

## ERGONOMIC PRINCIPLES EDUCATION

## The prevalence of low back pain and its relationship with BMI, age, level of education and ergonomic principles education among rural women

**Hossien Izadirad**

\* Ph.D. student, Department of Health Education & promotion, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat modares University, Tehran, Iran. (Corresponding Author): Email: izadi111389@gmail.com

**Iraj Zareban**

Assistant Professor of Health Education and Promotion, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, IR.

**Gholamreza Masoudy**

Assistant Professor of Health Education and Promotion, Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, IR.

Received: 11 September 2016

Accepted: 31 October 2016

**ABSTRACT**

**Background and objective:** Low back pain in addition to individual conditions reduced working capacity, a waste of time, absence from work, increased healthcare costs and economic losses. The present study was conducted to determine the prevalence of low back pain and its relationship with BMI, age, level of education and ergonomic principles education among rural women of Aq Qala city in 2016.

**Methods:** This present cross sectional descriptive study was conducted on 215 women from the village of the Aq Qala city. Data were collected by the Nordic questionnaires. The data was analyzed with software spss20, chi-square test and descriptive statistics.

**Results:** The prevalence of low back pain was 81/86% among rural women.  $\chi^2$  analysis showed a significant relationship between low back pain with BMI ( $p=0/004$ ), age ( $p=0/045$ ) and education of ergonomic principles ( $p=0/003$ ). There is no relationship between low back pain with level of education ( $p=0/08$ ). Only 8/37% of participants were trained on ergonomic principles.

**Conclusion:** Considering the high prevalence of low back pain, The need felt for training these people in the field of weight loss, Implementation of ergonomic principles in Home working and Agriculture activities.

**Paper Type:** Research Article.

**Keywords:** low back pain, body mass index, ergonomic, education.

► **Citation:** Izadirad H, Zareban I, Masoudy G. The prevalence of low back pain and its relationship with BMI, age, level of education and ergonomic principles education among rural women. *Journal of Health Literacy*. Winter 2016; 1(4): 265-272.

## شیوع کمردرد و رابطه آن با BMI، سن، سطح تحصیلات و آموزش اصول ارگونومیک در زنان روستایی

### چکیده

**زمینه و هدف:** کمردرد علاوه بر ایجاد ناراحتی‌های فردی سبب کاهش ظرفیت کاری، اتلاف وقت، غیبت از کار، افزایش هزینه‌های درمانی و زیان‌های اقتصادی می‌شود. این تحقیق با هدف، تعیین شیوع کمردرد و رابطه آن با BMI، سن، سطح تحصیلات و آموزش اصول ارگونومیک در زنان روستایی شهرستان آق قلا انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر بررسی توصیفی- تحلیلی است که جامعه پژوهش را ۲۱۵ نفر از زنان روستایی شهرستان آق قلا تشکیل داده اند. ابزار جمع آوری داده‌ها، پرسشنامه نوردیک بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار spss۲۰ و آزمون‌های آماری کای دو و آمار توصیفی انجام شد.

**یافته‌ها:** شیوع کمردرد در بین زنان روستایی ۸۱/۸۶ درصد بود. نتایج آنالیز  $\chi^2$  نشان داد که رابطه معنی داری بین کمردرد با شاخص توده بدنی ( $p=0/004$ )، سن ( $p=0/045$ ) و آموزش اصول ارگونومیک وجود دارد ( $p=0/003$ ). بین کمردرد و سطح تحصیلات هیچگونه ارتباطی وجود ندارد ( $p=0/08$ ). تنها ۸/۳۷ درصد افراد در خصوص رعایت اصول ارگونومیک آموزش دیده بودند.

**نتیجه گیری:** با توجه به شیوع بالای کمردرد، لزوم توجه بیشتر به آموزش این افراد در زمینه کاهش وزن، رعایت اصول ارگونومیک در فعالیت‌های منزل و کشاورزی، احساس می‌شود.

**نوع مقاله:** مطالعه پژوهشی.

**کلیدواژه‌ها:** کمردرد، شاخص توده بدنی، ارگونومی، آموزش

### حسین ایزدی راد

\* دانشجوی دکتری گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
izadi111389@gmail.com

### ایرج ضاریان

استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

### غلامرضا مسعودی

استادیار گروه آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت، مرکز تحقیقات ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

◀ **استناد:** ایزدی راد ح، ضاریان ا، مسعودی غ. شیوع کمردرد و رابطه آن با BMI، سن، سطح تحصیلات و آموزش اصول ارگونومیک در زنان روستایی. *فصلنامه سواد سلامت*. زمستان ۱۳۹۵؛ ۱(۴): ۲۶۵-۲۷۲.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۶/۲۱

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۸/۱۰

## مقدمه

سلامت جسمی و داشتن وضعیت بدنی مطلوب، در زندگی بشر از اهمیت خاصی برخوردار است. تغییرات مطلوب یا نامطلوب آن می‌تواند بر ابعاد مختلف زندگی افراد اثر بگذارد. وضعیت بدنی نامطلوب، می‌تواند اثرات جبران ناپذیری بر کیفیت زندگی افراد داشته باشد (۱،۲). با توجه به نقش کلیدی زنان به خصوص زنان روستایی در مشارکت‌های اقتصادی، خانوادگی و حتی در سطح ملی، بررسی عوامل و فاکتورهایی که سلامت آنان، بخصوص سلامت جسمی را به خطر می‌اندازد، می‌تواند گامی موثر در امر پیشگیری و افزایش سلامت عمومی جامعه باشد (۳). کمردرد ناشی از کار در دنیا به عنوان شایع‌ترین آسیب اسکلتی-عضلانی ناتوان‌کننده مطرح است، که باعث درخواست غرامت شغلی می‌شود. ابعاد اقتصادی حاصل از این ضایعه توجه بسیاری از مسئولین را به خود معطوف ساخته، و منجر به تلاش‌های متعدد برای دست‌یابی به یک رویکرد جامع در جهت جلوگیری و درمان کمردرد شده است (۴،۵). در سالهای اخیر کمردرد مرتبط با شغل به عنوان نگرانی مهمی تبدیل شده است. کمردرد یکی از شایع‌ترین اختلالات اسکلتی-عضلانی مرتبط با کار محسوب می‌شود به طوری که در سال ۲۰۱۰، ۲۲۷۰۰۰ مورد به دلیل کمردرد به چند روز مرخصی نیاز پیدا کردند. هزینه‌های مرتبط با غیبت، درمان و... نیز بخش دیگری از این مشکل به حساب می‌آید (۶). آمارهای سازمان بهداشت جهانی نیز حاکی از افزایش شیوع کمردرد در بین طبقات مختلف جامعه است (۷). عوامل خطرزای شخصی و شغلی متعددی وجود دارند که موجب بروز درد در ناحیه کمر می‌شوند. عوامل شخصی شامل جنس، وزن، فعالیت بدنی، سن، قد و عوامل شغلی که با افزایش کمردرد همراه هستند شامل کار فیزیکی سنگین، وضعیت‌های کاری ثابت و ایستاده، خم شدن و چرخیدن تکراری، بلند کردن، هل دادن و کشیدن می‌باشد (۸،۹). عادات‌های حرکتی نامناسب که منجر به تغییر در انحنای ستون مهره‌ها، به ویژه در ناحیه کمر می‌شوند، می‌تواند از دیگر دلایل احتمالی درد در ناحیه کمر باشد (۱۰). همچنین به کارگیری وضعیت‌های

اندامی نامتقارن در مشاغل مختلف و ضعف عضلات تنه در مواجهه با فشارهای مکانیکی حین کار و فعالیت می‌تواند فرد را به این عارضه دچار سازد (۱۱). کمردرد سبب کاهش کارایی مفید، غیبت از کار در سرتاسر دنیا شده است و اثرات اقتصادی عظیمی را بر شخص، خانواده، جامعه، صنعت و دولت تحمیل می‌کند. با انجام تحقیقات جدید مشخص شده که کمردرد همانند کشورهای غربی، مشکل بزرگی در کشورهای با درآمد پایین و متوسط است (۱۲). میزان شیوع کمردرد در مطالعات بسیاری که بر روی مشاغل مختلف (نظیر پزشکان، کارگران، کشاورزان و سایر گروه‌ها) انجام شده از ۱۵٪ تا ۸۴٪ گزارش شده است (۱۳). شیوع کمردرد در بانفندگان فرش دستباف ۴۵/۲٪ (۱۴)، زنان باردار ۷۶/۲٪ (۱۵)، زنان شاغل در بیمارستان ۶۸/۴٪ (۱۶) و در مطالعه رضوی (۱۷) در زنان خانه‌دار ۴۹/۵٪ گزارش شده است. همچنین در بین زنان روستایی هند، بیش از ۵۰ درصد زنان، اختلال کمردرد را گزارش نمودند (۱۸). در زمینه تاثیر جنسیت بر روی کمردرد، مطالعات نتایج متفاوتی را نشان داده‌اند. بر اساس نتایج تحقیقی (۱۷) دریافتند که در کار سنگین مشابه، زنان بیش از مردان به کمر درد مبتلا می‌شوند، حال آنکه در مطالعه ای دیگری بر روی کارکنان شرکت بویینگ، میزان کمر درد در زنان کمتر از مردان بوده است. صرف نظر از جنس، کارهایی که مستلزم بلند کردن و خم کردن هستند خطر برابری را بر مردان و زنان تحمیل می‌کنند، اما آمار شیوع بیشتر درد در ناحیه مچ دست را در زنان نسبت به مردان نشان می‌دهد (۱۹). تاثیر عوامل خطر متعدد بر ابتلا به کمردرد در مطالعات مختلف بررسی شده است از جمله مطالعه شیری و همکاران، تاثیر فاکتور شاخص توده بدنی بر شیوع کمردرد را بررسی نمودند، این مطالعه نشان داد که با افزایش وزن، احتمال شیوع کمردرد افزایش می‌یابد (۲۰). در مطالعه Jacob و همکاران مشخص شد که سطح سواد در شیوع کمردرد تاثیری ندارد، اما سطح سواد و بهداشت عمومی می‌تواند بر پیشرفت یا کاهش کمردرد موثر باشد (۲۱). Wijnhoven و همکاران ارتباط معنی‌داری بین اضافه وزن و افزایش سن با

ابتلائی به کمردرد یافتند. اما در این مطالعه سطح تحصیلات با کمردرد ارتباط معنی داری نداشت (۲۲). Barrero نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسید که زنان به دلیل انجام کارهای سنگین فیزیکی، بیش از مردان مبتلا به کمردرد می‌شوند (۲۳). اما در مطالعه Altinel و همکاران، سطح تحصیلات زنان خانه دار با شیوع کمردرد ارتباط معنی داری نشان داد (۲۴). در بررسی‌های احمدی (۶) و هارتمن (۲۵)، کمردرد با سن و شاخص توده بدنی ارتباط معنی داری را نشان داد.

زنان شهرستان آق قلا علاوه بر انجام وظایف خانه داری، نقش مولدی در تولید محصولات کشاورزی، دامپروری و قالی بافی دارند، که همه این فعالیت‌ها همراه با عوارضی بر سیستم عضلانی اسکلتی می‌باشد. اگر چه تحقیقات فراوانی در خصوص شیوع کمردرد و عوامل مرتبط با آن در کشور انجام شده، اما به دلیل تفاوت و تنوع در فعالیت و شیوه زندگی افراد، که می‌تواند بر شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی منجمله کمردرد موثر باشد، و نیز به دلیل تحقیقات اندکی که در مورد کمردرد و علل مرتبط با آن در شهرستان تحت مطالعه، انجام شده است، ضرورت انجام مطالعه در این زمینه احساس می‌شود. انجام چنین مطالعاتی می‌تواند در تعیین شیوع کمردرد و عوامل موثر یا مرتبط با کمردرد کمک کند. در واقع بر اساس نتایج چنین مطالعاتی می‌توان میزان و علل آن را پیش بینی نموده و اقدامات لازم را در جهت جلوگیری از مشکلات و ناتوانی‌های ناشی از این عارضه انجام داد. بنابراین هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع کمردرد و رابطه آن با BMI، سن، سطح تحصیلات و آموزش اصول ارگونومیک در زنان روستایی شهرستان آق قلا و ارائه راهکارهای پیشگیری و کنترلی می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه توصیفی-تحلیلی است که به منظور تعیین شیوع کمردرد و رابطه آن با BMI، سن، سطح تحصیلات و آموزش اصول ارگونومیک در زنان ساکن روستاهای شهرستان آق قلا در سال ۱۳۹۵ انجام شده است. جامعه مورد مطالعه کلیه زنان

روستایی شهرستان آق قلا می‌باشد که بر اساس سرشماری سال ۱۳۹۰، ۲۹۶۵۵ نفر می‌باشند. تعداد نمونه با اطمینان ۹۵٪ و در نظر گرفتن حداکثر خطای برآورد ۵٪ و ریزش، ۲۱۵ نفر در نظر گرفته شد. (مقدار  $p$  در مطالعه مقدماتی ۸۵٪ بدست آمد).

نمونه گیری به صورت خوشه ای انجام شد. به این ترتیب که ابتدا از کل ۸۰ روستای تحت پوشش شهرستان، تعداد ۱۵ روستا بصورت تصادفی انتخاب شدند، سپس در هر روستا از میان افراد حاضر تعداد ۱۴ زن خانه دار بصورت تصادفی وارد مطالعه شدند. (برای انتخاب ۵ نمونه باقی مانده، ۵ روستا از بین ۱۵ روستای فوق بصورت تصادفی ساده انتخاب شدند و از هر روستا یک نمونه دیگر نیز انتخاب شد). به اینصورت که در هر روستا تعداد نمونه مورد نیاز بصورت تصادفی ساده از لیست خانوار، واقع در خانه بهداشت انتخاب و وارد مطالعه شدند. معیار ورود به مطالعه، کلیه زنان متأهل خانه دار که ساکن روستا بودند، را شامل می‌شد. زنانی که بصورت مادرزادی یا بر اثر تصادف دارای سابقه ناراحتی در ناحیه کمر یا دارای سابقه جراحی یا عمل ارتوپدی در کمر بودند از مطالعه خارج شدند. برای محاسبه شاخص توده بدنی، وزن فرد بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر تقسیم گردید و شرکت کنندگان در چهار گروه کمتر از ۱۸/۵ لاغر، ۱۸/۵-۲۴/۵ نرمال، ۲۴/۵-۲۹/۵ اضافه وزن و ۳۰-۴۰ چاق طبقه بندی شدند.

آموزش اصول ارگونومیک، آموزش‌های ارائه شده در خصوص پیشگیری از اختلالات اسکلتی عضلانی شامل موارد اجتناب از خمیدن، پیچیدن و کشیدن‌های مکرر بدن خصوصاً در ناحیه کمر، خم نشدن و یا دولان کردن کمر برای برداشتن شی، در نظر گرفتن زمان‌های استراحت در حین ساعات کار، انجام نرمش‌های ساده جهت کاهش خستگی و... می‌باشد که توسط کارشناسان بهداشت حرفه ای ارائه می‌گردد.

به افراد شرکت کننده در مطالعه اطمینان داده شد که اطلاعات آن‌ها به صورت محرمانه خواهد بود و فقط در راستای اهداف پژوهش مورد استفاده قرار خواهد گرفت. پس از کسب رضایت آگاهانه، نمونه‌ها با استفاده از پرسشنامه نوردیک، مورد بررسی

بیسواد	۵۰ (٪۲۳/۲۵)	سطح تحصیلات
ابتدایی	۶۸ (٪۳۱/۶۲)	
راهنمایی	۲۹ (۱۳/۴۸)	
دبیرستان	۵۶ (٪۲۶/۰۴)	
دانشگاهی	۱۲ (٪۵/۵۸)	
بلی	۱۸ (٪۸/۳۷)	آموزش اصول ارگونومیک
خیر	۱۹۷ (٪۹۱/۶۲)	
کمتر از ۱۸/۵ لاغر	۴ (٪۱/۸۶)	BMI
۱۸/۵-۲۴/۵ نرمال	۷۰ (٪۳۲/۵۵)	
۲۹/۵-۲۵ اضافه وزن	۱۳۴ (٪۶۲/۳۲)	
۳۰-۴۰ چاق	۷ (٪۳/۲۵)	

نتایج نشان داد که بیشتر افرادی که در ناحیه کمر، درد داشتند، تحصیلات ابتدایی داشتند. همچنین شیوع کمر درد در دامنه سنی ۴۰ تا ۴۹ بیشتر از سایر گروه‌های سنی بود. بیشتر افراد دارای کمر درد دارای اضافه وزن بودند. آزمون آماری کای اسکور نشان داد که رابطه معنی داری بین کمر درد با شاخص توده بدنی، سن و دریافت آموزش اصول ارگونومیک وجود دارد. بین سطح تحصیلات واحدهای پژوهش و کمر درد، ارتباط معنی داری مشاهده نشد. (جدول ۲).

#### جدول ۲. ارتباط کمر درد با سطح سواد، شاخص توده بدنی، سن و ارائه آموزش اصول ارگونومیک در بین زنان خانه دار شهرستان آق قلا

متغیر	طبقه	شیوع کمر درد		P
		بلی	خیر	
سطح تحصیلات	بیسواد	۴۱ (٪۲۳/۲۹)	۹ (٪۲۳/۰۷)	۰/۰۸
	ابتدایی	۵۵ (٪۳۱/۲۵)	۱۳ (٪۳۳/۳۳)	
	راهنمایی	۲۲ (٪۱۲/۵)	۷ (٪۱۷/۹۴)	
	دبیرستان	۴۸ (٪۲۷/۲۷)	۸ (٪۲۰/۵۱)	
	دانشگاهی	۱۰ (٪۵/۶۸)	۲ (٪۵/۱۲)	
BMI	کمتر از ۱۸/۵	۳ (٪۱/۷۰)	۱ (٪۲/۵۶)	۰/۰۰۴
	۱۸/۵-۲۴/۵	۵۱ (٪۲۸/۹۷)	۱۹ (٪۴۸/۷۱)	
	۲۵-۲۹/۵	۱۱۶ (٪۶۵/۹۰)	۱۱۸ (٪۴۶/۱۵)	
	۳۰-۴۰	۶ (٪۲/۴۰)	۱ (٪۲/۵۶)	
سن	۲۰-۲۹	۱۷ (٪۹/۶۵)	۳ (٪۷/۶۹)	۰/۰۴۵
	۳۰-۳۹	۶۳ (٪۳۵/۷۹)	۱۵ (٪۳۸/۴۶)	
	۴۰-۴۹	۷۷ (٪۴۳/۷۵)	۱۷ (٪۴۳/۵۸)	
آموزش اصول ارگونومیک	بلی	۴ (٪۲/۲۷)	۱۴ (٪۳۵/۸۹)	۰/۰۰۳
	خیر	۱۷۲ (٪۹۷/۷۲)	۲۵ (٪۶۴/۱۰)	

قرار گرفتند. پرسشنامه‌ها توسط محقق تکمیل شدند، به این ترتیب که، محقق سوالات را برای شرکت کننده می‌خواند و سپس پاسخ شرکت کننده در پرسشنامه ثبت می‌شد. این پرسشنامه در سال ۱۹۸۷ توسط کورنیکا و همکاران در انیستیتو بهداشت حرفه ای کشور اسکاندیناوی طراحی شده است و حاوی سوالاتی در زمینه خصوصیات فردی، شغلی، شیوع ناراحتی‌ها در نواحی مختلف بدن، شدت، مدت و ترک یا عدم محیط کار به دلیل این ناراحتی‌ها می‌باشد (۲۶).

بر اساس نتایج حاصل از بررسی مختاری نیا و همکاران، روایی صوری، نسخه فارسی پرسشنامه نوردیک، نشان داد همه آیت‌ها مورد تائید می‌باشد. ضریب همبستگی درون گروهی و شاخص خطای معیار اندازه گیری نوردیک در سطح قابل قبول (ICC=۰/۷۰، SEM=۱/۷۶-۰/۵۶) به دست آمد. دامنه ضریب توافق کاپا ۱-۰/۷۸ محاسبه شد (۲۷).

داده‌ها پس از جمع آوری، توسط روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های آماری کای دو در نرم افزار spss۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

آنالیز اطلاعات نشان داد که سطح تحصیلات ۵۴/۸۷ درصد از جامعه مورد مطالعه در حد ابتدایی یا بیسواد بود. شیوع کمردرد در واحدهای پژوهش ۸۱/۸۶ درصد بود. میانگین و انحراف معیار سنی افراد شرکت کننده ۴۱/۸±۷/۶۲ سال بود. شاخص توده بدنی ۶۵/۵۷ درصد زنان بالاتر از حد نرمال می‌باشد. تنها ۸/۳۷ درصد (۱۸ نفر) تحت آموزش اصول ارگونومیک قرار گرفته بودند (جدول ۱).

#### جدول ۱. ویژگی‌های دموگرافیک زنان خانه دار شهرستان آق قلا (n=۲۱۵)

متغیر	طبقه	فراوانی
سن	۲۰-۲۹	۲۰ (٪ ۹/۳۰)
	۳۰-۳۹	۷۸ (٪ ۳۶/۲۷)
	۴۰-۴۹	۹۴ (٪ ۴۳/۷۲)
	۵۰-۵۹	۲۳ (٪ ۱۰/۶۹)

## بحث و نتیجه گیری

میزان شیوع کمردرد در ۱۲ ماهه گذشته ۸۱/۸۶ درصد می‌باشد. شیوع کمردرد در زنان شاغل در بیمارستان ۶۸/۴٪ (۱۶) و در مطالعه رضوی (۱۷) در زنان خانه دار ۴۹/۵٪ گزارش شده است. در مطالعه Gupta و همکاران در بین زنان روستایی هند، بیش از ۵۰ درصد زنان، اختلال کمردرد را گزارش نمودند (۱۸). نتیجه مطالعه حاضر، در خصوص شیوع کمردرد در بین زنان دار با نتایج مطالعات فوق همخوانی ندارد. از دلایل این تفاوت، می‌توان به تفاوت‌های فردی نمونه‌ها از نظر سن، تنوع کار و میزان آموزش اشاره نمود، که در مطالعات دیگران نیز به آن اشاره شده است (۶). اکثر زنان شهرستان تحت مطالعه علاوه بر انجام کارهای منزل، به امر قالی بافی پرداخته، و همچنین دوشادوش همسران در کارهای دشوار دامداری و کشاورزی نیز فعالیت دارند، که این امر می‌تواند سبب شیوع بیشتر کمردرد در زنان دار این منطقه باشد.

مطالعه حاضر نشان داد که ارتباط معناداری بین کمردرد و سطح تحصیلات وجود ندارد که با نتایج مطالعات Wijnhoven و همکاران (۲۲)، Jacob و همکاران (۲۱) و رضانی (۲۸) همراستا می‌باشد. اگر چه در اکثر مطالعات قبلی، شیوع کمردرد در افراد با سطح تحصیلات بالاتر به علت آگاهی از نقش مهم تمرینات فیزیکی، مدیریت فعالیت‌های روزانه، عدم انجام فعالیت‌های سخت تکراری، مصرف کلسیم، انجام شنا و دوچرخه سواری، کمتر از افراد دارای سطح تحصیلات پایین تر گزارش شده است (۲۴، ۲۸، ۲۹)، اما به دلیل شرایط اقتصادی و کمبود امکانات در مناطق تحت مطالعه، بسیاری از موارد فوق (شنا، امکان انتخاب کار راحت تر، استراحت در طول فعالیت بخصوص در فعالیت‌های کشاورزی به دلیل روزمزد بودن) وجود ندارد و به نظر می‌رسد به همین دلایل، بین سطح تحصیلات و کمردرد ارتباطی مشاهده نشد، زیرا علل اقتصادی و وجود امکانات، در پیاده سازی و عملی کردن دانسته‌ها موثر می‌باشد.

از نظر شاخص توده بدنی ۶۵/۹۰ درصد افراد دارای کمردرد دارای وزن اضافی و ۳/۴۰ درصد چاق هستند. بین

کمردرد و شاخص توده بدنی (BMI) رابطه معنی دار وجود دارد ( $p=0/004$ ) و این نتیجه را مطالعات شیرینی و همکاران (۲۰)، Wijnhoven و همکاران (۲۲)، احمدی (۶) و هارتمن (۲۵) تأیید می‌کنند. همچنین مطالعه صادقیان نشان می‌دهد که شاخص توده بدنی بالا، شانس ابتلاء به کمردرد را ۲/۲ برابر افزایش داده و از سویی دیگر وزن اضافی شکمی، فشاری بر مهره‌ها وارد می‌کند که می‌تواند سبب اسپاسم‌های مزمن در ناحیه کمر شود (۳۰).

همانطور که از جدول ۲ مشخص است، بین کمردرد و سن رابطه معنی داری وجود دارد ( $p=0/045$ ) و این نتیجه را مطالعات Wijnhoven و همکاران (۲۲)، احمدی (۶) و هارتمن (۲۵) تأیید می‌کند. علت این امر آن است که با افزایش سن، دیسک‌های بین مهره‌ای متحمل تغییرات حادث‌تر شونده (Degenerative) شده و فرد بیشتر در معرض کمردرد قرار می‌گیرد (۳۱).

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، بین آموزش رعایت اصول ارگونومیک و شیوع کمردرد ارتباط آماری معناداری یافت شد ( $p=0/003$ ). در مطالعه صادقیان (۳۰) نیز بر نقش آموزش در پیشگیری و کاهش کمردرد تأکید شده است. همچنین در مطالعه دیگری، آموزش ناکافی در زمینه کاربرد علم ارگونومیک یکی از علل رخداد اختلالات اسکلتی عضلانی از جمله کمردرد، عنوان شده است (۳۲). برگزاری دوره‌های آموزشی در مورد شیوه‌های صحیح انجام کار از نظر رعایت اصول ارگونومیک، برنامه‌های حمایت از کمر و برنامه‌های ورزشی قبل و حین کار جهت آمادگی بدن با تأکید بر حرکات اصلاحی به منظور تقویت سیستم عضلانی و بهبود ناراحتی‌های اسکلتی عضلانی توسط مهندسين بهداشت حرفه‌ای به عنوان کم هزینه ترین شیوه می‌تواند راه حل مناسبی برای پیشگیری و کاهش کمردرد باشد (۳۳، ۳۴). به طوریکه در بسیاری از مراکز آموزشی ایالات متحده امریکا، شیوه‌های تخصصی ارگونومی کار و همچنین کار با ابزارآلات در سرفصل مقاطع تحصیلی گنجانده شده است (۳۳). از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: واحدهای پژوهش، محدود به جنس زن می‌باشند، با مطالعه توصیفی، به رابطه علی



فعالیت‌های منزل، قالی بافی و کشاورزی منجمه حمل صحیح اشیاء سنگین، اجتناب از وضعیت‌های نادرست کاری، نحوه حفظ و مراقبت از کمر، نرمش‌های ساده برای تقویت و انعطاف پذیر بودن عضلات ناحیه کمر احساس می‌شود.

### سپاسگزاری

پژوهشگران از کلیه کسانی که به نحوی در اجرای این طرح سهیم بودند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

### References:

- Haery SM, Tehrani H, Olyaeimanesh A, Nedjat S. Factors Influencing the Social Health of Employees of the Ministry of Health and Medical Education in Iran. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*. 2016;3(4):311-8.
- Anwantanakul P, Pensri P, Moolkay P, Jiamjarasrangsi W. Development of a risk score for low back pain in office workers - a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disord* 2011; 12: 23.
- Kamali Sarvestani F, Kavosipour S, Chehrenegar, Abdollahi M, Sabzali SH. The prevalence of risk factors related to low back pain in 18-to-60-year-old women resident in Shiraz and surrounding villages, Iran. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences*, 2012;7(4):644-469.
- Bombardier CH, Buchwald D. Chronic fatigue, chronic fatigue syndrome, and fibromyalgia. *Disability and health-care use*. *Med Care* 1996; 34(9): 924-30.
- Bergenudd H, Nilsson B. Back pain in middle age; occupational workload and psychologic factors: an epidemiologic survey. *Spine*, 1988; 13(1): 58-60.
- Ahmadi H, Farshad AA, Motamed Zadeh M, Mahjob H. Epidemiology of Low- Back Pain and its Association with Occupational and Personal Factors among employees of Hamadan Province Industries. *Journal of Health*.2014;5(1):59-66.
- Alghadir A , Anwer S. Prevalence of Musculoskeletal Pain in Construction Workers in Saudi Arabia. *The ScientificWorld Journal*.2015:1-5.
- Edlich RF, Woodard CR, Haines MJ. Disabling back injuries in nursing personnel. *J Emerg Nurs* 2001; 27(2):150-2.
- Levy BS, Wegman DH. *Occupational Health: recognizing and preventing work related disease and injury*, selected groups of workers. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2000. 770-1.
- Sokhangooyi Y. *Corrective Movement*. Tehran: Department of Physical Education of Education Ministry press;2000.
- Farahpoor N, Marvi Esfahani M. Effect of the exercise

معلولی نمی توان دست یافت. همچنین به علت خود گزارش دهی بودن داده ها، نتایج باید با احتیاط مقایسه و تفسیر گردند.

**نتیجه گیری:** با توجه به درصد بالای ابتلاء به کمردرد در بین زنان و همچنین رابطه معنی دار BMI و آموزش اصول ارگونومیک با کمردرد، که نشان می‌دهد آموزش اصول ارگونومیک احتمالاً باعث کاهش میزان ابتلاء به کمر درد در افراد می‌شود و نیز چاقی زمینه را برای کمردرد مساعد می‌کند، لزوم توجه بیشتر به آموزش این افراد در زمینه کاهش وزن، رعایت اصول ارگونومیک در

- therapy on performance of the proprioceptive system in patients with chronic low back pain. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*, 2004; 14(42): 51-60.
- Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2010;24(6):769-81.
- Li JY, Wang S, He LH, Wu SS, Yang L, Yu SF, et al. Risk Factors of Low Back Pain among the Chinese Occupational Population: A Case-control Study. *Biomedical and Environmental Sciences*. 2012;25(4):421-9.
- Choobineh A, Hosseini M, Lahmi M, Khani-Jazani R, Shahnavaz H. Musculoskeletal problems in Iranian hand-woven carpet industry: guidelines for workstation design. *ApplErgon*. 2007;38(5):617-24.
- Mohseni-Bandpei MA, Fakhri M, Ahmad- Shirvani M, Khalilian AR, Shayesteh-Azar M, et al. Low back pain in 1,100 Iranian pregnant women: prevalence and risk factors. *Spine J*. 2009; 9(10):795-801.
- Saeedi M. Low Back Pain and neck pain in related to poor posture in hospital female personnel of Fateme-zahra Hospital. *Najaf-Abad Journal of Research in Rehabilitation Sciences*. 2011; 7(3):259-66.
- Razavi S.M, Fallahi M, Hekmat Shoar R, Akaberi A. Prevalence of Musculoskeletal disorders and it's risk factors among, mothers' home working, *Quarterly Journal of Sabzevar University of Medical Sciences*, 2013; 19( 4): 395-399.
- Gupta G, Nandini N. Prevalence of low back pain in non working rural housewives of Kanpur, India. *Int J Occup Med Environ Health*. 2015;28(2):313-20.
- Brauer RL. *Safety and health for engineers*. 2nd ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2006.
- Shiri R, Solovieva S, Husgafvel-Pursiainen K, Taimela S, Saarikoski LA, Huupponen R, et al. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 2008; 167(9): 1110-9.

21. Jacob T, Baras M, Zeev A, Epstein L. Physical activities and low back pain: a community-based study. *Med Sci Sports Exerc* 2004; 36(1): 9-15.
22. Wijnhoven HA, de Vet HC, Picavet HS. Explaining sex differences in chronic musculoskeletal pain in a general population. *Pain* 2006; 124(1-2): 158-66.
23. Barrero LH, Hsu YH, Terwedow H, Perry MJ, Dennerlein JT, Brain JD, et al. Prevalence and physical determinants of low back pain in a rural Chinese population. *Spine* ,2006; 31(23): 2728-34.
24. Altinel L, Kose KC, Ergan V, Isik C, Aksoy Y, Ozdemir A, et al. The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008; 42(5): 328-33.
25. Hartman E, Vrieling O, Huub HE, Huirne R, Metz JHM. Risk factors for sick leave due to musculoskeletal disorders among self-employed Dutch farmers: A case-control study. *American journal of industrial medicine*. 2006;49(3):204-14.
26. Kuorinka B, Jonsson t A, Kilbom H, Vinterberg F, Biering-Srensen G, Andersson et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics* 1987, 18(3):233-237.
27. Mokhtarinia H, Shafiee A, Pashmdarfard M. Translation and localization of the Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the evaluation of the face validity and test-retest reliability of its Persian version. *Journal of Ergonomics*, 2015;3(3):21-29.
28. Ramezani M, Taghizade G, Abdolvahab M, Lajvardi L, Saeidi Borujeni M. Investigating of risk factors related to chronic non-specific low back pain in military men. *Journal of Modern Rehabilitation*.2015;9(3): 54-61.
29. Kwon MA, Shim WS, Kim MH, Gwak MS, Hahm TS, Kim GS, et al. A correlation between low back pain and associated factors: a study involving 772 patients who had undergone general physical examination. *J Korean Med Sci*2006;21(6):1086-91.
30. Sadeghian F, Klalyan-Moghadam H, Javan-Mard M, Khosravi A, Nia SA. Epidemiology of low back pain and its relation to occupational and personal factors in university hospital nurses. *Journal of Shahrood University of Medical Sciences*. 2006;8(50):75-82.
31. The Burden of Musculoskeletal Conditions at the Start of the New Millenium: Report of a WHO Scientific Group: WHO. 2003: 109-140.
32. Thornton LJ, Stuart-Buttle C, Wyszynski TC, Wilson ER. Physical and psychosocial stress exposures in US dental schools: The need for expanded ergonomics training. *Appl Ergon* 2004; 35(2): 153-7.
33. Nadri H, Nadri A, Rohani B, Fasih Ramandi F, Sobhani M.A, Naseh I. Assessment of Musculoskeletal Disorders Prevalence and Body Discomfort among Dentists by Visual Analog Discomfort Scale. *J Mash Dent Sch* 2015; 39(4): 363-72 .
34. Izadi H. A survey on Prevalence of Musculoskeletal disorders and associated factors among men and women in Aq Qalaian rural in 2016. *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*. 2016;1(2):55-59.