مقاله پژوهشی

بررسی شیوع اختلالات اسکلتی–عضلانی و عوامل مؤثر بر آن در کشاورزان شهرستان زرند در سال ۱۳۹۰

اکرم جعفری رودبندی[۱]، سمیه دانشور[۲]، معصومه صادقی[۳*]، طیبه برسم[۴]، سمیه رحیمی مقدم[۵]، وفا فیضی[۱]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۴/۴ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۵/۲۲

چکیده

زمینه و هدف: کشاورزان با بسیاری از ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی – عضلانی مانند وضعیت بدنی نامناسب، حرکات تکراری زیاد، حمل بارهای سنگین و غیره مواجه می‌باشند. بر همین اساس پیش‌بینی می‌شود شیوع علائم این اختلالات در این گروه قابل‌توجه باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی – عضلانی در کشاورزان زراعتکار زرند انجام شده است.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی توصیفی- تحلیلی، ۳۵۰ نفر از زراعت کاران شهرستان زرند مورد بررسی قرار گرفتند. روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بود. جمع‌آوری اطلاعات به‌وسیله پرسشنامه استاندارد نوردیک توسط بهورزان خانه های بهداشت این منطقه انجام شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS18 و شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و آزمون‌های آماری تی زوجی، کای اسکویر و مدل‌های رگرسیون لجستیک بهره گرفته شد.

یافته ها: ۹۸٪ کشاورزان مردو ۹۸.۹٪آن‌ها متأهل و شاخص توده بدنی در ۶۲.۹٪ کشاورزان طبیعی بود. بیشترین و کمترین شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی در طی ۱۲ ماه گذشته، به ترتیب مربوط به ناحیه زانو با ۵۸/۳٪ و آرنج با ۱۹.۸٪ بود. آزمون تی تست گویای ارتباط معنی‌دار بین سن و شیوع علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در هر ۹ ناحیه مورد بررسی بود. بین متغیرهای وزن و قد و فراوانی اختلالات اسکلتی-عضلانی ارتباط معنی‌دار وجود داشت. سابقه کار و ورزش شانس ابتلا به این اختلالات را کاهش داده است.

نتیجه گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه شیوع اختلالات اسکلتی– عضلانی در کشاورزان قابل‌توجه می‌باشد. انجام مداخله‌های ارگونومیک در اصلاح وضعیت‌های بدنی مرتبط باکار، طراحی ابزار و انجام حرکات نرمشی در فواصل زمانی معین در شغل کشاورزی ضروری می‌باشد.

کلیدواژه ها: اختلالات اسکلتی- عضلانی، شغل، کشاورزان، پرسشنامه نوردیک، زرند

۱.کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، عضوکمیته تحقیقات دانشجویی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

۲. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز،شیراز،ایران.

۳. *(نویسنده مسئول): کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضوپژوهشکده آینده پژوهشی در سلامت، مرکز تحقیقات مدلسازی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان ، کرمان، ایران. پست الکترونیک: sadeghi.masoume@gmail.com

۴. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۵. کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی نیشابور، نیشابور، ایران.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

اختلالات اسکلتی- عضلانی به گروهی از اختلالات که بر سیستم اسکلتی و عضلانی، شامل اعصاب، تاندون‌ها، ماهیچه‌ها، رگ‌ها و ساختار حمایت‌کننده از قبیل دیسک بین مهره‌ها تأثیر می‌گذارد، گفته می‌شود [۲و۱]. علائم آن می‌تواند یک یا چند شکایت مثل درد، ورم، مورمور شدن، سوزن سوزن شدن، خواب رفتن، سفتی یا محدودیت حرکتی در یکی از مفاصل بدن باشد که بیشتر از یک هفته ادامه داشته و یا حداقل یک‌بار در ماه در طی سال گذشته تکرار شده باشد[۴و۳]. اختلالات اسکلتی- عضلانی ازجمله بیماری‌های چند علتی هستند که علاوه بر کار عواملی مانند سایر عوامل فیزیکی، عوامل روانی و سازمانی و عوامل فردی در ایجاد و یا تشدید آن دخیل هستند که ازجمله این عوامل می‌توان به وضعیت بدنی نامناسب، تکرار، نیرو، ارتعاش، سرعت‌بالای انجام کار، طراحی نامناسب ابزار، چنگش شدید، استرس شغلی، عدم علاقه به شغل، کافی نبودن حقوق و جوسازمانی نامناسب، سن بالا و تحصیلات پائین اشاره کرد[۱۲-۵].

کشاورزی یکی از فعالیت‌های فیزیکی دشوار است که در آن وظایفی از قبیل جابجایی اشیاء سنگین، جابجایی و حمل تجهیزات و وضعیت بدنی نامناسب اجتناب‌ناپذیر است. علاوهبر آن مواجهه بیشتر با ارتعاش و نشستن یا ایستادن روی ابزار مرتعش مثل تراکتور و خرمن‌کوب، استفاده بیشتر از دست به‌عنوان ابزار اعمال نیرو نسبت به سایر مشاغل، کشاورزان را با ریسک فاکتورهای بالقوه اختلالات اسکلتی- عضلانی از قبیل استئو ارتریت (OA: OsteoArthritis) باسن و زانو، دردهای قسمت تحتانی کمر، شکایات اندام فوقانی و گردن،سندرم ارتعاش دست و بازو قرار می‌دهد[۳و ۱۳و۱۴].

موسسه ملی ایمنی و بهداشت شغلی (NIOSH) بیماری‌ها و عوارض ناشی از کار (Work-related Musculoskeletal Disorders :WMSDs) را بر اساس اهمیت ملی آن‌ها (از نظر شیوع، شدت و امکان پیشگیری) طبقه‌بندی نموده است که در آن WMSDs از بیماری‌های تنفسی شغلی در رتبه دوم قرار دارند[۱۵، ۱۶]. حرفه کشاورزی ازجمله مشاغلی است که دارای اکثر ریسک فاکتورهای ایجادکننده اختلالات اسکلتی- عضلانی می‌باشد. تقریباً ۶۰ درصدازکشاورزان در نیم یا بیشتراز نیمی از زمان انجام کار در معرض وضعیت‌های بدنی نامناسب می‌باشند که ایجاد درد و ناراحتی می‌کند و حدود ۵۰٪ از آنان نیمی از زمان کار یا بیشتر از نصف زمان کار خود را مجبور به حمل بارهای سنگینو انجام حرکات تکراریمی‌باشند[۱۲].طبق مطالعات انجام‌شده ۹۳ درصد ازبیماری‌های شغلی در حرفه کشاورزی را WMSDs تشکیل می‌دهد، سندروم تونل کارپال (Tunnel Carpal Syndrome) در یک سوم موارد اتفاقم ی‌افتد وشانه‌ها به عنوان دومین محل شایع درمعرض آسیب می‌باشند [۱۷]. شواهدی وجوددارد‌که کشاورزان بیش ازکارگران شغل‌های با فعالیت فیزیکی کمتر، دچار بیماری‌هایی مثل استئوارتریت زانوو درد پایین کمر می‌شوند [۱۳]. در مطالعه‌ای که‌Holmberge و همکاران بر روی کشاورزان سویسی انجام دادند، اختلالات اسکلتی - عضلانی در کشاورزان ۵۱٪ بیش از شاغلین غیر کشاورزگزارش‌شده است [۱۸] و نیز در مطالعه دیگری که توسط Demerse انجام شد، غرامت‌های بیمه‌ای کشاورزان ایالت واشنگتن ۵۰٪ بیش از شاغلین غیر کشاورز اعلام‌شده است[۱۹]. یافته‌های مربوط به مطالعه Park نشان داد که بیش از ۶۰ ٪ کشاورزان حداقل از یکی از نشانه‌های اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط باکار رنج می‌برند [۲۰] و شیوع درد قسمت پائین کمر در کشاورزان (۳۱٪) به‌طور معنی‌داری بزرگ‌تر از جمعیت کاری عمومی (۱۸.۵٪)به‌دست‌آمده است[۲۱].

باوجود اشتغال جمع کثیری از افراد در این حرفه و همچنین وجود شرایط و وضعیت های نامناسب کاری و ریسک فاکتورهایی که کشاورزان با آن روبرو هستند، تاکنون مطالعات محدودی جهت بررسی شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار در کشاورزان ایران انجام شده است که در این زمینه می توان به مطالعات رضوی و همکاران (۱۳۹۲) که به منظور بررسی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی و علل مربوط به آن در کشاورزان سبزوار در سال ۱۳۸۹ و افشارنیا و همکاران (۱۳۹۲) که با هدف بررسی ناراحتی های اسکلتی – عضلانی و عامل های مرتبط در کارگران مزرعه‌های سبزیجات انجام شد اشاره کرد. در همین راستا میزان شیوع اختلالات در مطالعه رضوی و همکاران در اندام های یک یا هر دو زانو (۵۲٪)، کمر (۴۶/۵٪) و یک یا هر دو پا (۲۷٪) و در مطالعه افشارنیا و همکاران میزان اختلالات اسکلتی – عضلانی در کمر (۶۵/۳٪)، زانو (۶۴/۲٪)، شانه (۶۲/۱٪) و مچ پا (۲۳/۲٪) به دست آمد [۲۳،۲۲].

کشاورزی، یک صنعت تولیدی و درآمدزا درهر کشور می‌باشد و نقش مهمی در تولید فراورده‌های غذایی دارد. تعداد نیروی کار در

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

بخش کشاورزی ایران در پایان سه ماهه چهارم سال ۱۳۹۰ به ۳ میلیون و ۸۰۹ هزار و ۹۳۳ نفر رسید که ۱۸/۶ درصد از شاغلان کشور را شامل می‌شود و بر اساس سرشماری سال ۹۰، افراد شاغل در بخش کشاورزی حدود ۱۹/۲ درصد از کل جمعیت شاغل استان کرمان را به خود اختصاص داده‌اند .طبق سرشماری و تشکیل پرونده بهداشتی کشاورزان درمراکز بهداشتی و درمانی استان کرمان، بیشترین تعداد کشاورزان و مناطق کشاورزی در شهرستان زرند ۲۵۰۸۹ نفر می باشد.

با توجه به اینکه شهرستان زرند بیشترین تعداد کشاورز را در استان کرمان دارا می‌باشد و تنوع روش‌های کشاورزی ازجمله زراعت، کشت گلخانه‌ای و باغداری در این شهرستان وجود دارد، لذا این مطالعه جهت بررسی شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی و عوامل مؤثربر آن در کشاورزان شهرستان زرند (استان کرمان) صورت پذیرفت.

روش بررسی

تحقیق حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی– تحلیلیمی‌باشد. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده و مستندات موجود تعداد کل افرادی که در حرفه کشاورزی در شهرستان زرند فعالیت می‌نمایند ۲۵۰۸۹ نفر می‌باشد. مطالعه حاضر فقط بر روی زراعت کاران صورت گرفته است. حجم نمونه با در نظر گرفتن ریزش (Attrition)، ۰/۰۵ ٪=α و سطح اطمینان ۹۵ درصد ۳۵۰ نفر محاسبه گردید. نمونه‌گیری افراد به روش تصادفی ساده بوده است. ابزار جمع‌آوری اطلاعات در این مطالعه پرسشنامه استاندارد نوردیک بود. پرسشنامه مذکور توسط تعدادی از پژوهشگران اسکاندیناوی بین مهروموم‌های ۱۹۹۱-۱۹۸۹ طراحی گردید[۲۴]. پرسشنامه مورداستفادهدارای سه بخش شامل: توضیح مختصر اهداف مطالعه، تعدادی سؤال دموگرافیک و سوا لات مربوط به درد و ناراحتی اسکلتی عضلانی فرد در یک سال گذشته، یک هفته گذشته و در حال تکمیل پرسشنامه می‌باشد[۲۵].

نمونه‌هااز بین کشاورزانی انتخاب شدند که سابقه تروما (Trauma) در هریک از اندام‌ها را به دنبال حوادث و یا هر عامل غیر شغلی نداشتند و از طرفی سابقه کارآن‌ها در این حرفه (کشاورزی) بیشتر از یک سال بوده است. در راستای افزایش میزان همکاری و مشارکت افراد در مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها با کمک بهورزان خانه های بهداشت با سطح سواد حداقل دیپلم که بومی همان منطقه بودند انجام شد به این ترتیب که به پرسشگران قبل از شروع مطالعه در خصوص اهداف پژوهش و نحوه تکمیل پرسشنامه توضیحات مبسوطی ارائه گردید. پرسشگران بهورزان در تکمیل پرسشنامه به افراد بی سواد و کم سواد شرکت کننده در مطالعه کمک می‌کردند و بصورت مصاحبه ساختارمند سوالات را برای کشاورز میخواندند و پاسخ را در پرسشنامه وارد می‌کردند. کشاورزان با رضایت آگاهانه در مطالعه شرکت داده می‌شدند. به افراد شرکت‌کننده در مطالعه اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌هابه‌صورت محرمانه خواهد بود و فقط در راستای اهداف پژوهش مورداستفاده قرار خواهد گرفت. درمجموع اطلاعات مربوط به ۳۵۰کشاورز در این مطالعه جمع‌آوری و ثبت گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS version 18و شاخص‌های آماری میانگین، انحراف معیار، نسبت/ درصد فراوانی و آزمون‌های آماری تی زوجی و کای اسکویرو مدل‌های رگرسیون لجستیک انجام شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵در نظر گرفته‌شده است.

یافته ها

یافته‌های مطالعه نشان داد که ۹۸٪ افراد شرکت‌کننده در مطالعه مردان بودند. بیش از ۹۸٪ کشاورزان متأهل بودند و جوان‌ترین و مسن‌ترین‌آن‌ها به ترتیب۲۲و ۸۸ سال سن داشتند.۲۰٪ کشاورزان شرکت‌کننده در مطالعه علاوه بر کشاورزی شغل دومی نیز داشتند. در خصوص مصرف دخانیات: ۲۷/۵ ٪ افراد شرکت‌کننده در مطالعه اظهار کرده بودند که دخانیات مصرف می‌کنند. بیشتر افراد شرکت‌کننده در مطالعه سابقه کار بیش از ۲۰ سال داشتند(۶۲٪) و بیش از ۹۸٪ آن‌ها از حرفه کشاورزی و اشتغال به آن رضایت داشتند(جدول-۱).

۳۷/۷٪ازکشاورزان در ۱۲ ماه گذشته به پزشک مراجعه نموده‌اند و ۱۷/۴٪ آن‌ها از استراحت پزشکی استفاده نموده‌اند ۸/۶ درصد از آنان در یک سال گذشته از خدمات فیزیوتراپی استفاده نموده‌اند و ۱۰۲ نفر(۲۹/۱ درصد) از کشاورزانشرکت‌کننده در این مطالعه به‌طور متوسط در سال گذشته ۱۲۵۰۰۰۰ تومان جهت درمان اختلالات اسکلتی - عضلانی هزینه کرده‌اند که حداقل آن ۲۰ هزار تومان و حداکثر آن ۲۰ میلیون تومان در سال گذشته بوده است. ۳۲٪از کشاورزان اعلام نموده‌اند که احتمالاً به دلیل اختلالات اسکلتی–عضلانی در آینده مجبور به رها کردن شغل خود شوند. بیشترین شیوع اختلالات طی ۱۲ ماه گذشته میزان۵۸/۳٪، دست و مچ دست۳۲/۸٪، قسمت تحتانی پشت

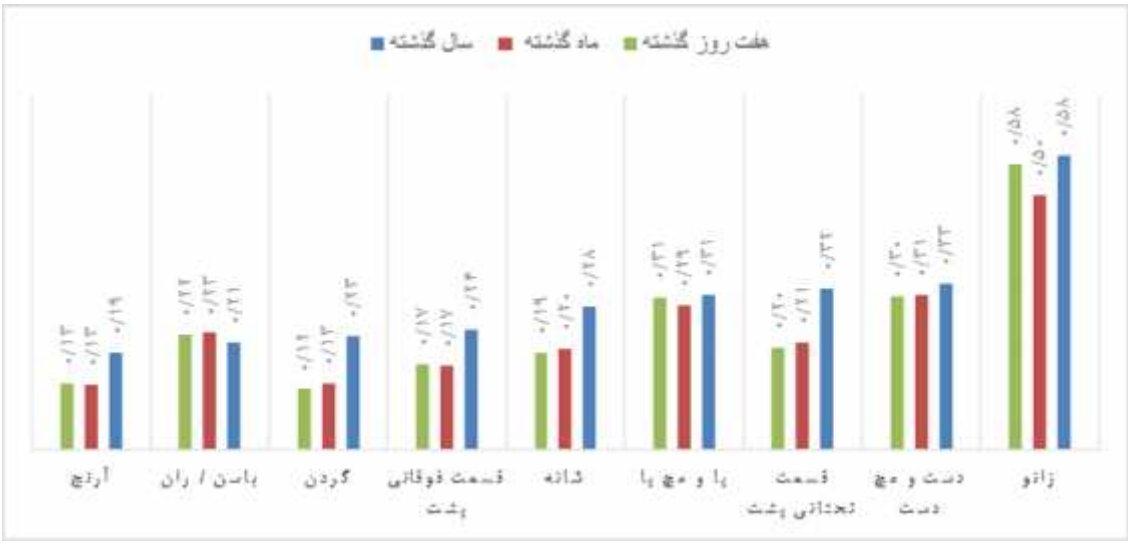
[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

۳۲/۶٪، پا و مچ پا۳۲/۳٪ بوده است (نمودار۱).

جدول۱- توزیع متغیرهای دمو گرافیک در کشاورزان تحت مطالعه(n= ۳۵۰)

متغیر	(انحراف معیار) میانگین	کمترین -بیشترین
سن	۶۰.۴ (۱۴.۶)	۸۸ -۲۲
ساعت کار در روز	۵.۸۴ (۲.۸۱)	۱۶-۱
متغیر	**فراوانی**	**درصد**
جنس		
مرد	۳۴۱	۹۸
زن	۷	۲
شاخص توده بدنی(BMI)		
لاغر(۱۸.۵>)	۲۵	۷.۳
طبیعی(۲۴.۹- ۱۸.۵)	۲۱۵	۶۲.۹
افزایش وزن(۲۹.۹- ۲۵))	۸۵	۲۴.۹
چاق(۳۰>)	۱۷	۵
میزان تحصیلات		
بی سواد	۱۶۲	۴۶.۶
زیر دیپلم	۱۶۴	۴۷.۱
دیپلم	۲۱	۶
تحصیلات دانشگاهی	۱	۰.۳
سابقه کار		
کمتر از ۱۰ سال	۵۵	۱۷
۱۵-۱۰ سال	۲۸	۸.۶
۲۰-۱۵ سال	۴۰	۱۲.۴
بیشتر از ۲۰ سال	۲۰۱	۶۲
مصرف دخانیات		
بلی	۹۵	۲۷.۲
خیر	۲۵۴	۷۲.۸
شغل دوم همزمان با کشاورزی		
بلی	۷۰	۲۱.۱
خیر	۲۷۹	۷۹.۹
انجام ورزش		
بلی	۵۲	۱۵.۱
خیر	۲۹۳	۸۴.۹
رضایت از شغل		
بلی	۳۳۸	۹۸.۳
خیر	۶	۱.۷

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]



نمودار ۱- توزیع فراوانی اختلالات اسکلتی- عضلانی به تفکیک نواحی ۹ گانه بدن و زمان

نتایج آزمون‌های تی تست نشان داد که بین سن و شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در هر ۹ ناحیه مورد بررسی اختلاف معنی‌داری وجود داشته است(P_{value}<۰/۰۵). در مورد متغیرهای قد و شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی، وزن و وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی در تمام نواحی تحت بررسی به جز در نواحی مچ، باسن و ران اختلاف معنی‌داری مشاهده شد. بین شاخص توده بدن (BMI) با بروز اختلالات اسکلتی و عضلانی در گردن، ران و مچ دست در زمان تکمیل پرسشنامه و و شاخص توده بدن با گردن، شانه و قسمت تحتانی پشت و ساعد در هفته گذشته ارتباط معناداری یافت شد. بر اساس یافته‌های مطالعه بین سابقه کار و شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی اختلاف معنی‌داری مشاهده گردید (جدول-۲).

جدول ۲- نتایج مربوط به آزمون تی مستقل و بررسی ارتباط بین سابقه کار و شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی

ناحیه	آماره آزمون(t)	P_{value}
زانو	۲۹.۲۸	<۰.۰۰۱
تحتانی پشت	۱۳.۸۳	۰.۰۰۸
مچ دست	۱۲.۶۸	۰.۰۱
فوقانی بازو	۱۱.۱۴	۰.۰۳
تحتانی پا	۱۰.۸۶	۰.۰۳
گردن	۱۰.۱۲	۰.۰۴

نتایج مربوط به مدل‌های رگرسیون لجستیک نشان داد که ورزش ۶۱- ۵۲ ٪ شانس وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی را در یک سال گذشته کاهش داده است(P_{value}<0.05و۴۸-۳۹ :OR). بین سطح تحصیلات، مصرف دخانیات، داشتن شغل دوم و وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

بحث

نتایج تحقیق نشان داد که شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در کشاورزان نسبتاً بالا بود، به‌طوری‌که در ۱۲ ماه گذشته تقریباً نیمی از کشاورزان به دلیل بروز علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در یک یا چند ناحیه از بدن خود به پزشک مراجعه کرده‌اند، این نتجه در ارتباط با نتایج حاصل ازمطالعه کیتوسامی و همکاران (۲۰۰۴) می باشد [۲۶]. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه عمدتاً زانوها، دست و مچ دست، قسمت تحتانی پشت، پا و مچ پای کشاورزان دچار آسیب شده و بیش از سایر نواحی دستگاه اسکلتی- عضلانی ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی- عضلانی را دارا می‌باشند. این یافته‌ها با نتایج تحقیقات رضوی و همکاران (۱۳۹۲) همخوانی دارد، به طوری که آنها نیز در مطالعه خود نشان دادند شیوع اختلالات در نواحی زانو، کمر و یک یا هر دو پا بالاتر است [۲۲]. همچنین بر اساس مطالعه Osborne و همکاران (۲۰۱۲) که جمعیت تحت مطالعه آن را کشاورزان ایرلندی تشکیل داده اند نتایجی همسو با مطالعه حاضر به دست آمد و بیشترین اختلالات را در قسمت تحتانی پشت (۳۱٪)، زانو ۱۵٪)،

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

ران (۱۲٪) و دست و مچ دست (۷٪) گزارش کرده اند [۲۷].

میزان شیوع علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در مطالعه جی-هوک پارک در سال ۲۰۱۰ در میان کشاورزان کره‌ای به ترتیب پا (۱۱/۷ ٪)، ناحیه پشت (۱۱/۵ ٪)، شانه‌ها (۱۰٪) بازو و آرنج (۵٪)، مچ و دست‌ها (۴/۲٪) به دست آمدکه نتایج حاصل با مطالعه حاضر تطابق دارد[۱۱]. در مطالعه کنونی شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی تحت تأثیر سن افراد شرکت‌کننده در مطالعه قرارگرفته و بین سن با شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده‌شده است(P_{value}<۰/۰۵). این موضوع با نتایج مطالعات دیگر نیز همخوانی دارد، همچنان که در مطالعه جی-هوک میان جنسیت، تحصیلات و سابقه کاری با بروز علائم (MusculoSkeletal Disorders:MSDs) در برخی از اندام‌ها رابطه معنی‌داری به دست آمد و سابقه کار بیش از ۲۰ سال در بروز درد شانه‌ها نقش بسزایی را نشان داده است[۱۱].

یکی دیگر از نتایج مطالعه ارتباط معنی دار مشخصات دموگرافیک قد و وزن با بروز اختلالات اسکلتی عضلانی در تمام نواحی بدن به جز مچ، باسن و ران بود. در مطالعات رضوی و همکاران (۱۳۹۲) نیز نتایج مشابه به دست آمد، به طوری که بین اختلالات اسکلتی- عضلانی در کشاورزان با مشخصات دموگرافیک وزن، سن و قد ارتباط معنی داری وجود داشت [۲۲]. همچنین در نتیجه ای نزدیک و مشابه با مطالعه حاضر، افشارنیا و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه خود هیچ گونه ارتباط معنی داری بین مشخصات دموگرافیک با اختلالات درد مچ پا و انگشتان و مچ دست نشان ندادند [۲۳].

در این مطالعه شاخص توده بدن (BMI) با ارتباطی معنی دار در بروز اختلالات اسکلتی - عضلانی در گردن، ران و مچ دست در زمان تکمیل پرسشنامه و با اختلالات گردن، شانه و قسمت تحتانی پشت و ساعد در هفته گذشته از تکمیل پرسشنامه شناخته شد. در این ارتباط بلقن آبادی و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود که به منظور بررسی رابطه بین اختلالات اسکلتی – عضلانی، استرس شغلی و خستگی در کارکنان یک صنعت تولید مواد غذایی انجام شد، نشان دادند که میان شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی در اندام ها و BMI ارتباط معنی دار وجود دارد [۲۸]. شاخص توده بدنی بالا می تواند در افراد باعث ایجاد کمردرد و شانه درد شود [۲۹]. همچنین Lorusso و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود بیان کرده‌اند که شاخص توده بدنی می تواند فرد را مستعد اختلالات اسکلتی – عضلانی سازد [۳۰].

ازآنجاکه شغل کشاورزی دارای حرکات تکراری زیاد، حفظ وضعیت نشسته با زانوی خمیده و حمل بارهای سنگین می‌باشد، بیشتر زانو، پا و مچ پا، قسمت تحتانی پشت در معرض ابتلا به اختلالات اسکلتی- عضلانی قرار می‌گیرند. بر اساس یک مقاله مروری که توسط والکر – بن و پالمر درزمینه بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی بر روی کشاورزان در سال ۲۰۰۲ انجام گرفت، افراد شاغل در این حرفه به‌عنوان گروهی مستعد برای بروز MSD شناخته شدند. شیوع استئوارتریت لگن، استئوارتریت گردن، درد ناحیه پشت در بین کشاورزان مشهود می‌باشد. همچنین ارتباط میان ریسک فاکتورهایی مانند بلند کردن بارهای سنگین بر مفاصل و ارتعاش تمام بدن بر ایجاد اختلالات اسکلتی-عضلانی دیده‌شده است[۳۱]. جابجایی بارهای سنگین، ارتعاش تمام بدن، وضعیت بدنی نامطلوب شامل خمش یا چرخش به‌عنوانریسک فاکتورها مؤثر در بروز درد ناحیه پشت در کشاورزان شناخته‌شده‌اند [۳۳و۳۲]. در مطالعه Allread و همکاران در سال ۲۰۰۴ در یک بررسی مقطعی بر روی حرکات فیزیکی و فاکتورهای کاری مرتبط با کشاورزان جوان در ایالات‌متحده آمریکا به‌منظور شناسایی عوامل مؤثر بر بروز اختلالات ناحیه پشت (Low Back Disorder: LBP)، ۴۱ وظیفه از طریق پایش حرکات ستون فقرات (Lumbar Motion Monitor: LMM)شناخته و بررسی گردید، که در نهایت سنگینی بار جابجا شده و موقعیت کشاورزان زمان بلند کردن بار به‌عنوان فاکتورهایی تأثیرگذار پذیرفته شدند [۳۴]. شاید بتوان گفت که شیوع و بروز MSDsدر کشورهایدرحال‌توسعهازجمله ایران از شدت بیشتری برخوردار است، زیرا روند خودکارسازی و مکانیزاسیون در کشورهای پیشرفته تا حدی فشار حاصل از فعالیت‌های فیزیکی بر فرد را کاهش داده و ریسک فاکتورها MSDs راحذف یا کنترل نموده است. اما در کشورهای درحال‌توسعه که هنوز بسیاری از فعالیت‌ها به صورت دستی و با استفاده از قوای جسمانی کارگر یا کشاورز و به شکل سنتی انجام می‌شود، کارگران یا کشاورزان را در معرض ریسک فاکتورهای زیست-مکانیکی و سایرعوامل کمک‌کننده به وقوعMSDs قرار داده و طبیعی است که تحت چنین شرایطیMSDs از بروز،شیوع و شدت بیشتری برخوردار باشند[۳۵].

نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضرشیوع اختلالات اسکلتی– عضلانی در

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

کشاورزان زرند قابل توجه بوده است. در این مطالعه وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی در سنین مختلف، قد و وزن‌های مختلف یکسان نبوده و متفاوت می‌باشد. به عبارت دیگر بین عواملی چون قد، وزن و سابقه کار با شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی تفاوت آماری معنی‌داری یافت شد. بر اساس تحلیل یافته‌های این مطالعه ورزش یک عامل بازدارند و محافظتی بر وقوع اختلالات اسکلتی عضلانی بشمار می‌رود. بنابراین برگزاری کلاس‌های آموزشی و دادن اطلاعات در مورد رعایت اصول ارگونومیک در حرفه کشاورزی، ترغیب و تشویق کشاورزان به امر ورزش و انجام حرکات نرمشی در فواصل زمانی منظم و انجام مداخله‌های ارگونومیک امری است ضروری که بدین‌وسیلهمی‌توانموجبات ارتقاء وضعیت سلامت کشاورزان و پیشگیری از اختلالات اسکلتی- عضلانی در این حرفه را فراهم نمود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مراتب قدردانی و تشکر خود را از کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کرمان به‌منظور حمایت مالی جهت اجرای این طرح پژوهشی با شماره ۹۰/۳۱۴ و کلیه کشاورزانی که در این مطالعه مشارکت داشتند، ابراز می‌دارند.

منابع

1. National Institute for Occupational Health and Safety(NIOSH).Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. Cincinnati, OH: NIOSH, 1997.97–141.
2. Kilbom S, Armstrong T, Buckle P,Fine L, Hagberg M, Haring-Sweeney M, et al. Musculoskeletal disorders: work-related risk factors and prevention. Int J Occup Environ Health 1996;2:239–46.
3. Garg A, Moore JS. Epidemiology of low back pain in industry. Occup Med 1992; 7: 593–608.
4. Bernard BP. Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiological Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back (NIOSH Publication no. 97-141). Cincinnati, OH: U.S. Department of Health andHuman Services; 1997
5. Cole DC, Ibrahim SA, Shannon HS, Scott F, Eyles J. Work correlates of back problems and activity restriction due to musculoskeletal disorders in the Canadian national population health survey (NPHS) 1994–5 data. Occup Environ Med 2001; 58: 728–734.
6. David GC. Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders, Occupational Medicine 2005;55:190–199.
7. Winkel J, Mathiassen S. Assessment of physical work in epidemiology studies: concepts, issues and operational considerations. Ergonomics 1994;37:979–988.
8. Bongers P, de Winter C, Kompier M, Hildebrandt V. Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. Scand J Work Environ Health 1993;19:297–312.
9. Devereux J, Vlachonikolis I, Buckle P. Interactions between physical and psychosocial work risk factors increase the risk of back disorders: an epidemiological study. Occup Environ Med 1999;56:43–53.
10. Devereux J, Vlachonikolis I, Buckle P. Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the riskof symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. Occup Environ Med 2002;59:269–277.
11. Park JH, Lim HS, Lee K. Work-Related Musculoskeletal Symptoms Among DairyFarmers in Gyeonggi Province, Korea. Journal of Preventive Medicine and Public,2010; Vol. 43, No. 3, 205-212.
12. Musculoskeletal disorders in agriculture last update:2010 avilebeal at: http://osha.europa.eu/en/sector/agriculture/msds.
13. Walker Bone K, Palmer KT. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. Occupational Medicine. 2002;52(8):441–450.
14. Jones JR, Hodgson JT, Osman J. Self-reported Working Conditions in 1995. London: HMSO, 1997.
15. National Institute for Occupational Health and Safety(NIOSH).Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back. Cincinnati, OH: NIOSH, 1997. Publication No. 97–141.
16. Occupatinal ergonomics : principles and applications. Chapman and Hall, Tayyari, F. and Smith j.L. (1997).
17. Bernard C, Tourne M. Musculoskeletal disorders in agriculture. La Revue du praticien. 2007;57(11):45.
18. HolmbergS,StiernstromEL,ThelinA,SvardsuddK. Musculoskeletal symptoms among farmers and non-farmers: a population-based study. Int J Occup Environ Health 2002;8: 339–345.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

19. DemersP,RosenstockL.Occupationalinjuriesan dillnessamong Washington State agricultural workers. Public Health Briefs. 1991; 81:1656– 1658.
20. Park H, Sprince NL, Whitten PS, Burmeister LF, Zwerling C. Risk factors for back pain among male farmers: Analysis of Iowa farm family health and hazard surveillance study. 2001; Am J Ind Med 40:646–654.
21. RosecranceJ,RodgersG,Merlino L. Lowbackpainandmusculoskeletal symptoms among Kansas farmers. Am J Ind Med. 2006; 49:547–556.
22. Razavi SM, Bashtani A, Zarghani Sh, Tabarraie Y. A survey on Prevalence of Musculoskeletal disorders and associated risk factors among Sabzevarian farmers in 2011. Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences 2014;20(5):766-772
23. Afsharnia F, Abdshahi A, Marzian A. Check musculoskeletal disorders and related factors vegetable farm workers. Journal of Agricultural Machinery 2013; 2(3):27-35.
24. Varmazyar S, Amini M, Kiafar S.Ergonomic Evaluation of Work Conditions in Qazvin Dentists and its Association with Musculoskeletal Disorders Using REBA Method.The Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDA).2012;24 (3):182-187.
25. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Srensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied ergonomics. 1987;18(3):233-237
26. Kittusamy N. Mayton A. and Ambrose D. Self-reported musculoskeletal symptoms among operators of farming equipment. Proceedings of the 2004 American Industrial Hygiene Conference, Atlanta, GA 2004.
27. Aoife Osborne, Catherine Blake, David Meredith, Anne Kinsella, James Phelan, John McNamara, and Caitriona Cunningham. AMERICAN JOURNAL OF INDUSTRIAL MEDICINE 20012; 8: 1-8.
28. Bolghanabadi S, Dehghan H, Pour M. The relationship between musculoskeletal disorders, stress and fatigue in workers of a food industry. Journal of Ergonomics 2014; 2(1): 54- 63.
29. Choobineh A, Movahed M, Tabatabaie SH, Kumashiro M. Perceived demands and musculoskeletal disorders in operating room nurses of Shiraz city hospitals. Ind Health. 2010;48(1):74-84.
30. Lorusso A, Bruno S, L Abbate N. A review of low back pain and musculoskeletal disorders among Italian nursing personnel. Industrial Health. 2007;45(5):637-644.
31. Walker-Bone K, Palmer KT. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. Occup. Med. 2002 Vol. 52 No. 8, pp. 441–450.
32. Holmberg S, Thelin A, Stiernstrom E, Svardsudd K. The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. A population-based study. Ann Agric Environ Med 2003; 10(2): 179-184.
33. Rosecrance J, Rodgers G, Merlino L. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. Am JInd Med 2006; 49(7): 547-556.
34. Allread WG, Wilkins JR, Waters TR, Marras WS.Physical Demands and Low−Back Injury Risk among Children and Adolescents Working on Farms.Journal ofAgricultural Safety and Health of ASAE in June 2004; 10(4): 255−272.
35. Armstrong TJ, Buckle P, Fine LJ, Hagberg M, Jonsson B, Kilbom A, et al. A conceptual model for work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. Scand J Work Environ Health. 1993;19:73–84.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]

Research Article

The prevalence of musculoskeletal disorders and its contributing factors in farmers of Zarand in 2010-2011

Akram Jafari Roodbandi[1], Somayeh Dneshvar[2],Masoumeh Sadeghi[3*], Tayebeh Barsam[4], Somayeh Rahimi Moghadam[5], Vafa Feyzi[1]

Received: 25 June 2015 Accepted: 13 August 2015

Abstract

Background & objective: Farmers are exposed to numerous risk factors for musculoskeletal disorders, such as awkward postures, highly repetitive movements and carrying heavy loads. The prevalence of these symptoms is therefore predicted to be significant in this group of workers. The present study was conducted to determine the prevalence of musculoskeletal disorders among farmers in Zarand county in Iran.

Methods: The present descriptive, analytical, cross-sectional study was conducted on 350 farmers in Zarand. Participants were selected through simple random sampling. Data were collected by community health workers at health houses of the region using the Nordic Questionnaire. The data obtained were then analyzed in SPSS-18.

Results: A total of 98% of the farmers were male, 98.9% were married and 62.9% had a normal BMI. The highest prevalence of musculoskeletal disorders was perceived in the knees (58.3) and the lowest in the elbows (8.19) over the last 12 months. The results of statistical tests showed a significant relationship between age and the prevalence of musculoskeletal disorders in all the 9 body parts examined. A significant relationship also existed between the frequency of these disorders and variables including weight and height. Work experience and good exercise habits reduced the likelihood of developing these disorders.

Conclusion: The prevalence of musculoskeletal disorders was significant among the farmers examined. Performing ergonomic interventions aimed at modifying body posture at work, designing useful tools and performing exercises at set intervals are measures that should be taken to help farmers keep healthy.

Keywords: Musculoskeletal Disorders, Job, Farmer, Nordic Questionnaire, Zarand

Please cite this article as: Jafari Roodbandi1 A[1], Dneshvar S [2],Sadeghi M[3*], Barsam T[4], Rahimi Moghadam S[5], Feyzi V[1]. The Prevalence of Musculoskeletal Disorders and effective factor in Zarand city farmers, 2010-2011. *Journal of Occupational Hygiene Engineering. 2015; 2(2):23-31*.

1.M.Sc. in Occupational Health Engineering, Member of Student Research Committee, School of Public Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

2.M.Sc. in Occupational Health Engineering, Member of Research Center for Health Sciences, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

3. * (Corresponding Author): M.Sc. in Epidemiology, Research Center for Modeling in Health, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran. Email: sadeghi.masoume@gmail.com

4. M.Sc. in Occupational Health Engineering, School of Occupational Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

5. MSc, Department of Occupational Health Engineering, School of Public Health, Neyshabur University of Medical Sciences, Neyshabur, Iran.

[Downloaded from johe.umsha.ac.ir on 2026-11-04]