



Epidemiology of Low Back Pain and Its Relationship with Physical Activity and BMI in Female Teachers in Ardabil City in 1397

Leila Ahadnezhad¹, Hooman Minoonejad^{2*} , Yusef Moghadas Tabrizi³ 

1. MA, Corrective Exercise and Sport Injury, School of Physical Education and Sport Sciences, Tehran University, Tehran, Iran
2. Associate Professor, Department of Biomechanic and Sport Injury, School of Physical Education and Sport Sciences, Tehran University, Tehran, Iran
3. Assistant Professor, Department of Biomechanic and Sport Injury, School of Physical Education and Sport Sciences, Tehran University, Tehran, Iran

Received: 2018.August.30

Revised: 2019.April.06

Accepted: 2019.May.08

Abstract

Backgrounds and Aims: Low back pain is one of the most common occupational injuries, and teaching is one of the jobs that is associated with the risk of developing low back pain due to the nature of the work. The purpose of the present study was to investigate the prevalence of the back pain and its relevance to physical activity and body mass index in teachers.

Materials and methods: In the current field study, 289 female teachers, aged between 24 and 60, with average body mass index of 26.88, were selected using random and cluster sampling methods. The VAS scale and Baecke questionnaire, respectively, were used to measure the rate of low back pain in different periods of life and physical activity in the participants. Spearman correlation test was used for data analysis.

Results: The results showed that there was a strong and negative relationship between the prevalence of low back pain and physical activity in different life periods ($P < 0.05$). Also, there was a significant relationship between current low back pain and physical activity ($ICC = -0.244$, $P = 0.001$). The same relationship also was found between low back pain in the past six months and physical activity ($ICC = -0.239/0$ and $P = 0.001$), between low back pain in the past year and physical activity ($ICC = -0.264$, $P = 0.001$), and between low back pain during the life expectancy and physical activity ($ICC = -0.269$; $P = 0.001$). In addition, there was a significant relationship between BMI and prevalence of low back pain during the life ($P < 0.05$).

Conclusion Given a strong relationship between the prevalence of low back pain in different periods of life and physical activity, as well as the positive relationship between low back pain and BMI, it seems that having a regular exercise can lead to better health in the lumbar region of female teachers.

Keywords: Low Back Pain; Physical activity; Body Mass Index; Teacher

Cite this article as: Leila Ahadnezhad, Hooman Minoonejad, Yusef Moghadas Tabrizi. Epidemiology of low back pain and its relationship with physical activity and BMI in female teachers in Ardabil city in 1397. J Rehab Med. 2020; 8(4): 73-81.

* **Corresponding Author:** Hooman Minoonejad. Associate Professor, Department of Biomechanic and Sport Injury, School of Physical Education and Sport Sciences, Tehran University, Tehran, Iran
Email: h.minoonejad@ut.ac.ir

DOI: 10.22037/jrm.2019.111759.2094

بررسی شیوع کمردرد و ارتباط آن با فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی در معلمان زن مدارس شهر اردبیل در سال ۱۳۹۷

لیلا احدنژاد^۱، هومن مینونژاد^{۲*}، یوسف مقدس تبریزی^۳

۱. کارشناس ارشد آسیب‌شناسی و حرکات اصلاحی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۲. عضو هیئت علمی و دانشیار گروه طب ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران
۳. عضو هیئت علمی و استادیار گروه طب ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

پذیرش مقاله ۱۳۹۸/۰۲/۰۸ *

بازنگری مقاله ۱۳۹۸/۰۱/۱۷

* دریافت مقاله ۱۳۹۷/۰۶/۰۸

چکیده

مقدمه و اهداف

کمردرد یکی از شایع‌ترین صدمات شغلی است. معلمی از جمله مشاغل است که به خاطر ماهیت کاری با خطر بروز کمردرد همراه است. هدف مطالعه حاضر، بررسی شیوع کمردرد و ارتباط آن با فعالیت بدنی و شاخص توده بدنی در معلمان بود.

مواد و روش‌ها

در مطالعه میدانی حاضر، ۲۸۹ نفر معلم زن با دامنه سنی ۲۴ تا ۶۰ سال و با میانگین شاخص توده بدنی ۲۶/۸۸، با رعایت قانون تصادفی انتخاب مدارس به صورت خوشه‌ای انتخاب و در پژوهش شرکت کردند. از مقیاس VAS و پرسش‌نامه بک به ترتیب به منظور سنجش میزان کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی و میزان فعالیت بدنی استفاده شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

یافته‌ها

نتایج تحقیق حاضر نشان داد بین شیوع کمردرد و فعالیت بدنی در دوره‌های مختلف زندگی ارتباط قوی و منفی وجود دارد ($P < 0.01$)، به طوری که ارتباط بین میزان کمردرد در حال حاضر و فعالیت بدنی ($ICC = -0.224$ و $P = 0.001$) بین کمردرد در شش ماه گذشته و فعالیت بدنی (-0.239 و $ICC = 0.001$) بین کمردرد در سال گذشته و فعالیت بدنی ($ICC = -0.284$ و $P = 0.001$) و نیز بین کمردرد در طول عمر و فعالیت بدنی ($P = 0.001$ و $ICC = -0.269$) ارتباط معنادار وجود دارد. همچنین بین شیوع کمردرد در طول عمر و BMI ($P < 0.05$) ارتباط معنادار و مثبت است.

نتیجه‌گیری

با توجه به ارتباط قوی و در جهت منفی، بین شیوع کمردرد در دوره‌های زمانی مختلف زندگی و فعالیت بدنی و همچنین ارتباط در جهت مثبت بین شیوع کمردرد و شاخص توده بدنی، به نظر می‌رسد داشتن یک فعالیت منظم ورزشی می‌تواند سلامتی بیشتر ناحیه کمر معلمان زن را فراهم کند.

واژه‌های کلیدی

کمردرد؛ فعالیت بدنی؛ شاخص توده بدنی؛ معلم

نویسنده مسئول: هومن مینونژاد، عضو هیئت علمی و دانشیار گروه طب ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه تهران،

تهران، ایران

آدرس الکترونیکی: h.minoonejad@ut.ac.ir

مقدمه و اهداف

در شغل معلمی حرکاتی مانند ایستادن، نشستن در شرایط معین برای مدت طولانی، نوشتن روی تخته کلاس، تصحیح اوراق و غیره مکرراً انجام می‌گیرد. این حرکات باعث استفاده مکرر از برخی از عضلات و عدم استفاده از عضلات مخالف شده و فشارهای تکرارشونده‌ای بر عضلات، استخوان‌ها و بافت نرم قسمت‌هایی از بدن اعمال می‌کند؛ در نتیجه عدم توازن^۱ بین عضلات به وجود می‌آید.^[۱] جمع‌پذیری فشارهای کم اما مکرر و دائم که به مدت طولانی به بدن وارد شود، همان ضایعات ایجادشده در اثر فشارهای زیاد و ناگهانی را به وجود می‌آورد.^[۲]

کمردرد^۲ از جمله شایع‌ترین بیماری‌ها در شاغلین در سراسر جهان می‌باشد و دومین علت مراجعه به پزشک است.^[۳] درد قسمت پایین پشت شایع‌تر از درد قسمت فوقانی پشت در میان معلمان است.^[۴] ۶۵٪ تا ۸۰٪ افراد در طول زندگی خود کمردرد را تجربه می‌کنند.^[۵، ۶] در ۸۵ درصد موارد علت خاصی برای کمردرد یافت نشده است.^[۷] که تحت عنوان "کمردرد مزمن غیراختصاصی"^۳ طبقه‌بندی می‌شود. کمردرد وابسته به کار هزینه‌ای بالغ بر ۳۸ میلیارد دلار بر صنعت تحمیل می‌کند.^[۸] Janwantanakul و همکاران در سال ۲۰۱۱ میزان شیوع کمردرد در افراد با سابقه کار بیش از یک سال را ۲۳ تا ۳۸ درصد گزارش و آن را علت عمده ترک کار زیر ۴۵ سالگی معرفی کرد.^[۹] با توجه به تحقیقات انجام‌شده در سال ۲۰۱۳ شیوع کمردرد در ایران در طول یک سال بین ۱۷/۴ تا ۸۱ درصد در گروه‌های سنی مختلف متغیر است.^[۱۰] طی پژوهشی Rajabi و همکاران در سال ۸۳ بر جامعه آماری کارکنان دانشگاه تهران دریافتند که شایع‌ترین مشکل اسکلتی-عضلانی که موجب غیبت از کار شده بود، مربوط به ناحیه کمر (۴۴/۴٪) بوده است.^[۱۱]

طبق بررسی‌هایی که در سال ۱۹۹۸ در مورد شیوع ضایعات مفصلی و سوچ نرم حاصله از مشاغل همچون معلمان، پرستاران، کارگران، باغبانان، ماشین‌نویسان و خیاطان بر روی ۵۵۰ نفر از افراد فوق صورت گرفت، مشخص شد که کمردرد (۶۷٪) و گردن درد (۶۰٪) از شایع‌ترین علل ناتوانی افراد مورد مطالعه کار مداوم و وضعیت خاص بدن به هنگام کار کردن بوده است.^[۱۲، ۱۳] همچنین در مطالعه Tala و همکاران مشخص شد افرادی که در حین کار تحت تأثیر کارهای فیزیکی پرفشار هستند، تحت تأثیر عوامل خطرزای جدی برای بروز کمردرد می‌باشند.^[۱۴] در مطالعه‌ای که توسط Saadat بر روی فیزیوتراپیست‌ها به منظور بررسی مشکلات اسکلتی-عضلانی آنها انجام شد، مشخص گردید که اولاً فیزیوتراپیست‌هایی که اصولاً کاری را به درستی رعایت نمی‌کنند، اختلالات اسکلتی-عضلانی بیشتری دارند و ثانیاً افرادی که قدرت عضلانی کمتری داشتند، بیشتر در معرض اختلالات سیستم عضلانی استخوانی بودند.^[۱۵] در مطالعه Brulin و همکاران که بر روی ۳۶۱ خانم خانه‌دار جهت بررسی علت درد گردن و کمر و ارتباط آن با پوسچر افراد در حین کار انجام شد، محققین فوق گزارش کردند که کار کردن در وضعیت‌های ایستاده و به مدت طولانی و وضعیت خم‌شده به جلو و چرخش محوری می‌تواند از علل بروز درد در افراد مورد مطالعه باشد.^[۱۶] در مطالعه Ignatius و همکاران که بر روی تاییست‌ها انجام گرفت، ارتباط معناداری بین ارتفاع میز کار و ارتفاع صندلی با عوارضی مثل درد گردن و پشت گزارش شد.^[۱۷] در تحقیقی به منظور بررسی هزینه‌های درمانی در کشور هلند مشخص گردید که کمردرد یکی از پرهزینه‌ترین مشکلات سلامتی است که صنعت و جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به طوری که هزینه لازم برای درمان کمردرد در آن سال، ۱/۷٪ از تولید ملی برآورد شد.^[۱۸] Pop معتقد است شیوع، شدت و میزان ناتوانی ناشی از کمردرد به نوع شغل افراد بستگی دارد.^[۱۹] وزن بدن عامل مهمی در ارتباط با مقدار بار وارده بر ستون فقرات کمری است که افزایش آن می‌تواند موجب فشار در این ناحیه گردد.^[۲۰، ۲۱] متداول‌ترین روش آنتروپومتریکی تشخیص چاقی شاخص توده وزن بدن است که از تقسیم وزن به کیلوگرم به مجذور قد به دست می‌آید. این شاخص برای نخستین بار در قرن ۱۹ توسط یک ریاضی‌دان بلژیکی کشف شد؛ او متوجه شد در افراد با "شکل بدنی نرمال" وزن با مجذور قد متناسب است.^[۲۲] Rastgar و همکاران ارتباط قوی را بین درصد چربی بدن و چاقی و شاخص توده بدن بیان نمودند.^[۲۳] در یک مطالعه در سال ۲۰۱۶ محققان دریافتند که بیماران با BMI بالاتر دارای زاویه لومبوساکرال بزرگتری بودند و این تغییرات بیومکانیکی می‌تواند با افزایش کمردرد رابطه داشته باشد.^[۲۴] مطالعه دیگری نشان داد که در زنان با BMI بالاتر شیوع کمردرد بیشتر است، اما این رابطه در مردان دیده نشد.^[۲۵] همچنین محققان خاطر نشان کردند که علت اصلی کمردرد و بسیاری از بیماری‌ها چاقی و داشتن شاخص توده بدنی ۳۰-۲۵ می‌باشد.^[۲۶، ۲۷]

تحقیقات اندکی در مورد عوارض اسکلتی-عضلانی ناشی از شغل معلمان ایرانی به چاپ رسیده است که هیچ‌یک در مورد کمردرد ناشی از شغل نبوده است و این موضوع اهمیت تحقیق در مورد کمردرد ناشی از شغل معلمان را در کشورمان نمایان‌تر می‌کند، چراکه چنین مطالعاتی می‌تواند به شناخت عوامل محیطی یا فردی مؤثر یا مرتبط با کمردرد معلمان کمک کند. در واقع آگاهی از عوامل مرتبط با این عارضه است که منجر به اتخاذ اقدامات پیشگیرانه از آن می‌شود؛ بنابراین با مطالعه اپیدمیولوژی این عارضه و عوامل مؤثر بر آن همانند

¹ Imbalance

² Low Back Pain (LBP)

³ Chronic Non-specific Low Back Pain

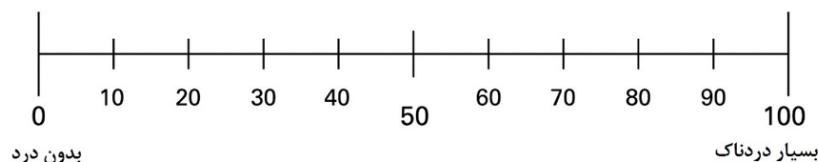
فعالیت بدنی می‌توان میزان و علل آن را پیش‌بینی نموده و اقدامات لازم را در جهت جلوگیری از مشکلات و ناتوانی‌های ناشی از این عارضه انجام داد. همچنین در مطالعاتی که تاکنون درباره کمردرد انجام گرفته است، بررسی کاملی درباره شیوع کمردرد در بازه‌های زمانی مختلف در طول عمر انجام نشده و توجه کافی به ارتباط فعالیت بدنی با کمردرد، در بین معلمان صورت نگرفته است؛ لذا محقق میزان شیوع کمردرد معلمان را در حال حاضر^۱، شش ماه گذشته^۲، یک سال گذشته^۳ و در طول عمر^۴ بررسی کرده و رابطه بین شیوع کمردرد را با میزان فعالیت بدنی معلمان سنجید.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نظر روش کار توصیفی است که به صورت میدانی انجام گرفت. جامعه آماری تحقیق حاضر تمامی معلمان زن مدارس شهر اردبیل بودند. به منظور نمونه‌گیری از جمعیت هدف، پس از انتخاب مدارس (ابتدایی و متوسطه) به صورت تصادفی، با مراجعه به مدارس منتخب و با رعایت معیارهای ورود و خروج تعداد ۲۸۹ معلم زن (بر اساس جدول کرجسی و مورگان^۵) از ۵۹۴۱ معلم زن شهر اردبیل انتخاب و وارد روند پژوهش شدند.

قلمرو تحقیق حاضر شامل دامنه سنی بین ۲۴ تا ۶۰ سال، داشتن حداقل ۲ سال سابقه تدریس، شاخص توده بدنی ۳۵-۱۸/۵^[۲۷] و جنسیت زن بود. عدم همکاری فرد در حین ارزیابی یا فرآیند تحقیق، داشتن دفورمیتی‌های اسپینال، سابقه عمل جراحی در ناحیه کمر، داشتن بیماری‌های سیستمیک، هرگونه شکستگی و ناهنجاری در ناحیه کمر و نیز بروز هرگونه مشکلات جسمانی و شناختی که مانع از ادامه مشارکت در تحقیق شود، از شرایط خروج از تحقیق بود.

پژوهشگر پس از گرفتن تاییدیه از کمیته اخلاق پژوهشگاه علوم ورزشی (کد: ۲۸۴) جهت انجام پژوهش حاضر، به اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل مراجعه کردند و با کسب مجوز کتبی، مدارس هدف به صورت تصادفی و به روش خوشه‌ای (با رعایت نسبت مساوی مقاطع ابتدایی و متوسطه) انتخاب شد. پس از مراجعه به مدارس و گرفتن فرم رضایت‌نامه شرکت در تحقیق و همچنین توضیح هدف تحقیق و روند اجرای کار به وسیله فرمی که آزمونگر در اختیار معلمان قرار داد، با رعایت معیارهای ورود و خروج نمونه‌ها انتخاب شدند. اطلاعات لازم با استفاده از پرسش‌نامه فعالیت بدنی پک^۶ و مقیاس دیداری درد VAS^۷ (تصویر ۱) جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. شایان ذکر است که مقیاس VAS معتبرترین سیستم درجه‌بندی درد بوده و روایی و پایایی آن مورد تایید قرار گرفته است و ضریب پایایی آن برابر $ICC=0/91$ می‌باشد.^[۲۸]



تصویر ۱: مقیاس دیداری درد

روش ارزیابی میزان فعالیت بدنی با استفاده از پرسش‌نامه پک: این پرسش‌نامه شامل ۱۶ سوال است که در سه بخش فعالیت بدنی در اوقات فراغت، فعالیت ورزشی و فعالیت بدنی مربوط به شغل تنظیم شده است. نمره‌گذاری سوالات نیز به صورت لیکرت با سه مؤلفه محل کار، اوقات فراغت و ورزش بود. در امتیازدهی امتیازات سه بخش با هم جمع می‌شود و نمره‌ای که به دست می‌آید، سطح فعالیت بدنی فرد را مشخص می‌کند. بالاترین نمره برای سطح فعالیت بدنی ۱۵ می‌باشد. مقادیر همبستگی درون‌گروهی^۸ به دست آمده برای این پرسش‌نامه در مجموع ۰/۸۷ (برای کار ۰/۸۴، در ورزش ۰/۸۳ و برای فعالیت در اوقات فراغت ۰/۷۸) به دست آمده است.^[۲۹]

از آمار توصیفی برای توصیف و سازمان‌دهی داده‌ها استفاده شد. در بخش آمار استنباطی با توجه به مقیاس رتبه‌ای متغیرهای پژوهش، از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. سطح معناداری کلیه آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شده است. در ادامه به منظور بررسی وابستگی

¹ Point Prevalence

² Six Month Prevalence

³ Annual Prevalence

⁴ Lifetime Prevalence

⁵ Krejcie & Morgan

⁶ Baecke Physical Activity Questionnaire

⁷ Visual Analog Scale

⁸ Intra-class Correlation

بین متغیرهایی با مقیاس اسمی و ترتیبی، از آزمون ناپارامتری کای دو استفاده شد. تمامی تحلیل‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد.

یافته‌ها

خصوصیات دموگرافیک آزمودنی‌ها: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: ویژگی‌های جمعیت‌شناختی آزمودنی‌ها (n=۲۸۹)

انحراف معیار	میانگین	متغیر	میانگین میزان فعالیت بدنی آزمودنی‌ها	شیوع کمردرد (%)	تعداد آزمودنی‌های دارای کمردرد
۷/۶۴	۴۰/۴۲	سن (سال)	۸/۲۳	۸۵/۵	۲۴۷
۲۷/۴۳	۱۶۵/۲۵	قد (سانتی‌متر)			
۱۰/۲۲	۷۲/۰۹	وزن (کیلوگرم)			
۳/۳۴۵	۲۶/۸۸	BMI			

جدول ۲ نمایانگر میزان شیوع و شدت کمردرد در مقاطع مختلف زندگی است که به صورت درصد (%) گزارش شده است.

جدول ۲: میزان شیوع و شدت کمردرد در مقاطع مختلف زندگی

شدت کمردرد (VAS)	شیوع کمردرد (%)	تعداد معلمان با سابقه کمردرد در کل نمونه (۲۸۹)	متغیرها
۵۴	۴۵/۷	۱۳۲	کمردرد (در حال حاضر)
۴۲/۲	۵۶/۷	۱۶۴	کمردرد (در شش ماه گذشته)
۲۹/۸	۶۹/۶	۲۰۱	کمردرد (در سال گذشته)
۱۳/۸	۸۵/۵	۲۴۷	کمردرد (در طول عمر)

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد که شیوع کمردرد جز در دوره "در حال حاضر" در سایر مقاطع، بالاتر از ۵۰ درصد بوده است. در مورد شدت کمردرد می‌توان نتیجه گرفت گزارش آزمودنی‌ها از شدت درد در ناحیه کمر "در حال حاضر" به سمت "دوره‌های گذشته"، تقریباً به صورت نزولی بوده است.

نتایج آزمون غیرپارامتریک اسپیرمن به منظور بررسی شدت و جهت رابطه بین دو متغیر شیوع کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی (در حال حاضر، طی شش ماه گذشته، در سال گذشته و نیز در طول عمر) و میزان فعالیت بدنی در جدول ۳ مشاهده می‌شود.

جدول ۳: نتایج آزمون همبستگی اسپیرمن بین شیوع کمردرد و میزان فعالیت بدنی (پرسش‌نامه بک)

سطح معناداری (P)	شدت و جهت همبستگی (r)	حجم نمونه	متغیرها	
۰/۰۰۱	-۰/۲۲۴**	۲۸۹	میزان فعالیت بدنی	
۰/۰۰۱	-۰/۲۳۹**	۲۸۹		کمردرد (در حال حاضر)
۰/۰۰۱	-۰/۲۸۴**	۲۸۹		کمردرد (در شش ماه گذشته)
۰/۰۰۱	-۰/۲۶۹**	۲۸۹		کمردرد (در سال گذشته)
۰/۰۰۱	-۰/۲۶۹**	۲۸۹	کمردرد (در طول عمر)	

**معناداری همبستگی در سطح ۰/۰۱ و دو دامنه

جدول شماره ۳ بیان‌گر همبستگی اسپیرمن بین دو متغیر شیوع کمردرد و میزان فعالیت بدنی است. همان‌طور که قابل مشاهده است، بین دو متغیر شیوع کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی (در حال حاضر، طی شش ماه گذشته، در سال گذشته و نیز در طول عمر) و میزان فعالیت بدنی در سطح ۰/۰۵ و دو دامنه، ارتباط معنادار وجود دارد ($P=۰/۰۰۱$). لازم به ذکر است علامت منفی همبستگی به‌دست‌آمده ($-۰/۲۶۹$ ، $-۰/۲۸۴$ ، $-۰/۲۳۹$ ، $-۰/۲۲۴$) بین دو متغیر پژوهش حاکی از رابطه معکوس بین دو متغیر است و نشانگر این موضوع است که با افزایش فعالیت بدنی شاهد کاهش شیوع کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی خواهیم بود.

نتایج آزمون کای دو به منظور بررسی رابطه بین شیوع کمردرد در طول عمر و سطح BMI معلمان در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴: نتایج آزمون کای دو، بیان گر میزان وابستگی بین متغیرهای شیوع کمردرد و BMI

سطح معناداری	درجه آزادی	ارزش	حجم نمونه	درصد	BMI			متغیر	
					چاقی نوع ۲	چاقی نوع ۱	اضافه وزن	نرمال	بله
۰/۰۰۱	۳	۱۶/۵۸۲	۲۸۹	۸۴/۹۱٪	۳	۲۶	۱۱۳	۵۵	شیوع کمردرد در طول عمر
				۱۵/۰۸٪	۰	۲	۱۱	۲۲	

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، بین دو متغیر شیوع کمردرد (در طول عمر) و سطح BMI ارتباط معناداری به لحاظ آماری وجود دارد ($P=0/001$) و نشانگر این است که با افزایش BMI شیوع کمردرد هم افزایش می‌یابد. همچنین نتایج نشان داده‌اند که بیشتر آزمودنی‌ها در گروه اضافه وزن (شاخص توده بدنی ۲۹/۹۹-۲۵) بوده و شیوع کمردرد در این گروه بسیار بالا است (۹۱٪).

بحث

طبق نتایج به‌دست‌آمده، به صورت کلی افزایش فعالیت بدنی معلمان با کاهش شیوع کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی در این قشر همراه بود. همچنین بین شیوع کمردرد و شاخص توده بدنی نیز ارتباط معنادار و مستقیم وجود دارد. جهت رابطه در تمام رابطه‌های همبستگی مورد آزمون، معکوس (با علامت منفی) بود. نتیجه مذکور حاکی از این امر است که هرچه فعالیت بدنی آزمودنی‌ها در سطح بالاتری بود، شیوع کمردرد در دوره‌های مختلف زندگی آنها کمتر بود. نتایج حاصل از تحقیق حاضر با نتایج برخی مطالعات قبلی هم‌خوانی دارد و با نتایج برخی دیگر از محققین ناهم‌خوان است.

Dadgar و Daneshjoo طی پژوهشی ۱۸۲ نفر زن و مرد از کارکنان دانشگاه پیام نور استان فارس را به لحاظ میزان شیوع کمردرد، میزان فعالیت بدنی، سن، جنس و نیز شاخص توده بدنی مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاکی از آن بود که رابطه معناداری بین فعالیت بدنی و کمردرد وجود دارد.^[۳۰] Ahmadi و همکاران به بررسی اپیدمیولوژی کمردرد و ارتباط آن با عوامل شغلی و شخصی ۴۰۰ نفر از کارگران واحدهای صنعتی استان همدان پرداختند. نتایج نشان داد بین کمردرد با سابقه کار، ساعت کاری در هفته و سطح فعالیت فیزیکی ارتباط معناداری وجود دارد.^[۳۱] Bandpei و همکاران در بررسی عوامل کمردرد ناشی از شغل در معلمان ابتدایی و متوسطه و شیوع سنجی آن دریافتند که شیوع بالای کمردرد در معلمان به علت ایستادن و نشستن طولانی، کار طولانی‌مدت با کامپیوتر، تصحیح ورقه‌های امتحانی می‌باشد.^[۳۲] همچنین در مطالعه‌ای که توسط Rottermund و همکاران انجام گرفت، طی آن کمردرد و گردن‌درد در میان معلمان لهستانی و ارتباط آن با فعالیت بدنی بررسی گردید. محققان دریافتند مشکلات کمردرد مشکل جدی در میان معلمان است و محدودیت فعالیت بدنی منجر به کمردردهای تکرار شونده می‌شود.^[۳۳]

کار سنگین، فشار عصبی ناشی از کار و عدم رضایت از درآمد از دلایل شیوع بالای کمردرد در محیط‌های کاری گزارش شده است.^[۳۴] Janwantanakul و همکاران میزان شیوع کمردرد در افراد با سابقه بیش از یک سال را ۲۳ تا ۳۸ درصد گزارش و آن را علت عمده ترک کار زیر ۴۵ سالگی معرفی کردند. در این تحقیق نشستن بیشتر از نیم ساعت با یک وضعیت بدنی نامناسب، یکی از دلایل عمده کمردرد در کارمندان بیان شد.^[۳۵]

نتایج تحقیق حاضر حاکی از رابطه معنادار بین ورزش منظم و شیوع کمردرد بود. همچنین فعالیت ورزشی تأثیر مثبت بر جلوگیری از بروز کمردرد دارد؛ بدین معنی که نمونه‌هایی که ورزش می‌کردند، درد کمتری داشتند. نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیق Sadeghiyan و همکاران^[۳۴] و Fanucchi و همکاران^[۳۶] هم‌خوانی دارد. قدرت و انعطاف‌پذیری ناحیه کمر را می‌توان با انجام ورزش منظم بهبود بخشید که این خود موجب کاهش میزان درد در ناحیه کمر می‌شود.^[۳۷] احتمالاً فعالیت ورزشی منظم عضلات کمر را قوی می‌کند تا بهتر بتواند با نیروهای ناگهانی تطابق یابد و یا یک وضعیت تکراری را برای زمان بیشتری تحمل کند و به عبارت دیگر استقامت بیشتری برای رویارویی با یک وضعیت آسیب‌زا مانند ایستادن برای مدت طولانی را داشته باشد؛ از این رو احتمالاً فعالیت ورزشی موجب کاهش شدت دردهای ناحیه کمر در مقابل نیروهای غیرطبیعی می‌شود.^[۳۴] Fanucchi و همکاران دلیل عمده کاهش کمردرد در افراد با سابقه ورزش منظم را تعادل عضلانی در ناحیه ستون فقرات عنوان کردند.^[۳۶]

شیوع کمردرد در آزمودنی‌های تحقیق حاضر ۸۵/۵ درصد و میانگین سنی آنها ۴۰/۴۲ سال بود. این در حالی است که از این نظر نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات Janwantanakul و همکاران^[۳۵]، Masood و Fakhariyan^[۳۸] و Karimi و همکاران (به نقل از Janke و همکاران)^[۳۹] هم‌خوانی دارد، چرا که محققین مذکور شیوع کمردرد را در دامنه سنی بین ۴۰ تا ۴۵ سال گزارش کردند. Sadeghiyan و همکاران گزارش کردند که با افزایش سن، شیوع کمردرد افزایش می‌یابد. زمانی که میزان سن افراد بالاتر می‌-

رود، فرد دچار آتروفی عضلانی، کاهش تنش عضلانی و در پی آن کاهش قدرت عضلانی شده و در نهایت به بروز درد در افراد مسن‌تر منجر می‌شود.^[۳۴] همچنین با توجه به نتایج تحقیق حاضر، شیوع کمردرد جز در دوره "در حال حاضر" آزمودنی‌ها، در بقیه موارد و دوره‌ها بالاتر از ۵۰ درصد بوده است که در نوع خود عدد بالایی است و می‌توان گفت کمردرد در شغل معلمی بسیار شایع است. در مورد شدت کمردرد می‌توان گفت گزارش آزمودنی‌ها از شدت درد در ناحیه کمر "در حال حاضر" به سمت "دوره‌های گذشته" تقریباً به صورت نزولی بوده است؛ به این معنی که آزمودنی‌هایی که کمردرد را در حال حاضر گزارش کرده‌اند، شدت درد را بسیار بیشتر از سال گذشته (برای مثال) عنوان کرده‌اند. از دلایل این امر می‌توان به میزان رنجش فرد و آزار وی ناشی از کمردرد در طول روز و شب در حال حاضر و نیز به فراموشی سپردن کمردردهای مقطعی سال گذشته یا شش ماه گذشته اشاره کرد.

ستون فقرات به عنوان نگه‌دارنده اسکلت بالاتنه نقش مهم و اساسی در انجام وظایف بدن بر عهده دارد؛ بنابراین اگر این بخش از بدن در معرض فشار بیش از حد یا بی‌تحرکی قرار گیرد، علاوه بر این که اندام‌های داخلی بدن در معرض خطر قرار می‌گیرند، ساختار اسکلتی و عضلانی بالاتنه نیز دچار عدم تعادل می‌شود و بر روند فعالیت‌های حرکتی روزمره زندگی تأثیر می‌گذارد.^[۴۰] عادت‌های حرکتی نامناسب و فقر حرکتی که منجر به تغییر در انحنای ستون مهره‌ها، به ویژه در ناحیه کمر می‌شود و نیز عدم توازن مناسب در قدرت عضلات لگن و کمر می‌تواند از دیگر دلایل احتمالی درد در ناحیه کمر که معلول نداشتن فعالیت ورزشی منظم است، باشد.^[۳۵] به کارگیری وضعیت‌های آسیب‌زا در مشاغل مختلف و ضعف عضلات تنه در مواجهه با فشارهای مکانیکی حین کار و فعالیت می‌تواند فرد را به کمردرد دچار سازد.^[۳۳]

نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن بود که بین شیوع کمردرد و شاخص توده بدنی (BMI) ارتباط معناداری وجود دارد. احتمالاً تناسب اندام موجب کاهش بارهای وارده به ناحیه کمر شده و موجب کاهش درد در این ناحیه می‌شود. ترکیب بدنی عامل مهمی در تندرستی است.^[۳۹] ترکیب بدنی شامل توده چربی و توده بدون چربی است که نشان‌دهنده سلامت، توانمندی و زیبایی ظاهری افراد است. یافته‌های پژوهشی نشان داده است که ترکیب بدنی، پیش‌گوی قابل استنادی برای بیماری‌های خطرناک است.^[۴۱، ۴۲] چاقی و اضافه وزن که بر اساس شاخص BMI تعریف می‌شود، به مادر بیماری‌های معروف است.^[۴۳] مطالعات نشان می‌دهد که حفظ وزن طبیعی بدن، فشار وارده بر ستون فقرات را کاهش می‌دهد و وزن اضافی شکمی فشاری به مهره‌ها وارد می‌کند که می‌تواند سبب اسپاسم‌های مزمن در ناحیه کمر شود، وقتی که عضلات کمر منقبض می‌شود تا شکم را بالا نگه دارد، نیروهای غیرطبیعی بر روی مهره‌ها سبب تخریب دیسک و آرتروز در ستون مهره‌ها می‌شود.^[۳۴] از این رو احتمالاً فعالیت ورزشی منظم می‌تواند از طریق افزایش تون پایه عضلات اطراف ناحیه کمری موجب حفظ راستای مناسب قوس کمری شده و از این طریق باعث افزایش تحمل بارهایی شود که از طریق تنه و زمین به آن وارد می‌شود. همچنین بهبود الگوی حرکتی ناشی از فعالیت ورزشی از دیگر فواید فعالیت ورزشی منظم و دقیق است که از جمله پیامدهای مثبت آن می‌توان به جلوگیری از افزایش بار اضافی ناشی از استقرار و پاسچر غلط اشاره کرد. افزایش استقامت عضلانی عضلات اطراف ناحیه کمری در مقابل فعالیت‌های مداوم و تکراری ستون فقرات نیز از دیگر فواید لازم‌الذکر فعالیت ورزشی منظم است. اگر بهبود انعطاف‌پذیری و افزایش تحمل وزن دیسک‌های بین مهره‌ای را به پیامدهای فوق‌الذکر ناشی از فعالیت ورزشی منظم بیافزاییم، حقیقتاً می‌توان عنوان نمود فعالیت ورزشی منظم تأثیر بسزایی در بهبود و پیشگیری کمردرد داشته و قطعاً ارتباط تنگاتنگ آن را با شیوع کمردرد نمی‌توان انکار نمود.

نتیجه‌گیری

طبق نتایج تحقیق حاضر شیوع بالای کمردرد در معلمان که فعالیت ورزشی نداشته یا بسیار کم داشته‌اند، وجود دارد که عکس این امر نیز صادق بوده و با افزایش فعالیت ورزشی در بین معلمان، شیوع کمردرد کاهش می‌یابد؛ بنابراین با توجه به نتایج تحقیق حاضر پیشنهاد می‌شود برای پیشگیری از کمردرد در بین معلمان، انجام تمرین ورزشی منظم صورت گیرد. همچنین پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی، ارتباط شیوع کمردرد علاوه بر میزان فعالیت ورزشی با نوع فعالیت ورزشی و جنسیت ارتباط‌سنجی شود.

تشکر و قدردانی

مقاله حاضر بر اساس پایان‌نامه کارشناسی ارشد آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی خانم لیلا احدنژاد به راهنمایی آقای دکتر هومن مینونژاد و مشاوره آقای دکتر یوسف مقدس تبریزی می‌باشد. بدین‌وسیله از زحمات اساتید محترم که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

1. Najaf abadi ER, Rajabi R, Alizadeh MH. Comparison of musculoskeletal disorders of the spine and shoulder belt among physical education teachers and teachers of some courses in high schools of Tehran. Faculty of Physical Education, University of Tehran; 2009.
2. Kendall Phap, Elizabeth Akmak, Provence Peg. Evaluation and evaluation of muscle function, posture and pain. Sarmadi Publishing House, 2002; 5(7): 85-97.
3. Aminian O, Alemohammad ZB, Haghighi KS. Comparative assessment of low back pain and its determinants among Iranian male general dentists and pharmacists. Journal of Dental Medicine. 2013; 26(2):108-114. [In Persian].
4. Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA. Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers. Scientific Research and Essays. 2011; 6(3):649-657.
5. Yazdi Z, Abbasi M., Shamsi F. Working constraint and its related factors in patients with acute low back pain. Chronic referral to rheumatology clinic of Bouali hospital in Qazvin Journal of Ergonomics, 2016; 12(8): 43-56. [In Persian].
6. Najafi B, Sidi F, Minoenadeh. Comparison of postural oscillation in athletes with non-specific and healthy chronic low back pain. Rehab medicine, 2012; 25(4): 92-105. [In Persian].
7. Rafaei P, Lajevardi L, Kamali M, Azad A, Yazdani AH, Amini P. Face validity and test-retest reliability of Persian Version of Baecke Physical Activity Questionnaire in patients with Low Back Pain, 2016; 18(1): 86-99. [In Persian].
8. Bandpai MM, Fakhri M, Ahmad Shirvani M, Nasami MB, Khalilian A. Investigating the factors related to low back pain in nurses working in Mazandaran province hospitals. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences, 2005; 3(5): 118-131. [In Persian].
9. Janwantanakul 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 disorders. 2011; 12(1):23.
10. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K. Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. BMC nursing. 2017; 16(1):50.
11. Rajabi R, Latifi S, Shirazi A. Relationship between the amount of absenteeism due to musculoskeletal problems and its association with physical activity among female staff of Tehran University of Pathology and Corrective Movement of Tehran, 2004; 223(: 147-159. [In Persian].
12. Pourtahmasebi F. Zayeate Nash az Kare Sotune Fagharat. Payannameh Karshenasi Arshad. Daneshgahe Oloom Pezeshki Shahid Beheshti. 1999; 160-162,188. [In Persian]
13. Saadat M. Barrasi Shioee Ekhtelate Azolani- Eskeleti dar Fizioterapistha. Payannameh Karshenasi Arshad. Daneshgahe Oloom Pezeshki Shahid Beheshti. 2000; 35-45. [In Persian]
14. Tala S, Rihimaki H, Videman T, Wikan JE. Back and shoulder symptoms among men in mechine Operating dynamic physical work and sedentry work. Scand J Work Environ Health.1988; 5:299-305.
15. Brulin C, Gerdle B, Gronlund B, Hoog J. Related Risk Factors associated with musculoskeletal Symptoms among home care personal. Scand J Caring Sci. 1998; 2:104-10.
16. Ignatius YT, Yan LT. Self-reported musculoskeletal problems amongst typist and possible. Journal Hum Ergol (Tokyo).1993; 2:83-93.
17. Borghouts JA, Koes BW, Vondeling H, Bouter LM. Cost -of- Illness of neck pain in the netherlands in 1996. Journal of Spine. 1998; 3: 629-36.
18. de Looze MP, Zinzen E, Caboor D, Heyblom P, van Bree E, van Roy P, et al. Effect of individually chosen bed-height adjustments on the low-back stress of nurses. Scand J Work Environ Health. 1994;20(6):427-34.
19. Dario AB, Ferreira ML, Refshauge KM, Lima TS, Ordoñana JR, Ferreira PH. The relationship between obesity, low back pain, and lumbar disc degeneration when genetics and the environment are considered: A systematic review of twin studies. Spine Journal. 2015; 15(5):1106-17.
20. Han TS, Schouten JSAG, Lean MEJ, Seidell JC. The prevalence of low back pain and associations with body fatness, fat distribution and height. International Journal of Obesity. 1997;21(7):600-7.
21. Okorodudu D O, Jumean MF, Montori VM, Romero-Corral A, Somers VK, Erwin PJ, et al. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: a systematic review and meta-analysis. Int J Obes (Lond). 2010; 34(5):791-9.
22. Rastgar Koutenaei F, Mosallanezhad Z, Hosseinzadeh S. The Relationship Between Anthropometric Characteristics and Low Back Pain in Women. Physical Treatments. 2017; 6(4):195-200
23. Onyemaechi N, Anyanwu G, Obikili E, Onwuasoigwe O, Nwankwo O. Impact of overweight and obesity on the musculoskeletal system using lumbosacral angles. Patient Preference and Adherence. 2016; 10:291
24. 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. American Journal of Epidemiology. 2008; 167(9):1110-9.
25. Alhalabi M, Alhaleeb H, Madani S. Risk factors associated with chronic low back pain in Syria. Avicenna Journal of Medicine. 2015; 5(4):110.

26. Mirtz TA, Greene L. Is obesity a risk factor for low back pain? An example of using the evidence to answer a clinical question. *Chiropractic & Manual Therapies*. 2005; 13(1):2.
27. Rei Ono, Soichiro Hirata¹, Minoru Yamada¹, Takayuki Nishiyama, Masahiro Kurosaka and Yumi Tamura¹. Reliability and validity of the Baecke physical activity questionnaire in adult women with hip disorders. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2007, 61 (8) 1-6.
28. Najafi B, Seydi F, Minoonejad H. Comparison of posture swings in athletes with chronic nonspecific and healthy low back pain. Faculty of Physical Education, University of Tehran; 2013.
29. Rottermund J, Knapik A, Saulicz E, Myśliwiec A, Saulicz M, Rygiel KA, et al. Back and neck pain among school teachers in Poland and its correlations with physical activity. *Med Pr*. 2015; 66(6):771-778.
30. Daneshjoo A, Dadgar H. The prevalence of low back pain and its relationship with physical activity, age and BMI in Fars Payam-e Noor University staff, 2011; 21(4): 231-241. [In Persian].
31. Ahmadi H, Farshad A, Motamedzade M, Mahjob H. Epidemiology of Low- Back Pain and its Association with Occupational and Personal Factors among employees of Hamadan Province Industries. *Healthjournal* 2012; 5(1): 59-66.
32. Bandpei MAM, Ehsani F, Behtash H, Ghanipour M. Occupational low back pain in primary and high school teachers: prevalence and associated factors. *Journal of Manipulative & Physiological Therapeutics*. 2014; 37(9):702-708. [In Persian].
33. Farahpoor N, Marvi Esfahani M. Effect of the exercise 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. [In Persian].
34. Sadeghiyan F, Kallalian Moghadam M, Javanmard M, Khosravi A, Adelnia S. An epidemiological survey of Low back pain and its relationship with occupational and personal factors among nursing personnel at hospitals of Shahrood. *Iranian South Medical Journal* 2005; 8(1): 57-82. [In Persian].
35. Janwantanakul P, Pensri P, Moolkay P, Jiamjarasrangsri W. Development of a risk score for low back pain in office workers - a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 2011; 12: 23.
36. Fanucchi GL, Stewart A, Jordaan R, and Becker P. Exercise reduces the intensity and prevalence of low back pain in 12-13 year old children: a randomised trial. *Aust J Physiother* 2009; 55(2): 97-104.
37. Motealeh AR. Comparison of the Effects of Three Types of Endurance Exercises, Coordination Exercises and Their Combinations on Improvement of Pain and Disability of Chronic Low Back Pain. *Scientific Journal of Hamedan University of Medical sciences* 2005; 12(2): 58-63. [In Persian].
38. Masood SA, Fakhariyan E. Epidemiological evaluation of patients with lumbar pain referred to Shaheed Beheshti Hospital in Kashan from 1998 to 1999. *Feyz* 2001; 5(4): 109-14. [In Persian].
39. Janke EA, Collins A, Kozak AT. Overview of the relationship between pain and obesity: What do we know? Where do we go next? *J Rehabil Res Dev* 2007; 44(2): 245-62.
40. Kendall FP, McCreary EK. *Muscles, testing and function*. 3rd ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1983.
41. Ozcelik O, Dogan H, Kelestimur H. Effects of eight weeks of exercise training and orlistat therapy on body composition and maximal exercise capacity in obese females. *Public Health* 2006; 120(1): 76-82.
42. Jakicic JM, Otto AD. Physical activity considerations for the treatment and prevention of obesity. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(1 Suppl): 226S-9S.
43. Agha Alinejad H, Rajabi H, Sedigh Sarvestani R, Amirzadeh F. Relationship of physical activity, fitness, and body composition with social and economic status of students in 15-17 ages old on Tehran. *JSMR* 2005; 1(6): 1-14 [In Persian].