردن درد ۲	$9/54 \pm 2/9$	۰ (۰، ۲۴)	۰ - ۴۶

نتایج آزمون همبستگی نشان‌دهنده ارتباط مستقیم و معنی‌دار متغیرهای سلامتی ۱، سلامتی ۲ و کمردرد ۲ با متغیر سن بود. همچنین متغیرهای کار ۱، کار ۲، کار ۳، کار ۴ با متغیر میزان ساعت‌های کاری در هفته ارتباط مستقیم و معنی‌دار داشتند (جدول شماره ۵).

شرح است: شخم زدن (نمره ۳)، سم زدن (نمره ۳/۱)، برداشت برنج با ماشین (نمره ۳/۲)، کاشت برنج با ماشین (نمره ۳/۲)، رانندگی با تراکتور (نمره ۴)، جابه‌جایی نشاهای برنج (نمره ۵/۵) و وچین کردن (نمره ۶).

یافته‌های مربوط به فراوانی احساس درد در نواحی مختلف بدن در جدول شماره ۳ ارائه شده است. کم‌ترین و بیش‌ترین فراوانی احساس درد در ۷ روز گذشته به ترتیب در ناحیه لگن/ران و کمر و در ۱۲ ماه گذشته به ترتیب در ناحیه پشت و مچ پا/پا بودند.

نتایج مربوط به توصیف نمرات مربوط به ابعاد انتخاب شده از نسخه فارسی پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch در جدول شماره ۴ ارائه شده است. یافته‌ها نشان داد که نمره ابعاد سلامتی ۱، کار ۲ تا کار ۶، گردن درد ۱ و گردن درد ۲ بیش‌تر از میان نمرات آن ابعاد بود.

جدول شماره ۵: توصیف ویژگی‌های جمعیت شناختی و مرتبط با کار در ۲۲۰ شالیکار تحت مطالعه

متغیر	رده	انحراف معیار $\pm$ میانگین / تعداد (درصد)
سن (سال)	---	$46/28 \pm 12/01$
جنس	مرد	۱۶۳ (۷۴/۱٪)
زن	---	۵۷ (۲۵/۹٪)
سطح تحصیلات	دیپلم و پایین‌تر	۱۹۳ (۸۷/۷٪)
دانشگاهی	---	۲۷ (۱۲/۳٪)
شاخص توده بدنی (BMI) kg/m^2	---	$27/26 \pm 8/2$
سابقه فعالیت شالیکاری (سال)	---	$20/58 \pm 13/9$
میزان ساعت‌های کاری در هفته	---	$38/20 \pm 13/46$
تعداد روزهای کاری در هفته	---	$6/00 \pm 3/97$
داشتن شغل دیگر	بلی	۴۳ (۱۹/۵٪)
خیر	---	۱۷۷ (۸۰/۵٪)

جدول شماره ۵: بررسی همبستگی بین نمرات ابعاد منتخب از نسخه فارسی پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch با متغیرهای سن و تعداد ساعت‌ها و روزهای کاری در هفته در ۲۲۰ شالیکار تحت مطالعه

متغیر	سلامتی ۱	سلامتی ۲	کار ۱	کار ۲	کار ۳	کار ۴	کار ۵	کار ۶	کمردرد ۱	کمردرد ۲	گردن درد ۱	گردن درد ۲
سن (سال)	***۰/۳۱۸	***۰/۱۴۱	۰/۱۱۹	۰/۰۱۰	۰/۰۲۱	۰/۰۵۴	۰/۱۰۲	۰/۰۵۶	۰/۰۶۱	***۰/۲۶۱	۰/۰۱۷	۰/۰۵۰
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۰۰	۰/۰۳۷	۰/۰۷۷	۰/۰۸۹	۰/۰۷۵	۰/۴۲۳	۰/۱۳۳	۰/۴۰۸	۰/۳۶۹	<۰/۰۰۱	۰/۸۰۷	۰/۴۵۹
سطح معنی داری	۰/۱۲۸	۰/۰۸۱	۰/۰۳۰	***۰/۱۵۰	***۰/۱۳۸	***۰/۲۴۳	***۰/۱۱۵	۰/۰۸۹	۰/۰۴۹	۰/۱۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۹۱
میزان ساعت‌های کاری در هفته	۰/۰۵۸	۰/۲۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۲۶	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۸۸	۰/۱۹۰	۰/۲۷۳	۰/۱۲۸	۰/۱۳۷	۰/۱۷۶
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۰۶	۰/۰۸۴	۰/۰۷۸	۰/۰۲۴	۰/۰۲۱	۰/۰۵۹	۰/۰۱۰۴	۰/۰۲۳	۰/۰۷۶	۰/۱۱۷	۰/۰۲۷	۰/۰۶۳
تعداد روزهای کاری در هفته	۰/۱۱۸	۰/۲۱۶	۰/۲۵۰	۰/۰۷۷	۰/۰۷۴	۰/۲۸۳	۰/۱۲۶	۰/۰۷۳	۰/۲۶۴	۰/۰۵۹	۰/۰۶۶	۰/۲۵۴
ضریب همبستگی پیرسون	۰/۰۰۰	۰/۰۳۷	۰/۰۷۷	۰/۰۸۹	۰/۰۷۵	۰/۴۲۳	۰/۱۳۳	۰/۴۰۸	۰/۳۶۹	<۰/۰۰۱	۰/۸۰۷	۰/۴۵۹
سطح معنی داری	۰/۱۲۸	۰/۰۸۱	۰/۰۳۰	***۰/۱۵۰	***۰/۱۳۸	***۰/۲۴۳	***۰/۱۱۵	۰/۰۸۹	۰/۰۴۹	۰/۱۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۹۱

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.

گروه بندی شدت همبستگی: خیلی ضعیف (۰/۱۹ - ۰/۰۰)؛ ضعیف (۰/۳۹ - ۰/۲۰)؛ متوسط (۰/۵۹ - ۰/۴۰)؛ قوی (۰/۷۹ - ۰/۶۰)؛ خیلی قوی (۱/۰۰ - ۰/۸۰)

** همبستگی در سطح ۰/۰۱ معنی دار است.

یافته‌های ارائه شده در جدول شماره ۶ نشان می‌دهد که با تفاوت آماری معنادار، میانگین متغیرهای کار ۱، کار ۲، کار ۳، کار ۵، کار ۶ در مردان بیش‌تر از زنان بود ($P < 0.001$).

جدول شماره ۶: توصیف و مقایسه نمرات ابعاد منتخب از نسخه فارسی پرسشنامه اسکلتی عضلانی Dutch بین زنان و مردان شالیکار

متغیر وابسته	انحراف معیار $\pm$ میانگین		آماره t	سطح معنی داری
	زنان (n=57)	مردان (n=163)		
سلامتی ۱	18/40 $\pm$ 2/2	17/93 $\pm$ 2/9	-1/67	0/233
سلامتی ۲	24/65 $\pm$ 4/0	23/42 $\pm$ 6/1	1/90	0/191
کار ۱	11/55 $\pm$ 12/0	13/29 $\pm$ 4/8	0/52	0/33
کار ۲	15/54 $\pm$ 7/0	23/40 $\pm$ 12/7	1/24	<0/001
کار ۳	9/46 $\pm$ 4/9	13/79 $\pm$ 6/8	0/37	<0/001
کار ۴	8/84 $\pm$ 3/9	10/07 $\pm$ 4/3	0/71	0/061
کار ۵	12/05 $\pm$ 7/8	13/55 $\pm$ 5/3	-0/91	0/34
کار ۶	11/58 $\pm$ 5/1	14/59 $\pm$ 5/7	1/44	0/001
کمردرد ۱	8/23 $\pm$ 2/55	6/39 $\pm$ 2/19	-0/76	0/051
کمردرد ۲	21/27 $\pm$ 19/13	20/55 $\pm$ 9/0	0/06	0/855
گردن درد ۱	4/51 $\pm$ 2/6	5/65 $\pm$ 3/1	0/33	0/558
گردن درد ۲	11/99 $\pm$ 15/1	14/73 $\pm$ 8/7	0/42	0/184

* : Independent Samples T Test

بحث

مطالعه حاضر به بررسی شیوع و عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از کار در شالیکاران استان گلستان پرداخته است. این پژوهش اولین مطالعه از نوع خود بوده که با استفاده از نسخه فارسی فرم جامع پرسشنامه عضلانی اسکلتی هلندی انجام شده است. این پرسشنامه، در مقایسه با سایر پرسشنامه‌های مشابه، علاوه بر بررسی گزارش بروز ناراحتی در نواحی مختلف بدن، وظایف کاری، عوامل محیطی و ارگونومیک زمینه ساز بروز WMSDs را نیز ارزیابی می‌نماید. یافته‌های مطالعه نشان داد که بیش‌ترین فراوانی احساس درد در ۷ روز و ۱۲ ماه گذشته در ناحیه کمر بود. همچنین بررسی ویژگی‌های کار نیز حاکی از فراوانی بالای وضعیت‌های انجام کار تکراری، خم کردن کمر حین انجام کار، وضعیت بدنی ناراحت کننده همراه با چرخش تنه، انجام کار زیاد و تغییرات دمایی (گرما یا سرمای بیش از حد) بود. این عوامل را می‌توان زمینه‌ساز بروز WMSDs و به ویژه کمردرد در شالیکاران تحت مطالعه تلقی کرد. طبق

گزارش این شالیکاران، از بین فعالیت‌های پرتکرار، فعالیتی که بیش‌ترین تلاش لازم را به خود اختصاص داد، کاشت دستی برنج بود. این فعالیت نیاز به خم نمودن کمر به مدت طولانی دارد که نیروی زیادی به ناحیه تحتانی کمر وارد می‌نماید.

مومنی و همکاران، Kearney و همکاران و Guan Ng و همکاران نیز انجام فعالیت‌های کشاورزی را عامل بروز WMSDs مطرح نموده‌اند (۱۸، ۱۷، ۱۰). Kerneay و همکاران بیان داشتند که دو فاکتور وظایف تکراری و وضعیت نامناسب، بار وارده در هنگام انجام فعالیت‌های مرتبط به کشاورزی را به مقدار قابل توجهی افزایش می‌دهند و کارگرانی که فعالیت‌هایی مانند حمل بار و کارهای تکراری را بیش‌تر انجام می‌دهند، به دلیل خم شدن مداوم کمر، مستعد ابتلا به WMSDs هستند (۱۷). از دیگر یافته‌های مطالعه فراوانی قابل توجه احساس درد در زنانها و همچنین فراوانی بالای وضعیت نشستن یا حرکت کردن روی زانو بود. طبق گزارش پژوهشگران Kerneay و Park و Lee و Park ایستادن طولانی مدت یکی از دلایل اصلی درد در ناحیه زانو هست و در این زمینه عواملی مانند خستگی ماهیچه‌ای و آسیب تاندون‌ها و رباط‌ها نقش دارند (۱۹، ۱۷). کاشت و برداشت برنج از جمله فعالیت‌هایی وظایفی هستند که نیاز به ایستادن طولانی مدت دارند.

یافته‌ها همچنین بیانگر فراوانی شکایت از درد مچ دست بود. این مشکل می‌تواند به دلیل خم کردن طولانی مدت مچ دست در فعالیت کشت برنج باشد. مطالعه Jain و همکاران بر روی ۱۰۰ کشاورز هندی نشان داد که در فعالیت‌هایی که از ابزار استفاده شده یا به صورت تکراری انجام می‌شود، احتمال آسیب مچ دست یا دست‌ها بالا هست (۲۰).

از دیگر یافته‌های این مطالعه، ارتباط مستقیم سن با متغیر کمر درد بود. Osborne و همکاران، در مطالعه‌ای مروری با موضوع بررسی ریسک فاکتورهای ارگونومی در بروز WMSDs، سن را به عنوان عاملی زمینه‌ساز معرفی نمودند و یافته‌های مربوطه نشان داد که گروه‌های

سنی پایین‌تر از ۴۵ سال بیش‌تر در معرض کم‌ر درد و بالاتر از ۴۵ سال بیش‌تر در معرض ناراحتی در زانو و پا هستند. آن‌ها همچنین بیان داشتند که افراد جوان‌تر به دلیل شرکت در فعالیت‌های غیر شغلی مانند ورزش بیش‌تر در معرض خطر WMSDs می‌باشند (۲۱). از سویی دیگر Davis و Kotowski بیان داشتند که در افراد مسن‌تر به دلیل مدت زمان بیش‌تر مواجهه با ریسک فاکتورهای مربوطه، شیوع WMSDs بالاتر است (۲۲).

نتایج مطالعه نشان داد که میزان ساعت‌های کاری در هفته با متغیرهای مربوط به شدت تلاش کاری، شدت بارهای وارده حین کار و وضعیت بدنی هنگام کار ارتباط مستقیم و معنادار دارد. همچنین تقریباً یک سوم شالیکاران مورد مطالعه از احساس خستگی در زمان بین بیدار شدن تا شروع روز کاری جدید شکایت داشتند و استراحت ناکافی در پایان روز کاری و همچنین بین نوبت‌های کاری، عدم انتخاب زمان شروع و پایان ساعت کار و عدم کنترل سرعت کار را گزارش نمودند. Guan Ng و همکاران نشان دادند که شدت دردهای ناشی از WMSDs در کشاورزان با بیش از ۷ ساعت فعالیت کاری روزانه، به طور قابل توجهی بیشتر است (۱۸).

یافته‌های این پژوهش نشان داد که نمره ابعاد مرتبط با شدت تلاش، شرایط کاری و بارهای فیزیکی وارده در مردان نسبت به زنان به طور معنی‌داری بالاتر بود. در مورد دلایل اصلی این یافته می‌توان گفت که انجام وظایفی مانند حمل بار، که بار فیزیکی آن قابل توجه

است، به مردان اختصاص دارد. Jain و همکاران نیز نشان دادند که فراوانی WMSDs در کشاورزان مرد به مقدار قابل توجهی بیش‌تر است به ویژه در نواحی گردن، شانه‌ها، اندام‌های اندام‌های فوقانی و بخش پایینی کمر که بیش‌ترین نیرو به این نواحی وارد می‌شود (۲۰). عمده‌ترین محدودیت مطالعه حاضر مربوط به ماهیت پرسشنامه DMQ بود. فرم گسترده DMQ دارای تعداد بسیار زیادی از پرسش‌ها با اشکال متنوع چند گزینه‌ای، دو گزینه‌ای (بلی و خیر) و تشریحی با تحلیل آماری متمایز بوده که استفاده از نتایج کلی را مشکل می‌سازد. در پایان می‌توان نتیجه‌گیری کرد که یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که کم‌ر درد بالاترین فراوانی WMSDs را در بین شالیکاران دارد. دو وضعیت نامناسب خم شدن و ایستادن طولانی مدت در زمان نشاکاری برنج و همچنین انجام وظایف به صورت دستی قابل توجه بود. توصیه می‌شود با مکانیزاسیون فشارهای کاری را کاهش داد. همچنین پیشنهاد می‌شود که با فراهم آوردن شرایط استراحت کافی برای کارگران شالیکار، اثرات تجمعی ریسک فاکتورهای WMSDs را به حداقل رسانند.

سپاسگزاری

این مقاله قسمتی از نتایج پایان‌نامه کارشناسی ارشد در دانشگاه علوم پزشکی مازندران به شماره طرح ۵۰۹۶ است. محققین از تمام شرکت‌کنندگان در پژوهش که صمیمانه در مطالعه شرکت نمودند، کمال تشکر را دارند.

References

- David G, Woods V, Li G, Buckle P. The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Appl Ergon* 2008; 39(1): 57-69.
- Morken T, Riise T, Moen B, Hauge SH, Holien S, Langedrag A, et al. Low back pain and widespread pain predict sickness absence among industrial workers. *BMC Musculoskeletal Disord* 2003; 4(1): 21.
- Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *Int J Nurs Stud* 2004; 41(8): 859-867.
- Choobineh A, Rajaeefard A, Neghab M. Association between perceived demands and

- musculoskeletal disorders among hospital nurses of Shiraz University of Medical Sciences: a questionnaire survey. *Int J Occup Saf Ergon* 2006; 12(4): 409-416.
5. Levy BS. Occupational and environmental health: recognizing and preventing disease and injury: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
 6. Holmberg S, Stiernström E-L, Thelin A, Svärdsudd K. Musculoskeletal symptoms among farmers and non-farmers: a population-based study. *Int J Occup Environ Health* 2002; 8(4): 339-345.
 7. Kolstrup CL. Work-related musculoskeletal discomfort of dairy farmers and employed workers. *J Occup Med Toxicol* 2012; 7(1): 23.
 8. Rosecrance J, Rodgers G, Merlino L. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. *American Journal of Industrial Medicine* 2006; 49(7): 547-556.
 9. Razavi SM, Bashtani A, Zarghani S, Tabarraie Y. A survey on prevalence of musculoskeletal disorders and associated risk factors among Sabzevarian farmers in 2011. *Journal of Sabzevar University of Medical Sciences* 2014; 20(5): 766-772 (Persian).
 10. Momeni Z, Choobineh A, Razeghi M, Ghaem H, Azadian F, Daneshmandi H. Work-Related musculoskeletal symptoms among agricultural workers: a cross-sectional study in Iran. *J Agromedicine* 2020; 25(3): 339-348.
 11. Luangwilai T, Norkaew S, Siri Wong W. Factors associated with musculoskeletal disorders among rice farmers: Cross sectional study in Tarnlalord sub-district, Phimai district, Nakhonratchasima province, Thailand. *J Health Res* 2014; 28(Suppl): S85-S91.
 12. Ghasemi GA, Rahimi N, Zolaktaf V, Akbarnejad H. The effect of selected corrective exercise on work-related musculoskeletal disorders in farmers in Babol. *Sadra Medical Sciences Journal* 2015; 3(1): 55-64 (Persian).
 13. Sombatsawat E, Luangwilai T, Ong-Artborirak P, Siri Wong W. Musculoskeletal disorders among rice farmers in Phimai District, Nakhon Ratchasima Province, Thailand. *Journal of Health Research* 2019.
 14. Government Trading Coporation of Iran. 2020. Available from: <https://b2n.ir/f97489> (Persian).
 15. Mallahi N. Validity and reliability of Dutch questionnaire and prevalence of musculoskeletal disorders in farmers of Golestan province: Mazandaran University of Medical Sciences; 2020. (Persian).
 16. Hildebrandt V, Bongers P, Van Dijk F, Kemper H, Dul J. Dutch Musculoskeletal Questionnaire: description and basic qualities. *Ergonomics* 2001; 44(12): 1038-1055.
 17. Kearney GD, Allen DL, Balanay JAG, Barry P. A Descriptive Study of Body Pain and Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Latino Farmworkers Working on Sweet Potato Farms in Eastern North Carolina. *J Agromedicine* 2016; 21(3): 234-243.
 18. Ng YG, Tamrin SBM, Yik WM, Yusoff ISM, Mori I. The prevalence of musculoskeletal disorder and association with productivity loss: a preliminary study among labour intensive manual harvesting activities in oil palm plantation. *Ind Health* 2014; 52(1): 78-85.
 19. Soo Lee, Park HJ. Work-related Musculoskeletal Disorders among Agricultural Workers. *Journal of the Ergonomics Society of Korea* 2011; 30(4): 525-534.
 20. Jain R, Meena M, Dangayach G. Prevalence and risk factors of musculoskeletal disorders among farmers involved in manual farm operations. *Int J Occup Environ Health* 2018; 1-6.
 21. Osborne A, Blake C, Fullen BM, Meredith

D, Phelan J, McNamara J, et al. Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: A systematic review. *Am J Ind Med* 2012; 55(4): 376-389.

22. Davis KG, Kotowski SE. Understanding the ergonomic risk for musculoskeletal disorders in the United States agricultural sector. *Am J Ind Med* 2007; 50(7): 501-511.