Occupational Medicine Quarterly Journal
Vol. 14, No.2, Summer 2022
Pages: 23-33

فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره ۱۴ ، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۱
صفحه: ۳۳-۲۳

شیوع کمردرد و فاکتورهای مؤثر بر آن در کارکنان اداری بر مبنای تکنیک‌های عینی و ذهنی

ساناز محی پور[۱]، داود افشاری[۲]، مریم نوراللهی درآباد[۳*]، غلامعباس شیرالی[۴]

چکیده

مقدمه: اختلالات اسکلتی- عضلانی ناشی از کار، شایع‌ترین و پرهزینه‌ترین معضل شغلی قابل‌پیشگیری است که کارکنان بخش‌های اداری از ناراحتی مرتبط به آن رنج می‌برند. هدف مطالعه حاضر الف) بررسی شیوع کمردرد و ب) ارزیابی پیوسته پوسچر کمر کارکنان اداری با استفاده از تکنیک‌های عینی بود.

روش بررسی: در مطالعه‌ی مقطعی حاضر ۳۶ کارمند اداری یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی شرکت کردند. شیوع کمردرد با استفاده از پرسشنامه نوردیک تعیین شد. زوایای پوسچر کمر با استفاده از دستگاه شیب‌سنج اندازه‌گیری شد..

نتایج: بیش از نیمی از افراد موردپژوهش کمردرد را گزارش کردند. بین سن، سابقه کار، ساعت کاری و جنسیت با اختلالات اسکلتی- عضلانی رابطه معناداری وجود داشت ($p<۰/۰۵$). میانگین حداکثر زاویه خمش کمر ۱۳/۷۲±۳۵/۴۱ بود و میانگین حداکثر زاویه انحراف کمر در صفحه فرونتال ۳/۲±۹/۸۶ بود. میانگین زوایای انحراف ناحیه کمر برای تمامی صدک‌ها و صفحات موردبررسی بین مردان و زنان تفاوت معنی‌دار داشته است؛ به‌طوری‌که در زنان بیش از مردان بوده است ($p<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که پوسچرهای نامناسب و استاتیک کمر در بین کارکنان اداری وجود دارد که می‌توانند به‌عنوان عوامل خطر برای ایجاد کمردرد در نظر گرفته شوند. این یافته‌ها می‌تواند به توسعه دستورالعمل‌هایی در مورد اولویت‌بندی مداخلات ارگونومیک برای کاهش شیوع LBP در میان کارکنان اداری کمک کند.

واژه‌های کلیدی: اختلالات اسکلتی- عضلانی؛ کمردرد؛ کارکنان اداری؛ روش‌های عینی و ذهنی

[۱] دانشجوی کارشناس ارشد، گروه بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
[۲] دانشیارگروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
[۳] استادیار گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
[۴] استاد گروه مهندسی بهداشت حرفه ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
*(نویسنده مسئول)؛ تلفن تماس: ۳۳۳۸۷۸۶۵-۰۶۱، پست الکترونیک:Maryam.nourollahi@gmail.com
تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۰۵ تاریخ پذیرش:۱۴۰۱/۰۶/۰۳

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

مقدمه

ناراحتی و اختلالات اسکلتی- عضلانی ناشی از کار، شایع-ترین و پرهزینه‌ترین معضل قابل‌پیشگیری محیط‌های شغلی در سراسر جهان می‌باشد[۱, ۲]. که می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی در سلامت جسمی اعم از اختلالات گذرا تا صدمات جبران‌ناپذیر و غیرفعال و به‌تبع آن وضعیت اقتصادی جامع و کیفیت زندگی افراد داشته باشد[۳, ۴].

اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار به دلیل هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم پزشکی، ایجاد ناتوانی و از بین بردن بهره وری کارگران تأثیر اقتصادی قابل‌توجهی بر جامعه داشته، به‌گونه‌ای که برآورد شده است که هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم ناشی از این اختلالات حدود یک درصد از تولید ناخالص ملی کشورهای صنعتی را به خود اختصاص می‌دهد[۵, ۶]. همچنین برآوردهای سازمان بین‌المللی کار در سال ۲۰۰۹ میلادی نشان می‌دهد که ۱/۲ میلیون کارگر به علت معلولیت ناشی از کار اخراج شده‌اند که حدود ۲۸ درصد آمار ذکرشده به دلیل اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار می‌باشد[۷]. اهمیت این اختلالات به‌اندازه‌ای می‌باشد که مرکز پژوهش‌های ملی بهداشت و ایمنی شغلی آمریکا(در طبقه‌بندی بیماری‌ها و عوارض ناشی از کار (که بر اساس اهمیت ملی آن‌ها ازنظر شیوع، شدت و امکان پیشگیری صورت گرفته است)، اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار را دومین عامل شایع ناتوانی در سراسر جهان قرار داده است[۸].

اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار، به‌عنوان آسیب یا اختلال در اجزای سیستم اسکلتی عضلانی ازجمله؛ عضلات، اعصاب، تاندون‌ها، مفاصل، رباط، غضروف‌ها و دیسک‌های ستون فقرات می‌باشد [۹]. بر طبق گزارشات مطالعات مختلف ازجمله عوامل ایجاد اختلالات اسکلتی- عضلانی به شرح ادامه می-باشند؛۱) شرایط فیزیکی که خود شامل محیط‌زیست (محیط کار) و بیومکانیک (خطر حرکات و ژست) می‌باشد، ۲) شرایط سازمانی (عدم وجود همکار و تجهیزات کافی) و ۳) شرایط روانی و اجتماعی (کار بیش از توان فرد، فشار زمان، استقلال کم و رقابت)[۱۰]. این عوامل منجر به التهاب تاندون و وضعیت‌های مرتبط (تنوسینویت، اپی‌کندلیت و بورسیت)، فشردگی عصب (سندروم تونل کارپال و سیاتیک) و استئو آرتروز می‌شوند[۱۱]. اختلالات اسکلتی- عضلانی ناشی از کار در طول زمان به دلیل فعالیت‌های تکراری، پوسچر کار نامناسب، فشار تماسی، اعمال نیروی زیاد، ارتعاش و خستگی فیزیکی[۱۲،۱۳] در بین افراد شاغل در حرفه‌های مختلفی ازجمله؛ کشاورزان، متخصصان مراقبت‌های بهداشتی، معلمان و کارمندان اداری در حال افزایش می‌باشد[۹, ۱۴, ۱۵]. در همین راستا مطالعات انجام‌شده در کشورهای درحال‌توسعه نشان می‌دهند که بیش از نیمی از کارکنان بخش اداری از ناراحتی مرتبط به اختلالت اسکلتی- عضلانی رنج می‌برند. به‌گونه‌ای که شیوع MSD_S در کشورهای درحال‌توسعه با توجه به نوع کار با رایانه و مدت‌زمان تماس با ایستگاه کار با رایانه بین ۱۵ تا۷۰ درصد گزارش‌شده است [۱۶-۲۰]. نتایج بسیاری از مطالعات ارتباط معناداری بین استفاده از رایانه با شیوع ناراحتی و اختلالات اسکلتی-عضلانی در اندام‌های مختلف بدن نشان می‌دهند به‌گونه‌ای که، باعث درد گردن (۳۶ تا ۶۹/۲ درصد)، درد شانه (۱۵/۲ تا ۳۰ درصد)، درد قسمت فوقانی کمر(۳۹/۵ تا ۵۱ درصد)، درد قسمت تحتانی کمر(۴۲ درصد) و درد دست و مچ دست (۳۶ درصد) می‌شود[۱۶, ۱۸-۲۰]. بنابراین با توجه به موارد ذکرشده برای کنترل و مدیریت خطر ابتلا به این اختلالات لازم است که ایستگاه کاری کارکنان اداری از دیدگاه ارگونومیکی موردبررسی قرار گیرد. در همین راستا مطالعات اپیدمیولوژیکی کیفی متعددی در خصوص ارتباط پوسچرها (علی‌الخصوص پوسچر کمر) و اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در محیط‌های اداری انجام‌شده است. با توجه به اینکه استفاده از تکنیک‌های کیفی مانند روش‌های قلم و کاغذی از دقت و صحت کافی برخوردار نمی‌باشند، لذا هدف از مطالعه حاضر بررسی پوسچرهای کاری کمر کارکنان اداری دانشگاه علوم پزشکی اهواز با استفاده از تکنیک‌های دستگاهی و عینی و تعیین فاکتورهای مؤثر بر شیوع کمردرد می‌باشد.

روش بررسی

شرکت‌کنندگان

مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی حاضر در بین کارکنان اداری دانشگاه در سال۱۴۰۰ انجام شد. با در نظر گرفتن فاصله اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰ درصد، حجم نمونه ۳۶ نفر محاسبه شد. جهت انتخاب نمونه‌ها از نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده گردید. ارائه اطلاعات در مورد اهداف مطالعه به شرکت‌کنندگان توسط یک هماهنگ‌کننده تحقیق انجام شد.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

سپس در صورت موافقت کارکنان برای شرکت در مطالعه، از آن‌ها خواسته شد که فرم رضایت‌نامه را امضا کنند. افراد موردپژوهش در این مطالعه از بین کارکنانی انتخاب شدند که از سیستم کامپیوتر جهت انجام فعالیت‌های روزمره استفاده می‌کردند. معیارهای ورود افراد به مطالعه شامل فعالیت در شغل مذکور حداقل به مدت ۱۲ ماه، عدم تغییرات قابل‌توجه در محل کار در طول ۱۲ ماه گذشته و حداقل داشتن ۴ ساعت کار روزانه با رایانه در محل کار بود. معیار خروج از مطالعه عدم تمایل به شرکت در مطالعه، سابقه هرگونه بیماری عصبی، ناهنجاری شدید ستون فقرات، بدخیمی، پوکی استخوان و هرگونه بیماری التهابی یا تومور، دردهای اسکلتی- عضلانی غیر مرتبط باکار (مانند حوادث ورزشی یا حوادث رانندگی) بود[۱, ۲۱].

ابزارهای جمع‌آوری اطلاعات

پرسشنامه استاندارد اسکلتی- عضلانی نوردیک: ابتدا به‌منظور تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی از پرسشنامه توسعه‌یافته اسکلتی- عضلانی نوردیک استفاده شد. این پرسشنامه یکی از معمول‌ترین ابزارها جهت تعیین علائم و نشانه‌های اختلالات اسکلتی عضلانی است [۲۲]. روایی و پایایی این پرسشنامه (در ویرایش‌های مختلفی ازجمله زبان فارسی) در مطالعات مختلفی مورد تائید قرار گرفت[۲۳]. این پرسشنامه دارای دو بخش به شرح ادامه می‌باشد؛ بخش اول به تعیین اطلاعات دموگرافیک شامل: سن، جنسیت، قد، وزن، شاخص توده بدنی، سابقه کار، ساعت کاری به‌عنوان متغیرهای دموگرافیکی و بخش دوم به تعیین علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در نواحی نه‌گانه بدن (۳ ناحیه مخصوص اندام فوقانی، سه ناحیه مخصوص ستون فقرات، ۳ ناحیه اندام تحتانی) که در طی ۱۲ ماه گذشته دچار ناراحتی یا مشکل شده است، می‌پردازد. نحوه پاسخ‌دهی به سؤالات این پرسشنامه به‌صورت بلی- خیر می‌باشد. [۲۲].

شیب‌سنج الکترونیکی پرتابل

جهت پایش پوسچر کمر از شیب‌سنج الکترونیکی بدون سیم ساخت کشور آمریکا (Microstrain, Inc., VT, USA) با ابعادی به طول ۶۷ میلی‌متر و عرض ۵۰ میلی‌متر و ارتفاع ۲۰ میلی‌متر استفاده شد. دقت این دستگاه در مطالعات مختلف ۱± اعلام‌شده است(۴۰). از ویژگی‌های مهم این وسیله، وزن کم (۷۲ گرم) و ابعاد کوچک می‌باشد و این ویژگی باعث می‌شود تا بدون ایجاد تداخل باکار افراد و با دقت و صحت بالا زوایای بدن به‌طور پیوسته پایش شود(۴۱) .پس از کالیبراسیون دستگاه طبق دستورالعمل شرکت سازنده به اندام‌های موردنظر (کمر) متصل شد. برای نصب دستگاه بر روی کمر ابتدا آن را به‌نحوی‌که چراغ سنسور روبه‌جلو باشد درون کیفی قرار داده شد و سپس کیف توسط یک رابط روی جناغ سینه نصب شد.برای ثبت پوسچررفرنس از افراد خواسته شد به مدت ۳۰ ثانیه در پوسچر ایستاده استاندارد قرار گیرند. سپس از افراد خواسته شد وظایف خود را انجام دهند. پس از جمع‌آوری سیگنال‌ها، پردازش داده‌ها توسط نرم‌افزار متلب کد نویسی داده‌ها انجام شد و صدک های ۱۰، ۵۰ و ۹۰ دامنه توزیع احتمالی (APDF) به‌عنوان زوایای "حداقل"، "میانه" و "حداکثر" تعیین شدند.

آنالیز آماری

آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵ انجام گرفت. جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده گردید و برای مواردی که متغیرها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کردند، از آزمون‌های نا پارامتریک استفاده گردید. جهت آنالیز پوسچرهای کارکنان به روش دستگاهی از روش دامنه توزیع احتمالی زوایا استفاده شد. در این روش صدک ۱۰ به‌عنوان حداقل زوایا (کار استاتیکی)، صدک ۵۰ به‌عنوان متوسط زوایا و صدک۹۰ به‌عنوان حداکثر زوایایی که کارکنان با آن مواجه داشتند، در نظر گرفته می‌شود. جهت بررسی تفاوت میانگین متغیرها، از آزمون نمونه‌های مستقل، آنالیز واریانس یک‌طرفه، آزمون کروسکال-والیس و آزمون من ویتنی و به‌منظور مقایسه ارتباط زوایا با ناراحتی‌های اسکلتی- عضلانی و بررسی همبستگی بین آن‌ها از آزمون‌های آماری پیرسون، اسپیرمن و کای دو در سطح معناداری ۰/۰۵ استفاده گردید.

یافته‌ها

میانگین سن افراد شرکت‌کننده در مطالعه ۶/۹۵±۳۷/۸۹ بود و نیمی از افراد در بازه سنی۳۰-۴۰ سال قرار داشته‌اند. نیمی از افراد دارای سابقه کاری بین ۵-۱۰ سال بوده‌اند و همچنین بیش از نیمی از افراد ساعت کاری کمتر از ۵ ساعت (۶۱/۱ درصد) داشتند (جدول۱).

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

جدول ۱: ویژگی‌های دموگرافیک و شغلی افراد شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	انحراف معیار± میانگین	دسته‌بندی	فراوانی (درصد)
سن	۳۷/۸۹±۶/۹۵	کمتر از ۳۰ سال	۷ (۱۹/۴)
		۴۰-۳۰	۱۸ (۵۰)
		بیشتر از ۴۰ سال	۱۱ (۳۰/۶)
شاخص توده بدنی	۲۶/۳۳±۳/۲۱	نرمال	۱۴ (۳۸/۹)
		دارای اضافه‌وزن	۱۶ (۴۴/۴)
		چاق	۶ (۱۶/۷)
سابقه کار	۸/۲۸±۳/۰۲	کمتر از ۵ سال	۹ (۲۵)
		۱۰-۵ سال	۱۸ (۵۰)
		بیشتر از ۱۰ سال	۹ (۲۵)
ساعت کاری	۵/۰۶±۰/۷۷	کمتر از ۵ ساعت	۲۲ (۶۱/۱)
		بیشتر از ۵ ساعت	۱۴ (۳۸/۹)
جنسیت	_____	مرد	۱۸ (۵۰)
		زن	۱۸ (۵۰)

شیوع ناراحتی اسکلتی- عضلانی:

بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده بیش از نیمی از افراد شرکت‌کننده در مطالعه ناراحتی اسکلتی – عضلانی را در کمر (۵۸/۳۳٪)، گزارش کردند (جدول۲). نتایج نشان داد که شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی با همه مشخصات دموگرافیکی به‌غیراز شاخص توده بدنی تفاوت میانگین معناداری دارند($p<۰/۰۵$). بررسی شیوع ناراحتی، درد و بی‌حسی افراد نشان داد که فراوانی ناراحتی در ناحیه کمر در زنان بیشتر از مردان بوده است (به ترتیب ۶۱/۱۱٪ و ۵۵/۵۶٪)، نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بیش از نیمی از افرادی که دارای شاخص توده بدنی نرمال بوده‌اند، در ناحیه کمر احساس درد و ناراحتی داشته‌اند (۸۵/۷۱ ٪). از میان ۱۸ نفر که سابقه کاری بین ۵-۱۰ سال داشته‌اند، ۶۶/۶۷ درصد درد را در ناحیه کمر گزارش کردند. درد در ناحیه کمر در افرادی که ساعت کاری بیشتر از ۵ ساعت در ناحیه کمر بیشتر از گروه با ساعت کاری کمتر از ۵ ساعت بود (به ترتیب ۶۳/۶۴٪ و ۵۰٪) (جدول۲).

جدول ۲: فراوانی (درصد) افراد دارای ناراحتی در کمر در گروه‌های مختلف شغلی و فردی

متغیر	دسته‌بندی	پرسشنامه نوردیک NMQ N (%)	سطح معناداری
سن	کمتر از ۳۰ سال	۳(۴۲/۸۶)	۰/۰۰۱
	۴۰-۳۰	۱۱(۶۱/۱۱)	
	بیشتر از ۴۰ سال	۷(۶۳/۶۴)	
جنسیت	مرد	۱۰(۵۵/۵۶)	۰/۰۲۲
	زن	۱۱(۶۱/۱۱)	
شاخص توده بدنی	نرمال	۱۲(۸۵/۷۱)	۰/۷۶۵
	دارای اضافه‌وزن	۵(۳۱/۲۵)	
	چاق	۴(۶۶/۶۷)	
سابقه کار	کمتر از ۵ سال	۴ (۴۴/۴۴)	۰/۰۰۵
	۱۰-۵	۵(۵۵/۵۶)	
	بیشتر از ۱۰ سال	۱۲(۶۶/۶۷)	
ساعت کاری	کمتر از ۵ ساعت	۷(۵۰/۰۰)	۰/۰۱۲
	بیشتر از ۵ ساعت	۱۴(۶۳/۶۴)	

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

دامنه توزیع احتمالی زوایای کمر

در جدول۳ زوایای کمر به تفکیک صدک‌های۱۰،۵۰ و ۹۰ نشان داده‌شده است. بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده میانگین و انحراف معیار حداکثر زاویه خمش کمر ۱۳/۷۲±۳۵/۴۱ بود و میانگین حداکثر زاویه انحراف کمر در صفحه فرونتال ۳/۲±۹/۸۶ بود. نتایج نشان داد که تفاضل میانگین صدک های۱۰ و۹۰ کمر به ترتیب در صفحه ساجیتال و فرونتال ۲۷/۷۹ ±۲۹/۲۶ و ۲/۰۲ ±۸/۳۲ می‌باشد.

نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین زوایای انحراف ناحیه کمر برای تمامی صدک‌ها موردبررسی بین مردان و زنان تفاوت معنی دارد؛ به‌طوری‌که در زنان بیش از مردان بوده است (۰/۰۵-p<).

زاویه کمر در افراد دارای کمردرد و بدون کمردرد

نتایج نشان داد که میانگین زوایای کمر به تفکیک صدک-های۱۰،۵۰ و ۹۰ در افراد دارای کمردرد بیشتر از افراد بدون کمردرد است و این اختلاف ازلحاظ آماری معنادار بود (۰/۰۵ > P-value) . (جدول ۵)

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار زاویه کمر در صفحه فرونتال و ساجیتال در میان شرکت‌کنندگان در مطالعه

متغیرها		انحراف معیار± میانگین	کمترین	بیشترین
کمر	APDF 10(SD)	ساجیتال ۶/۱۵±۴/۹۳	۲/۵۸	۸/۳۰
		فرونتال ۱/۵۴±۱/۱۸	۱/۲۲	۲/۶۷
	APDF 50(SD)	ساجیتال ۲۴/۷۷±۸/۲۵	۱۱/۹۷	۲۹/۱۵
		فرونتال ۴/۷۸±۲/۵۳	۳/۵۱	۷/۰۵
	APDF 90(SD)	ساجیتال ۳۵/۴۱±۱۳/۷۲	۳۱/۷۱	۴۰/۰۵
		فرونتال ۹/۸۶±۳/۲	۸/۶۳	۱۱/۳۶
	APDF 90-10(SD)	ساجیتال ۲۹/۲۶±۹/۷۹		
		فرونتال ۸/۳۲±۲/۰۲		

جدول ۴: فراوانی (درصد) متغیرهای دموگرافیکی و تفاوت میانگین دامنه توزیع احتمالی (APDF) زوایای کمر

متغیر	دسته‌بندی	فراوانی(درصد)	زوایای فلکشن/ اکستنشن کمر		
			APDF 10	APDF 50	APDF 90
سن	< ۳۰ سال	۷ (۱۹/۴)	۰/۵۵۰***	۰/۶۹۵***	۰/۶۷۱†
	۴۰-۳۰	۱۸ (۵۰)			
	< ۴۰ سال	۱۱ (۳۰/۶)			
جنسیت	مرد	۱۸ (۵۰)	۰/۰۳۲*	۰/۰۰۱*	۰/۰۲۱*
	زن	۱۸ (۵۰)			
شاخص توده بدنی	نرمال	۱۴ (۳۸/۹)	۰/۱۵۴†	۰/۲۳۱†	۰/۵۲۴†
	دارای اضافه‌وزن	۱۶ (۴۴/۴)			
	چاق	۶ (۱۶/۷)			
سابقه کار	< ۵ سال	۹ (۲۵)	۰/۵۵۰†	۰/۹۰۵***	۰/۰۶۱†
	۱۰-۵ سال	۱۸ (۵۰)			
	< ۱۰ سال	۹ (۲۵)			
ساعت کار	< ۵ ساعت	۲۲ (۶۱/۱)	۰/۵۲۶*	۰/۸۰۰*	۰/۶۵۵*
	< ۵ ساعت	۱۴ (۳۸/۹)			

Note: P-value for *=independent sample t-test; **=Mann-Whitney U test; ***= ANOVA test; †=Kruskal Wallis Test

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

جدول ۵: میانگین و انحراف معیار زاویه کمر در افراد دارای کمردرد و بدون کمردرد

دسته‌بندی		زوایای فلکشن/ اکستنشن کمر		
		APDF 10	APDF 50	APDF 90
دارای کمردرد		۷/۸۵ ± ۴/۴۴	۲۹/۲۷ ± ۶/۲۷	۴۰/۹۵ ± ۸/۶۰
بدون کمردرد		۳/۷۷ ± ۳/۸۹	۱۸/۳۴ ± ۴/۳۱	۲۷/۶۵ ± ۸/۴۲
	p-value*	۰/۰۰۷	<۰/۰۰۱	<۰/۰۰۱

*: آزمون تی مستقل

میانگین صدک ۵۰ زاویه کمر در حالت زاویه‌ی کمتر از ۲۰ درجه، در افراد دارای کمردرد در مقایسه با افراد بدون کمردرد ۳/۰۴ درجه بیشتر بود و این اختلاف ازلحاظ آماری معنادار بود (P-value < ۰/۰۵). در افراد دارای کمردرد میانگین صدک ۵۰ زاویه کمر در حالت زاویه‌ی بیشتر از ۲۰ درجه ۶/۶۶ درجه بیشتر بود و این اختلاف در دو گروه موردبررسی ازلحاظ آماری معنادار بود (P-value < ۰/۰۵). (جدول ۶)

جدول ۶: میانگین و انحراف معیار زاویه کمر در دو حالت کمتر و بیشتر از ۲۰ درجه در افراد دارای کمردرد و بدون کمردرد

دسته‌بندی	زوایا	زوایای فلکشن/ اکستنشن کمر APDF 50	P-value*
دارای کمردرد	کمتر از ۲۰ درجه	۱۹/۲۲ ± ۰/۹۷	<.001
	بیشتر از ۲۰ درجه	۳۰/۹۵ ± ۵/۰۳	
بدون کمردرد	کمتر از ۲۰ درجه	۱۶/۱۸ ± ۱/۷۶	<.001
	بیشتر از ۲۰ درجه	۲۴/۲۹ ± ۳/۵۲	

*: آزمون تی مستقل

بحث

در مطالعه حاضر، میزان شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در میان کارمندان اداری و همچنین میانگین دامنه توزیع احتمالی زوایای کمر بر اساس پایش مستمر وضعیت بدنی افراد در حین کار مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. به‌طورکلی نتایج نشان داد که شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در ۱۲ ماه گذشته در ناحیه کمر چشمگیر می‌باشد و کارمندانی که علائم درد کمر رادارند با وضعیت متفاوت کمر (زاویه انحراف بیشتر نسبت به پوسچر خنثی) کار خود را انجام می‌دهند.

شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی

امروزه نتایج مطالعات متعددی نشان داده‌اند که اختلالات اسکلتی- عضلانی در محیط‌های کاری مختلف ازجمله پزشکان، کارگران، معلمان، اساتید و کارمندان اداری گسترش پیداکرده است[۲۴, ۲۵]. در این مطالعه شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در نواحی کمر طی یک سال گذشته موردبررسی قرار گرفت. در همین راستا نتایج مطالعه‌ی کوهورت، Colins و همکاران که به بررسی شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در کارمندان پرداخته بودند نشان داد که بیش از نیمی (۵۲٪) از افراد موردپژوهش اختلالات اسکلتی- عضلانی را در ناحیه کمر داشتند[۲۶]. یافته‌های مطالعه سهل‌آبادی و همکاران نیز در راستا این نتایج نشان داد که بیش از نیمی از کارکنان اداری دارای اختلالات اسکلتی عضلانی در ناحیه کمر(۵۷/۳٪) می‌باشند[۲۷]. ازجمله دلایل شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در کمر را می‌توان پوسچرهای کاری نامطلوب و استاتیک و طراحی ایستگاه کاری نامناسب بیان کرد [۲۳ ، ۲۸]. در همین راستا تفاضل صدک‌های۱۰ و ۹۰ به‌دست‌آمده در ناحیه کمر نیز نشان داد که شغل این افراد دارای ماهیت استاتیک می‌باشد به‌گونه‌ای که تفاضل بین صدک‌های ۱۰ و ۹۰ از مقادیر کمی برخوردار می‌باشد[۲۹].

رابطه شیوع کمردرد با متغیرهای دموگرافیکی

نتایج مطالعه حاضر نشان داد درحالی‌که بیشترین شیوع علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی با توجه به دسته‌بندی سن افراد، در ناحیه کمر در بازه سنی بیشتر از۴۰ سال بوده است.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]
[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افزایش سن در بین افراد کارکنان اداری می‌تواند در شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی مؤثر واقع شود. این نتایج با یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعه Gerr و همکاران مطابقت دارید[۳۰]. به‌گونه‌ای که آن‌ها در مطالعه خود بیان کرده‌اند که ارتباط مستقیمی بین افزایش سن و شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی وجود دارد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بیش از نیمی از افرادی که ازلحاظ توده بدنی در گروه نرمال قرار داشتند و همچنین نیمی از افرادی که ازلحاظ توده بدنی در گروه چاق قرار داشتند، کمردرد را گزارش کردند، در حقیقت می‌توان به این نکته اشاره کرد که در فعالیت‌های استاتیک نشسته، فاکتورهای بیومکانیکی و ابعاد فیزیکی ایستگاه کار نقش مهمی در ایجاد کمردرد در افراد دارند.درواقع این فاکتورهای بیومکانیکی می‌توانند نقش مهمی در ایجاد فشار بر روی دیسک مهره‌ای و درنتیجه افزایش درد در ستون فقرات نقش داشته باشند. در همین راستا نتایج مطالعه‌ی Sunisa Chaiklieng و همکاران نیز نشان داد که ابعاد و شرایط فیزیکی بهینه نشده ایستگاه‌های کاری و زمان استفاده از کامپیوتر سهم بیشتری را نسبت به شاخص توده بدنی در ایجاد کمردرد در کارکنان اداری دارد[۳۱]. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین شیوع کمردرد و جنسیت افراد موردپژوهش ارتباط معنی‌داری وجود دارد، به‌گونه‌ای که فراوانی اختلالات اسکلتی- عضلانی در ناحیه کمر در زنان بیشتر از مردان بوده است (به ترتیب۶۱/۱۱٪ و ۵۵/۵۶ ٪). این یافته‌ها با نتایج مطالعه Wu و همکاران مطابقت دارد[۳۲]. تفاوت جنسیتی در بروز علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی را می‌توان متأثر از عوامل متعددی ازجمله تفاوت‌های فیزیولوژیکی و بیومکانیکی دانست،که این مسئله می‌تواند بر روی جنبه‌های مختلف سلامت زنان ازجمله ابتلا به کمردردهای شغلی تأثیرگذار باشد[۳۳،۳۲]. در این مطالعه رابطه معناداری بین سابقه کار و شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی وجود داشت که این نتایج با توجه به رابطه بین سن و شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی به‌دوراز انتظار نمی‌باشد. در همین راستا نتایج نشان داد که در بین دسته‌بندی سابقه کار بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در اندام کمر، مربوط به افرادی باسابقه‌ای بیشتر از ۱۰ سال بوده است. این نتایج با یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعه‌ای چوبینه و همکاران که بر روی ۴۰۰ از کارکنان اداری انجام شد همخوانی دارد، به‌گونه‌ای که در مطالعه‌ای خود بیان می‌کند که تفاوت میانگین معنی‌داری بین سابقه کار و کمردرد وجود دارد[۲۳]. همچنین این نتایج با یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعه‌ای سمائی و همکاران همخوانی دارد به‌گونه‌ای که در مطالعه آن‌ها مشخص شد که به ازای افزایش یک واحد سابقه کار (سال) شانس بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی ۱۷/۲درصد افزایش می‌یابد[۳۸]. همچنین نتایج نشان می‌دهند رابطه معناداری بین ساعت کاری و شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی وجود دارد (p=۰/۰۱۲) در همین راستا بیشترین شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی کمر با توجه به ساعت کاری مربوط به افرادی با بیش از ۵ ساعت فعالیت در روز بوده است. که این نتایج با یافته‌های به‌دست‌آمده از مطالعات پیش همخوانی دارد[۲۳, ۳۸]. به‌گونه‌ای که در یکی از مطالعات انجام‌شده مشخص‌شده است که به ازای افزایش یک واحد مدت‌زمان استفاده از رایانه (ساعت در روز) شانس بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی ۱۵/۸درصد افزایش می‌یابد[۳۹].

ارزیابی پوسچرکمر بر مبنای زوایای اندازه‌گیری شده

نتایج نشان داد که میانگین زاویه خمش کمر کارکنان اداری موردبررسی تقریباً ۲۴/۵ درجه بود. یکی از ریسک فاکتورهای بیومکانیکی مرتبط با ایجاد کمردرد پوسچر های نامناسب می‌باشد، در حقیقت پوسچرهایی با زاویه خمش بیش از ۲۰ درجه در کمر عامل مهمی برای ایجاد درد و ناراحتی در کمر می‌باشد [۳۴] بر مبنای نتایج مطالعه حاضر نیز مشخص شد در افراد دارای کمردرد زاویه کمر در مقایسه با افراد بدون کمردرد بیشتر می‌باشد. همچنین در کاربران رایانه عوامل فردی مانند فعالیت فیزیکی، موارد مرتبط با طراحی ایستگاه کاری مانند مدت‌زمان استفاده از کامپیوتر، نشستن طولانی‌مدت، تعداد دفعات استراحت فرد، روش کار با صفحه‌کلید، وضعیت قرارگیری مانیتور و صفحه‌کلید، نوع و استفاده از دستگاه‌های متصل به کامپیوتر مثل موس، ارتفاع نامناسب دسته صندلی و عوامل روانی- اجتماعی در بروز ناراحتی اسکلتی- عضلانی نقش دارد[۲۳, ۳۷].

نتایج به‌دست‌آمده از روش دستگاهی در ارزیابی پوسچر کمر نشان داد که میانگین دامنه‌ی توزیع احتمالی برای صدک‌های۱۰، ۵۰ و ۹۰ بین مردان و زنان (جنسیت) در ناحیه کمر تفاوت آماری معناداری داشته است؛ به‌طوری‌که در زنان بیش از مردان بوده است، ازاین‌رو می‌توان گفت شانس زنان در ابتلا به اختلالات اسکلتی- عضلانی در ناحیه کمر بیشتر از

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

مردان می‌باشد. یکی از عوامل مؤثر بر این اختلاف را می‌تواند این نکته باشد که طراحی اغلب ایستگاه‌های کار با توجه به ابعاد آنتروپومتریکی مردان می‌باشد که این موضوع به‌نوبه خود موجب عدم تناسب ایستگاه‌های کاری برای زنان می‌شود[۳۹]. همچنین متوسط دامنه‌ی توزیع احتمالی زوایا (APDF50) حین کار، در صفحه ساجیتال (فلکشن) برای اندام کمر را ۸/۲۵±۲۴/۷۷درجه بود، بر اساس شواهد موجود، کارمندان اداری به دلیل ماهیت وظایف خود، در مدت طولانی در معرض وضعیت‌های نامناسب و استاتیک قرار می‌گیرند[۱۶،۱۸-۲۰]. حال ازآنجایی‌که کار برای مدت طولانی در وضعیت‌های نامناسب و ساکن منجر به خستگی و ناراحتی عضلانی می‌شود، جای تعجب نیست که شیوع کمردرد در میان کارمندان اداری زیاد باشد. به‌طورکلی، بر اساس نتایج مطالعه حاضر، به نظر می‌رسد عوامل مؤثر در بروز علائم کمردرد در کارمندان عبارت‌اند از وضعیت نامناسب و مدت‌زمانی که با تنه خمیده بیش از ۲۰ درجه فعالیت می‌کنند. که این عوامل می‌تواند به دلیل نیاز یک وظیفه شغلی در حین کار و طراحی ضعیف ایستگاه کاری باشد.

نتیجه‌گیری

هدف از انجام این مطالعه ارزیابی و تحلیل وضعیت ارگونومیکی کمر کارکنان با استفاده از تکنیک‌های دستگاهی و پرسشنامه‌ای بود. نتایج این مطالعه نشان داد که اختلالات اسکلتی- عضلانی در کارمندان اداری در ناحیه کمر زیاد است به‌گونه‌ای که به دلیل بیش از نیمی از افراد موردپژوهش دارای علائم اختلالات اسکلتی- عضلانی در ناحیه کمر می‌باشند. نتایج ارزیابی پوسچر به روش عینی نیز نشان داد که کارمندان اداری در معرض پوسچرهای نامناسب کمر قرار دارند، در حقیقت این شرایط می‌تواند میزان شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه کمر در افراد موردمطالعه را توضیح دهد. بنابراین لازم است بر مبنای نتایج به‌دست‌آمده پیاده‌سازی و اجرای اصول ارگونومی در محیط کار اولویت‌بندی شود و درنهایت با اصلاح پوسچر کمر و آموزش کارکنان در این زمینه خطرات اختلالات اسکلتی- عضلانی در ناحیه کمر را کنترل کرد.

محدودیت‌ها

در مطالعه حاضر زوایای کمر کارکنان اداری در حین کار موردبررسی قرار گرفت ، پیشنهاد می‌گردد به‌منظور تعیین دقیق‌تر عوامل خطر در بروز اختلالات اسکلتی-عضلانی، مطالعه بیشتری برای ارزیابی بارهای مکانیکی وارد بر اندام‌های دیگر نیز صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با شناسه اخلاق IR.AJUMS.REC.1399.786 و کد طرح ۹۹۳۱۱ –Uاست. لذا پژوهشگران به جهت حمایت‌های مالی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز برای انجام این طرح و همچنین از شرکت‌کنندگان در مطالعه نهایت سپاسگزاری رادارند.

تضاد منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در این مطالعه وجود ندارد.

References

1.Ehsani, F., et al., *Neck pain in Iranian school teachers: Prevalence and risk factors.* Journal of bodywork and movement therapies, 2018; 22(1): 64-68.

2.Picavet, H. and J. Schouten, *Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC3-study.* Pain, 2003; 102(1-2): 167-178.

3.Bandpei, M.A.M., et al., *Occupational low back pain in primary and high school teachers: prevalence and associated factors.* Journal of manipulative and physiological therapeutics, 2014;37(9):702-708.

4.Luttmann, A., et al., *Preventing musculoskeletal disorders in the workplace.* 2003.

5.Gaskin, D.J. and P. Richard, *The economic costs of pain in the United States.* The journal of pain, 2012; 13(8): 715-724.

6.Oh, I.-H., et al ,*The economic burden of musculoskeletal disease in Korea: a cross sectional study.* BMC Musculoskeletal Disorders, 2011;12(1): 1-9.

7.Comper, M.L.C., F. Macedo, and R.S. Padula, *Musculoskeletal symptoms, postural disorders and*

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

occupational risk factors: correlation analysis. Work, 2012; 41(Supplement 1): 2445-2448.

8.Tayyari, F. and J. Smith, *Occupational ergonomics: principles and applications.* 1997.

9.Mohan, V., et al., *Preliminary study of the patterns and physical risk factors of work-related musculoskeletal disorders among academicians in a higher learning institute.* Journal of Orthopaedic Science, 2015;20(2): 410-417.

10.Bernard, B.P. and V. Putz-Anderson, *Musculoskeletal disorders and workplace factors; a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back.* 1997.

11.Punnett, L. and D.H. Wegman, *Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate.* Journal of electromyography and kinesiology, 2004;14(1): 13-23.

12.Erick, P.N. and D.R. Smith, *A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers.* BMC musculoskeletal disorders, 2011; 12(1): 1-11.

13.Hudson Jr, W.E., *The relationship between academic self-efficacy and resilience to grades of students admitted under special criteria*. 2007: The Florida State University.

14.Chaiklieng, S., P. Suggaravetsiri, and Y. BOONPRAKOB, *Work ergonomic hazards for musculoskeletal pain among university office workers.* Walailak journal of science and technology (WJST), 2010; 7(2): 169-176.

15.Salik, Y. and A. Özcan, *Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey.* BMC musculoskeletal disorders, 2004. **5**(1): p. 1-7.

16.Loghmani, A ,et al., *Musculoskeletal symptoms and job satisfaction among office-workers: a cross-sectional study from Iran.* Acta medica academica, 2013; 42(1): 46-54.

17.Mirmohammadi, S., et al., *Musculoskeletal disorders among video display terminal (VDT) workers comparing with other office workers.* Iran Occupational Health, 2010; 7(2): 11-14.

18.Moom, R.K., L.P. Sing, and N. Moom, *Prevalence of musculoskeletal disorder among computer bank office employees in Punjab (India): a case study*. Procedia Manufacturing, 2015;**3**: 6624-6631.

19.Oha, K., et al., *Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users.* BMC musculoskeletal disorders, 2014; 15(1): 1-5.

20.Sillanpää, J., et al., *Effect of work with visual display units on musculo-skeletal disorders in the office environment.* Occupational medicine, 2003; 53(7): 443-451.

21.Coledam, D.H.C., et al., *Factors associated with musculoskeletal disorders and disability in elementary teachers: A cross-sectional study.* Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2019; 23(3): 658-665.

22.Alaca, N., et al., *Translation and cross-cultural adaptation of the extended version of the Nordic musculoskeletal questionnaire into Turkish.* Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions, 2019;19(4): 472.

23.Choobineh, A., et al., *Musculoskeletal injuries and their associated risk factors in office workplaces.* 2012.

24.Chiu, T., et al., *A study on the prevalence of and risk factors for neck pain in secondary school teachers.* Public Health, 2006; 120(6): 563-565.

25.Wingbermühle, R.W., et al., *Few promising multivariable prognostic models exist for recovery of people with non-specific neck pain in musculoskeletal primary care: a systematic review.* Journal of Physiotherapy, 2018; 64(1): 16-23.

26.Collins, J.D. and L.W. O'Sullivan, *Musculoskeletal disorder prevalence and psychosocial risk exposures by age and gender in a cohort of office based employees in two academic institutions.* International Journal

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

of Industrial Ergonomics, 2015; 46: 85-97.

27.Salehi Sahlabadi, A., et al., *Ergonomic evaluation of office staff by rapid office strain assessment method and its relationship with the prevalence of musculoskeletal disorders.* Journal of Health, 2020; 11(2): 223-234.

28.Gromov, K., et al., *Varying but reduced use of postoperative mobilization restrictions after primary total hip arthroplasty in Nordic countries: a questionnaire-based study.* Acta orthopaedica, 2019; 90(2): 143-147.

29.Shahriyari, M., D. Afshari, and S.M. Latifi, *Physical workload and musculoskeletal disorders in back, shoulders and neck among welders.* International Journal of Occupational Safety and Ergonomics, 2018.

30.Gerr, F., et al., *A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders.* American journal of industrial medicine, 2002; 41(4): 221-235.

31.Chaiklieng S, Suggaravetsiri P, Stewart J. Incidence and risk factors associated with lower back pain among university office workers. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2021;27(4):1215-21.

32.Wu, S., et al., *Visual display terminal use increases the prevalence and risk of work-related musculoskeletal disorders among Chinese office workers: a cross-sectional study.* Journal of occupational health, 2011; p. 1112090219-1112090219.

33.Karlqvist, L., et al., *Self-reported working conditions of VDU operators and associations with musculoskeletal symptoms: a cross-sectional study focussing on gender differences.* International Journal of Industrial Ergonomics, 2002; 30(4-5): 277-294.

34.Bontrup C, Taylor WR, Fliesser M, Visscher R, Green T, Wippert PM, Zemp R. Low back pain and its relationship with sitting behaviour among sedentary office workers. Applied ergonomics. 2019;81:102894.

35.Sadeghian, F., et al., *An epidemiological survey of Low back pain and its relationship with occupational and personal factors among nursing personnel at hospitals of Shahrood Faculty of Medical Sciences.* ISMJ, 2005;8(1): 75-82.

36.Ortiz-Hernández, L., et al., *Computer use increases the risk of musculoskeletal disorders among newspaper office workers.* Archives of medical research, 2003; 34(4): 331-342.

37.David, G.C., *Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders.* Occupational medicine, 2005;55(3): 190-199.

38.Samaei, S., et al., *Assessment of ergonomics risk factors influencing incidence of musculoskeletal disorders among office workers.* Journal of Health and Safety at Work, 2015; 5(4): 1-12.

39.Ming, Z., M. Närhi, and J. Siivola, *Neck and shoulder pain related to computer use.* Pathophysiology, 2004; 11(1): 51-56.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]

Prevalence of low back pain and its predictor factors among office workers based on objective and subjective techniques

Sanaz Mohipour [1], Davood Afshari [2], Maryam Nourollahi-Darabad [3*], Gholam abbas Shirali [4]

[1] MSc of Occupational Health Engineering, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
[2] Associate Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
[3] Assistant Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.
[4] Professor, Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Abstract

***Introduction*:** Work-related musculoskeletal disorders are the most common and costly preventable occupational problem that office workers suffer from the discomfort associated with these disorders. The aims of this study were to a) investigate the prevalence of low back pain (LBP) and b) continuously assess the trunk postures of office workers

.***Materials and Methods*:** Thirty-six office workers of a medical university participated in this cross-sectional study. Thirty-six office workers of a medical university participated in this cross-sectional study. The prevalence of LBP was determined using the Nordic Musculoskeletal Questionnaire. Work trunk postures were measured using an inclinometer.

***Results*:** More than half of the subjects reported LBP. There was a significant relationship between LBP with age, work experience, working hours, and gender ($p < 0.05$). The mean maximum trunk flexion angle was 35.41±13.72, and the mean maximum angle of lateral bend in the frontal plane was 9.86±3.2. The mean trunk angles for all percentiles and plates studied were significantly different between men and women; It was more in women than men ($p < 0.05$).

***Conclusion*:** The results of this study showed that there are awkward and static postures lumbar among office workers that can be considered risk factors for developing LBP. The findings can help to establish guidelines regarding prioritizing ergonomic interventions to reduce the prevalence of LBP among office workers.

***Keywords*:** Musculoskeletal Disorders, Back Pain, Office Staff, Subjective and objective methods.

This paper should be cited as:
Mohipour S, Afshari D, Nourollahi-Darabad M, Shirali GhA. ***Prevalence of low back pain and its predictor factors among office workers based on objective and subjective techniques.*** Occupational Medicine Quarterly Journal. 2022:14(2):23-33.

**** Corresponding author:***
Email: Maryam.nourollahi@gmail.com
Tel: 056-33387865
Received: 2022.06.26 ***Accepted: 2022.08.25***

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-11-27]

[DOI: 10.18502/tkj.v14i2.10663]