ORIGINAL ARTICLE

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

Naeimeh Mallahi[1],
Haji Omid Kalteh[2],
Elahe Amouzadeh[3],
Jamshid Yazdani Cherati[4],
Siavash Etemadinezhad[5]

[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)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و یکم شماره ۲۰۰ شهریور سال ۱۴۰۰ (۸۹-۸۱)

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

نعیمه ملاحی[۱]
حاجی امید کلته[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 درمطالعه 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 = ۰/۱۴۱)، سلامت اسکلتی عضلانی (r = ۰/۳۸۱) و کمردرد (r = ۰/۲۶۱) 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 به‌دست آمد (P < ۰/۰۵).

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.

واژه های 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

مولف مسئول: سیاوش اعتمادی نژاد – ساری: جاده خزر آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم (ص)، دانشکده بهداشت E-mail: dr.setemadi@yahoo.com
۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، 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 حرفه ای، 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

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

در محیط کار ایجاد شده و یا به علت عوامل کاری تشدید می‌شوند. مجموعه بیماری‌های ناشی از کار یا در ارتباط با کار، انواع بسیار زیادی از بیماری‌ها را شامل شده که سردسته آن‌ها اختلالات اسکلتی عضلانی می‌باشند. اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار (Work-related Musculoskelatal Disorders (WMSDs بر عملکرد و بهره‌وری کارکنان اثرات جدی گذاشته و مهم‌ترین عامل عدم کارایی، روزهای ازدست‌رفته کاری و هزینه‌های پزشکی در محیط کار هستند(۴-۱). به‌طور کلی چهل درصد از هزینه‌های ناشی از کار در سرتاسر جهان به اختلالات اسکلتی عضلانی مرتبط با کار تعلق دارد. همچنین یک‌سوم از مجموعه غرامت‌های شغلی پرداخت شده به‌کارگران 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 می‌دهد و کمردرد شایع‌ترین 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 آسیب‌رسان است(۵). شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی در کشاورزان سوئدی ۵۱ درصد بیش‌تر از شاغلین غیر کشاورز گزارش شده است(۶).

Kolstrup و همکاران در سال ۲۰۱۲ با بررسی ۱۰۳ کشاورز سوئدی، میانگین شیوع ناراحتی‌های 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 نموده‌اند(۹). همچنین براساس گزارش مومنی و همکاران، بالاترین فراوانی WMSDs در بین کارگران صنعت کشاورزی مربوط به ناحیه کمر (۶۰ درصد) و زانوها (۳۷ درصد) می باشد(۱۰). شالیکاران در مقایسه با سایر کشاورزان به‌دلیل انجام وظایف به‌صورت دستی، مواجهه بیش‌تری 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 کرده‌اند(۱۲). Sombatsawat و همکاران با بررسی ۱۵۶ شالیکار تایلندی فراوانی WMSDs در ناحیه کمری را ۶ درصد ذکر کرده‌اند(۱۳). استان گلستان جزء چهار استان اول در تولید برنج در ایران می‌باشد 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 یافته‌های این پژوهش برای برنامه‌ریزی و اجرای مداخله‌های پیشگیری، درمان و کاهش عوارض WMSDs در بین شالیکاران مفید باشد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی با رویکرد توصیفی تحلیلی در سال ۱۳۹۹ اجرا شد. جامعه آماری شامل شالیکاران استان گلستان بود. نمونه‌هایی که کار اصلی آن‌ها کشاورزی و شالیکاری بوده و حداقل یک سال به این کار اشتغال داشتند وارد مطالعه شدند. معیار خروج از مطالعه سن کم‌تر از ۱۸ سال بود. مطالعه حاضر همزمان بر روی نمونه‌های 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 نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای و با در نظر گرفتن پراکندگی مناطق شالیکاری در استان

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

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 به‌کارگرفته 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 چندگزینه‌ای درمقیاس 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 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 وتخمین میزان تلاش موردنیاز	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	ویژگی ها 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	ویژگی ها 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 شرکت‌کنندگان 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 نرم‌افزارآماری 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 $P < ۰/۰۵$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

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

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

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

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 وجین کردن (نمره ۶).

یافته‌های مربوط به فراوانی احساس درد در نواحی مختلف بدن در جدول شماره ۳ ارایه 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 میانه نمرات آن ابعاد بود.

جدول شماره ۲: توصیف ویژگی های جمعیت شناختی و مرتبط با کار در ۲۲۰ شالیکار تحت مطالعه

متغیر	رده	انحراف معیار ± میانگین / تعداد (درصد)
سن (سال)	----	۱۲/۰۱ ± ۴۶/۲۸
جنس	مرد	۱۶۳ (٪ ۷۴/۱)
	زن	۵۷ (٪ ۲۵/۹)
سطح تحصیلات	دیپلم و پایین تر	۱۹۳ (٪ ۸۷/۷)
	دانشگاهی	۲۷ (٪ ۱۲/۳)
شاخص توده بدنی (BMI) kg/m^2	----	۸/۲ ± ۲۷/۲۶
سابقه فعالیت شالیکاری (سال)	----	۱۳/۹ ± ۲۰/۵۸
میزان ساعت های کاری در هفته	----	۱۳/۴۶ ± ۳۸/۲۰
تعداد روزهای کاری در هفته	----	۳/۹۷ ± ۶/۰۰
داشتن شغل دیگر	بلی	۴۳ (٪ ۱۹/۵)
	خیر	۱۷۷ (٪ ۸۰/۵)

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 ± میانگین	میانه (چارک سوم چارک اول)	حداکثر - حداقل نمره به دست آمده
سلامتی ۱	۲/۸ ± ۱۸/۰۵	۱۸ (۲۰، ۱۶)	۱۲ - ۲۶
سلامتی ۲	۶/۱ ± ۲۳/۷۴	۲۴ (۲۸، ۱۹)	۱۳ - ۴۷
کار ۱	۴/۷ ± ۱۲/۹۰	۱۳ (۱۶، ۱۰)	۸۴-۲۰
کار ۲	۱۲/۰ ± ۲۱/۳۶	۱۶ (۳۳، ۱۳)	۵ - ۵۷
کار ۳	۶/۶ ± ۱۲/۶۷	۱۲ (۱۷، ۷)	۰ - ۳۰
کار ۴	۴/۳ ± ۹/۷۵	۹ (۱۲، ۷)	۰ - ۲۵
کار ۵	۵/۲ ± ۱۳/۳۱	۱۳ (۱۶، ۱۰)	۲ - ۳۱
کار ۶	۵/۷ ± ۱۳/۸۱	۱۲ (۱۶، ۱۰)	۴ - ۳۲
کمردرد ۱	۶/۱ ± ۶/۸۶	۹ (۱۲، ۰)	۰ - ۱۹
کمردرد ۲	۱۸/۳ ± ۲۰/۹۹	۲۸ (۳۷، ۰)	۰ - ۵۴
گردن درد ۱	۵/۳۷ ± ۲/۹۹	۰ (۷، ۰)	۰ - ۲۷
گردن درد ۲	۲/۹ ± ۹/۵۴	۰ (۲۴، ۰)	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).

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

متغیر		سلامتی۱	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)	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۳۱۸**	۰/۱۴۱*	۰/۱۱۹	-۰/۰۱۰	-۰/۰۲۱	۰/۰۵۴	۰/۱۰۲	-۰/۰۵۶	-۰/۰۶۱	۰/۲۶۱**	-۰/۰۱۷	۰/۰۵۰
	سطح معنی داری	۰/۰۰۰	۰/۰۳۷	۰/۰۷۷	۰/۸۷۹	۰/۷۵۹	۰/۴۲۳	۰/۱۳۳	۰/۴۰۸	۰/۳۶۹	<۰/۰۰۱	۰/۸۰۷	۰/۴۵۹
میزان ساعت های کاری در هفته	ضریب همبستگی پیرسون	۰/۱۲۸	۰/۰۸۱	۰/۲۳۰**	۰/۱۵۰*	۰/۲۳۸**	۰/۲۴۳**	۰/۱۱۵	۰/۰۸۹	۰/۰۴۹	۰/۱۰۳	۰/۱۰۱	۰/۰۹۱
	سطح معنی داری	۰/۰۵۸	۰/۲۳۴	۰/۰۰۱	۰/۰۲۶	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱	۰/۰۸۸	۰/۱۹۰	۰/۴۷۳	۰/۱۲۸۰	۰/۱۳۷	۰/۱۷۶
تعداد روزهای کاری در هفته	ضریب همبستگی پیرسون	-۰/۱۰۶	-۰/۰۸۴	-۰/۰۷۸	-۰/۰۲۴	-۰/۰۲۱	-۰/۰۵۹	-۰/۱۰۴	-۰/۰۲۳	-۰/۰۷۶	-۰/۱۲۷	-۰/۰۲۷	۰/۰۶۳
	سطح معنی داری	۰/۱۱۸	۰/۲۱۶	۰/۲۵۰	۰/۷۷۷	۰/۷۵۴	۰/۳۸۳	۰/۱۲۶	۰/۷۳۳	۰/۲۶۴	۰/۰۵۹	۰/۶۸۶	۰/۳۵۴

* همبستگی در سطح ۰/۰۵ معنی دار است.
** همبستگی در سطح ۰/۰۱ 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)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

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 <۰/۰۰۱).

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 ± میانگین		آماره t	سطح معنی داری
	زنان (n=57)	مردان (n=163)		
سلامتی ۱	۱۸/۴۰ ± ۲/۲	۱۷/۹۳ ± ۲/۹	−۱/۶۷	۰/۲۶۳
سلامتی ۲	۲۴/۶۵ ± ۴/۰	۲۳/۴۲ ± ۶/۱	۱/۹۰	۰/۱۹۱
کار ۱	۱۱/۷۵ ± ۱۲/۰	۱۳/۲۹ ± ۴/۸	۰/۵۲	۰/۰۳۱
کار ۲	۱۵/۵۴ ± ۷/۰	۲۳/۴۰ ± ۱۲/۷	۱/۲۴	<۰/۰۰۱
کار ۳	۹/۴۶ ± ۴/۹	۱۳/۷۹ ± ۶/۸	۰/۳۷	<۰/۰۰۱
کار ۴	۸/۸۴ ± ۳/۹	۱۰/۰۷ ± ۴/۳	۰/۷۱	۰/۰۶۱
کار ۵	۱۲/۰۵ ± ۷/۸	۱۳/۷۵ ± ۵/۳	−۰/۹۱	۰/۰۳۴
کار ۶	۱۱/۵۸ ± ۵/۱	۱۴/۵۹ ± ۵/۷	۱/۴۴	۰/۰۰۱
کمردرد ۱	۸/۲۳ ± ۲/۸۵	۶/۳۹ ± ۲/۱۹	−۰/۷۶	۰/۰۵۱
کمردرد ۲	۲۱/۳۷ ± ۱۶/۱۳	۲۰/۸۵ ± ۹/۰	۰/۰۶	۰/۸۵۵
گردن درد ۱	۴/۵۱ ± ۲/۶	۵/۶۵ ± ۳/۱	۰/۳۳	۰/۵۵۸
گردن درد ۲	۱۱/۷۹ ± ۱۵/۱	۱۴/۷۳ ± ۸/۷	۰/۴۲	۰/۱۸۴

* : 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، خم‌کردن کمر حین انجام کار، وضعیت بدنی ناراحت‌کننده 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 وهمکاران 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 زانوها و همچنین فراوانی بالای وضعیت نشستن یا حرکت کردن روی زانو بود.طبق گزارش پژوهشگران Kerneay و Park وLee 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 خم‌کردن 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

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

سنی پایین‌تر از ۴۵ سال بیش‌تر در معرض کمردرد 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 WMSDsمی‌باشند(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 تقریبا 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 کمردرد 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 رساند.

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

1. 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.
2. 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 Musculoskelet Disord 2003; 4(1): 21.
3. 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.
4. Choobineh A, Rajaeefard A, Neghab M. Association between perceived demands and

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

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, Siriwong 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, Akbarnegad 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, Siriwong 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

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

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.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]