

تاثیر آموزش ارگونومی در کاهش شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی دندانپزشکان شهرستان کرج

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۱/۲۳؛ تاریخ پذیرش: ۹۷/۵/۲۹

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار یکی از شایعترین بیماری‌های شغلی است. این عارضه در بین دندانپزشکان در سطح جهان از شیوع بالایی برخوردار است. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر آموزش در اصلاح پوسچر و کاهش این اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی ۶۰ نفر از دندانپزشکان شهرستان کرج در سه گروه آموزش چهره به چهره، گروه پمفلت و گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی با استفاده از پرسشنامه نوردیک و ریسک فاکتورهای شغلی با استفاده از تکنیک ارزیابی سریع بدن (REBA) مورد بررسی قرار گرفته و با استفاده از آزمون تی زوج و ANOVA ارزیابی شدند.

یافته‌ها: ۶۰٪ افرادی که در این تحقیق شرکت کرده‌اند در طی ۱۲ ماه گذشته در گردن خود احساس ناراحتی داشته‌اند. گردن درد بر روی فعالیت ۴۱/۷٪ دندانپزشکان اثر منفی داشته است. ۴۰٪ شرکت کنندگان در این پژوهش از مشکلات و اختلالات مربوط به شانه و ۷۵٪ نیز از کمر درد رنج می‌بردند. ۷۰/۴٪ علت اصلی آن را شغل خود می‌دانند. ۵۰٪ دندانپزشکان از مچ درد رنج برده که به طبع این درد در مچ راست دارای شیوع بیشتری بوده است. در تحلیل واریانس بین سه گروه، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($p=0/321$). همچنین سن و سابقه کاری سه گروه آموزشی با هم اختلاف معنی‌داری نداشت ($p=0/21$). آموزش حضوری (چهره به چهره) و آموزش به روش پمفلت در دو گروه آموزش چهره به چهره و گروه آموزش با پمفلت ($p\text{-value}=0/014$) اثر گذار بوده و توانسته در نوع پوسچر دندانپزشکان اثر مثبت داشته باشد.

کلمات کلیدی: دردهای اسکلتی عضلانی، دندانپزشکان، اختلالات مربوط به کار، آموزش، ارگونومی

فاطمه زارعی^۱، سیده آذر موسوی فرد^{۱،۲}، طیبه محمودی^۳، وجیهه الله الوندیان^۳

^۱کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

^۲مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط (RCHSE) دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

^۳کارشناس بهداشت حرفه‌ای، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

نویسنده مسئول:

کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای، گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران
مرکز تحقیقات بهداشت، ایمنی و محیط (RCHSE) دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۰۹۱۲-۳۶۱۷۴۷۰

E-mail: parszad@gmail.com

مقدمه

اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار (Work-Related Musculo-Skeletal Disorders) (WMSD) شایعترین بیماری شغلی از جمله در بین دندانپزشکان است. بر اساس تحقیقات انجام شده در امریکا، ۶۰ درصد از کل موارد جدید بیماری‌های شغلی از نوع WMSDs است. امروزه در بسیاری از کشورها پیشگیری از WMSDs بصورت یک ضرورت و اولویت ملی درآمده است.^۱ اختلالات اسکلتی-عضلانی به اختلالات ایجاد شده در ماهیچه‌ها، لیگامنت‌ها، اعصاب محیطی، مفاصل، استخوان‌ها، تاندون‌ها، غلاف تاندون‌ها و رگ‌های خونی می‌گویند که در اثر ریسک فاکتورهای نظیر حرکات تکراری، پوسچرهای نامناسب بدن حین کار، کاریکنوخت و طولانی، اعمال نیروی عضلانی بیش از حد و طراحی نامناسب محیط کار ایجاد می‌شوند.^۲ علائم این اختلالات مجموعه‌ای از ناراحتی، درد، سوزش، حساس شدن نسبت به لمس، التهاب، محدود شدن دامنه حرکت و اختلالات حسی هستند. مطالعات متعددی در داخل و خارج کشور وجود این ریسک فاکتورها و نیز شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین دندانپزشکان و بهداشتکاران دهان و دندان را نشان داده‌است.^۲ ۸۱ درصد از دندانپزشکان از مشکلات اسکلتی عضلانی خصوصا در گردن، شانه‌ها و اندام تحتانی رنج می‌برند.^۳ در گروه‌های سنی مختلف گردن درد و شانه درد بیشترین ناراحتی را به خود اختصاص داده‌اند.^۴

۸۵ درصد افراد اعلام کردند که پس از اشتغال به این شغل درد های اسکلتی عضلانی آنها گسترده شده است.^۵ پیامدهای شیوع بالای این اختلالات عبارتند از: ۱- کاهش کیفیت خدمات دندانپزشکی ۲- کاهش عمر کاری دندانپزشکان و در پاره‌ای موارد از کارافتادگی زودرس ۳- کاهش کیفیت زندگی دندانپزشکان ۴- افزایش تعداد روزهای غیبت از کار ۵- صرف هزینه جهت درمان این اختلالات.

سازمان بهداشت جهانی دهه ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ را دهه پیشگیری از WMSDs اعلام کرد. در ایران نیز به دلیل شیوع بالای WMSDs، کنترل آن از اولویت‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بشمار می‌رود. پیشگیری از ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی

منوط به طراحی مناسب ایستگاه کار و تجهیزات مورد استفاده و مهمتر از آن آموزش افراد درخصوص ریسک فاکتورها و نحوه مقابله با آنها است. با وجود طراحی صحیح و ارگونومیک محیط کار و تجهیزات، مطالعات نشان می‌دهند که همچنان میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی بسیار بالاست. فرضیه محتمل عدم آگاهی دندانپزشکان از ریسک فاکتورها و نحوه مقابله با آنها می‌باشد.^۶ دندانپزشکان به علت دقت مورد نیاز برای کارشان دارای پشت خمیده، حالت‌های استاتیکی طولانی در ناحیه گردن، پشت و شانه‌ها هستند. همین امر سبب شده تا اکثر دندانپزشکان دردهایی را در این ناحیه تجربه کنند. دندانپزشکان به خاطر حرکات غیر طبیعی در ناحیه کمر مستعد برای این آسیب‌ها هستند.^۷ شیوع بالای اختلالات اسکلتی-عضلانی و کم هزینه بودن آموزش به عنوان ابزار مداخله، از جمله مواردی است که انجام چنین مطالعه‌ای را توجیه می‌کند. دندانپزشک به علت محدود بودن حوزه کاری یا همان دهان بیمار مجبور به اتخاذ پوسچرهای نامناسب از جمله خم شدن سر و گردن، فاصله گرفتن دست‌ها از بدن به مدت طولانی می‌شود که این امر سبب فشار به عضلات درگیر شده و می‌تواند اختلالات اسکلتی-عضلانی برای دندانپزشک را به همراه داشته باشد. شایعترین نواحی درگیر شامل گردن، شانه‌ها، کمر، مچ دست، آرنج و زانو می‌باشند.^۱ دندانپزشکی شغلی است که کارکرد کلینیکی آن در محدوده چند سانتیمتر (دهان) بوده و مستلزم انجام حرکات تکراری، اعمال نیروی دقیق و وضعیت‌های بدنی خاص است.^۸ مطالعات صورت گرفته نشان می‌دهد ۵۵٪ تا ۹۳٪ دندانپزشکان WMSDs را تجربه کرده‌اند که در افراد مسن‌تر و زنان شیوع بیشتری دارد.^۹ با توجه به شیوع بالا و اثرات سوء WMSDs در دندانپزشکان لزوم انجام مداخله جهت کاهش میزان ابتلا به WMSDs ضروری بنظر می‌رسد. در برخی از دانشگاه‌های اروپایی واحد درسی ارگونومی (که به معرفی ریسک فاکتورهای WMSDs و نحوه حفاظت در مقابل آنها می‌پردازد) جزء دروس دانشجویان دندانپزشکی گنجانده شده است.^{۱۰} تعیین میزان اثربخشی آموزش و نوع آموزش (حضور و غیرحضور) در کاهش میزان شیوع WMSDs هدف اصلی این طرح پژوهشی بوده است.

مواد و روش‌ها

اجرای صورت گیرد. در این مطالعه مشاهده وضعیت‌های کاری دندانپزشکی بطور مستقیم (ناظر به فرد) به مدت ۳۰ تا ۴۰ دقیقه با وقفه‌های ۳۰ ثانیه‌ای انجام گرفت. سپس نتایج مشاهدات در برگه‌های امتیازدهی، ثبت و در نهایت هریک از وضعیت‌ها توسط نرم افزار REBA ارزیابی و نتایج آن به کمک تجزیه و تحلیل‌های آماری تی-تست و تی زوج و آنالیز واریانس استخراج گردید.

یافته‌ها

الف) جنبه‌های (خصوصیات / ویژگی) دموگرافیک

وضعیت دموگرافیک افراد شرکت کننده در این مطالعه در جدول ۱ ارائه شده است. سن شرکت کنندگان در مطالعه بین ۲۵ تا ۵۱ سال با متوسط (انحراف معیار) $36/3 (8/78)$ بوده است. سابقه شرکت کنندگان بین ۱ تا ۲۶ سال با متوسط (انحراف معیار) $11/18 (8/49)$ بود.

۶۰ درصد شرکت کنندگان در مطالعه مرد، $93/3$ درصد راست دست و $88/3$ درصد دندانپزشک عمومی بوده‌اند. جزئیات مربوط به نوع مدرک در جدول ۱ نشان داده شده است. متوسط (انحراف معیار) وزن در مردها $78 (10/41)$ با حداقل ۵۵ و حداکثر ۱۰۰ کیلوگرم و متوسط (انحراف معیار) وزن در زن‌ها $72/5 (15/40)$ با حداقل ۴۶ و حداکثر ۱۱۰ کیلوگرم بود. متوسط (انحراف معیار) قد در مردها $172/86 (7/55)$ با حداقل ۱۵۹ و حداکثر ۱۹۲ سانتی‌متر و متوسط (انحراف معیار) قد در زن‌ها $166/335 (8/99)$ با حداقل ۱۵۳۶ و حداکثر ۱۸۱ سانتی‌متر بود. متوسط (انحراف معیار) زمان کار $6/68 (2/41)$ با حداقل ۲ و حداکثر ۱۲ ساعت بود.

ب) شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی

۶۰٪ افرادی که در این تحقیق شرکت کرده‌اند در طی ۱۲ ماه گذشته در گردن خود احساس ناراحتی داشته‌اند. از این تعداد $44/8$ ٪ گردن دردشان بیش از یک روز طول کشیده و 24 ٪ از آنها درد بیش از یک هفته را تجربه کرده‌اند. گردن درد بر روی فعالیت $41/7$ ٪ دندانپزشکان اثر منفی داشته و سبب کاهش فعالیت آن‌ها گردیده است.

این مطالعه توصیفی - تحلیلی در بین ۷۸ نفر از دندانپزشکان مراکز بهداشتی درمانی شهرستان کرج که تحت پوشش معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی البرز بودند صورت گرفته که تعداد ۶۰ نفر از دندانپزشکان این مراکز حاضر به همکاری شدند که به صورت تصادفی در سه گروه، آموزش چهره به چهره، آموزش با پمفلت و گروه شاهد تقسیم شدند. آموزش به صورت چهره به چهره و برای هر فرد حداکثر دو ساعت انجام شد و شامل همان مطالب ارائه شده در پمفلت بود. معیار ورود آنها به تحقیق داشتن حداقل یک سال سابقه کار مداوم و نداشتن بیماری حادثه بوده است. داده‌های فردی و شغلی و نیز اختلالات اسکلتی-عضلانی به کمک پرسشنامه استاندارد نوردیک که اعتبار و پایایی آن سنجیده شده جمع‌آوری شد.^۲ مشخصات این پرسشنامه که متناظر با متغیرهای مورد بررسی بوده است، شامل دو بخش می‌باشد: قسمت اول مشخصات کلی دندانپزشکان و متغیرهای زمینه‌ای از قبیل جنس، رشته مورد نظر، مدت زمان اشتغال و... قسمت دوم شامل اختلالات اسکلتی - عضلانی براساس محل و نوع مشکل، مدت زمان وجود مشکل، مراجعه به پزشک، ممانعت از کار و نظایر اینها بود. در این مطالعه برای اندازه‌گیری زوایای اندام‌ها با توجه به میزان ناراحتی، فشار و نیروهای وارده بر آن‌ها از روش مشاهده مستقیم ارزیابی سریع کل اعضای بدن (Rapid Entire Body Assessment) (REBA) استفاده شد. این روش در سال ۱۹۹۵ توسط Atamney و Higentt به عنوان یک روش ارزیابی برای تعیین میزان ریسک وقوع عوارض ماهیچه‌ای استخوانی ناشی از وضعیت بدنی نامناسب با اصول ارگونومی ارایه شد.^{۱۱} کاربرد این روش برای تجزیه و تحلیل شغل دندانپزشکی مناسب است. ابتدا وظایف اصلی شغل دندانپزشکی مشخص شده و برای بدست آوردن نمره نهایی از نرم افزار ربا استفاده گردید که در آن گروه A، نمره گردن، تنه و پا را و گروه B، نمره بازوها، ساعد، مچ و شانه-ها به خود اختصاص داده و با مداخله امتیاز نیرو و جفت شدن دست به بار و امتیاز نوع فعالیت نمره نهایی بدست می‌آید. این نمره با جدول مربوط به تفسیر رتبه نهایی ارزیابی سریع کل بدن تفسیر می‌شود تا بتوان کنترل و یا برنامه ریزی مربوط به اقدامات

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک

سن	سابقه	جنسیت	تخصص	دست	وزن		قد		زمان کار
					مرد	زن	مرد	زن	
میانگین	انحراف معیار	مرد	دندانپزشک عمومی	چپ دست	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۳۶/۳	۸۷/۸	۴۰	۸۸/۳	۷/۷	۱۰/۴۱	۷۲/۵	۱۵۴/۰	۱۷۲/۸۶	۷/۵۵
میانگین	انحراف معیار	زن	دندانپزشک متخصص	راست دست	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۶۰	۸۴/۹	۴۰	۱۲/۷	۹۳/۳	۱۰/۴۱	۷۲/۵	۱۵۴/۰	۱۷۲/۸۶	۷/۵۵
میانگین	انحراف معیار	مرد	دندانپزشک متخصص	چپ دست	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
۲/۴۱	۶/۶۸	۸۹/۹	۱۶۶/۳۳۵	۷/۷	۱۰/۴۱	۷۲/۵	۱۵۴/۰	۱۷۲/۸۶	۷/۵۵

جدول ۲: مشکلات و اختلالات اسکلتی - عضلانی

	مشکلات و اختلالات اسکلتی - عضلانی		درصد
	دارد	ندارد	
گردن	۶۰	۴۰	
شانه	۴۰	۶۰	
کمر	۴۸/۳	۵۱/۷	
مچ	۵۰	۵۰	
	۱۰	۱۰	

در این طرح از کمر درد رنج می‌برند و علت اصلی آن را شغل خود می‌دانند (۷۰/۴٪). در خصوص مشکلات مربوط به مچ دست، ۵۰٪ دندانپزشکان از مچ درد رنج برده که به طبع این درد در مچ راست دارای شیوع بیشتری بوده. احساس شدت دردی که دندانپزشکان در مچ خود داشته اند ۶۴٪ ملایم ۲۸/۶٪ شدید و ۷/۱٪ به صورت خیلی شدید گزارش شده است.

بحث

الف) جنبه‌های (خصوصیات/ویژگی) دموگرافیک

با توجه به سابقه کار و مدت فعالیت روزانه آن‌ها که حدود ۷ ساعت در روز می‌باشد، شرایط برای به روز مشکلات اسکلتی عضلانی مستعد می‌باشد. در بررسی وضعیت بدن افراد شرکت کننده

دندانپزشکان در پاسخ به این پرسش که آیا برای درمان اقدام نموده‌اید ۳۹/۴٪ جواب مثبت داده و در سطوح مختلف درمانی مشکلات خود را پیگیری نموده اند. ۴۰٪ شرکت کنندگان در این پژوهش از مشکلات و اختلالات مربوط به شانه رنج می‌بردند که ۱۶/۷٪ مربوط به شانه راست ۱۱/۷٪ از شانه چپ و به همین میزان از هر دو شانه رنج می‌بردند (جدول ۲).

۳۰٪ این افراد علت شانه درد خود را ناشی از شغل دندانپزشکی می‌دانند. از بین این افراد ۵۹/۱٪ درد را به صورت خفیف احساس کرده و ۳۶/۴٪ به صورت شدید و تنها ۴/۵٪ آن را به صورت خیلی شدید احساس می‌کردند. ۴۰/۹٪ نیز این درد را در طی یک ماه گذشته تجربه کرده‌اند و در ۱۸/۲٪ درد را روزانه دارند و در ۲۱/۷٪ سبب کاهش فعالیت روزانه آنها گردیده است. یافته‌ها در خصوص درد کمر حاکی از این است که ۷۵٪ شرکت کنندگان

بسیار مناسب قرار دهد بطوری که نیاز به اصلاح پوسچر در آینده نداشته باشند، میانگین کل نمره خطر افراد پس از آموزش با وجود بهبود نسبت به قبل از آموزش هنوز هم در سطح خطر متوسط قرار دارد. این نتایج نشان می‌دهد آموزش مقطعی و کوتاه ما هرچند مؤثر بوده ولی کافی نمی‌باشد. در مطالعه خانم طاهره یکتایی و همکارانش مشخص شده که آموزش‌های عملی و نظری در کاهش اختلالات اسکلتی عضلانی و افزایش بهره‌وری و کاهش غیبت در محیط کار بسیار مؤثر بوده است.^{۱۵} در تحقیق دیگری که توسط ناصر دهقان و همکارانش انجام شد، اجرای برنامه‌های مداخله ارگونومی پس از ۶ ماه در کاهش دردهای ناحیه گردن، شانه، دستها، مچ‌ها و زانوها مؤثر بوده و ۹۸ درصد شرکت‌کنندگان در این تحقیق مداخلات ارگونومیک را مفید می‌دانند.^{۱۶} در تحقیقاتی که به تازگی در ایران انجام شده بین درد های اسکلتی عضلانی و وضعیت جسمانی فرد، بکار بردن روشهای پیشگیری، داشتن دستیار و رضایت شغلی ارتباط معناداری مشاهده شد. اما بین سن، جنس و توده بدنی با دردهای اسکلتی عضلانی ارتباط معنی داری وجود ندارد.^{۱۷} در تحقیق خانم رفیعی رابطه معنی داری بین ساعت کار و بروز اختلالات اسکلتی عضلانی وجود داشته است.^{۱۸}

با انجام تحلیل واریانس با مقادیر تکراری به منظور حذف اثر مخدوش‌کننده سابقه کاری، نتایج زیر به دست آمد. در بررسی اثر متقابل سابقه کاری و آموزش‌ها، در مدت زمان مطالعه آموزش با پی‌مقدار ۰/۰۱۱ معنی دار بوده و همچنین اثر آموزش در دو گروه پمفلت و آموزش چهره به چهره با پی‌مقدار کمتر از ۰/۰۰۰۱ معنی-دار بود. اما در بررسی متغیرهای مذکور با مدت زمان فعالیت در یک شیفت کاری معنی‌دار نبودند که نتایج به دست آمده با نتایج یک متغیر قبلی (تی-تست و آنالیز واریانس) یکسان است. کاملاً واضح است که آموزش اصول ارگونومیک در تمامی بخش‌ها مورد نیاز و مؤثر می‌باشد.

پیشنهادات

برای تأثیرگذار بودن آموزش، طول مدت آموزش باید بیشتر باشد. این آموزش می‌تواند به منظور جلوگیری از ایجاد مشکلات اسکلتی عضلانی و همچنین ایجاد عادات صحیح، در زمان

در این پژوهش در حین کار به روش REBA مشخص شد که کار کردن بیشتر آن‌ها در این پوزیشن دارای نمره متوسط و بالایی است که منجر به مشکلات اسکلتی عضلانی در آنها خواهد شد. بنابراین این افراد نیاز به اصلاح وضعیت بدن خود در حین کار دارند. این نتایج با نتایجی که در مطالعات قبلی بدست آمده همخوانی دارد.^{۱۳،۱۲} علل و عوامل مختلفی در پیشبرد این وضعیت دخیل می‌باشند. یکی از این عوامل عدم وجود آموزش‌های ضروری دندانپزشکی در ایران می‌باشد. بیشتر دانشکده‌های دندانپزشکی معتبر دنیا آموزش‌های لازم در زمینه ارگونومی را در دوره‌های آموزشی خود گنجانده‌اند.^{۱۴} با توجه به سطح تحصیلات و میزان آگاهی دندانپزشکان مداخلات ارگونومیک بوسیله آموزش پوسچر صحیح می‌تواند مؤثر باشد. در تحلیل داده‌ها در خصوص امتیاز نمره رولا در سه گروه مورد آزمایش نتایج زیر به دست آمد:

در گروه آموزش چهره به چهره میانگین وانحراف معیار امتیاز نمره رولا ۶/۵۵ (۱/۶۰۵) می‌باشد.

در گروه آموزش با پمفلت میانگین وانحراف معیار امتیاز نمره رولا ۶/۳۰ و (۱) می‌باشد. در گروه شاهد میانگین وانحراف معیار امتیاز نمره رولا ۵/۸۵ (۱/۳۰۹) می‌باشد. در تحلیل واریانس بین سه گروه اختلاف معنی داری دیده نشد ($p=0/321$). همچنین سن و سابقه کاری سه گروه آموزشی با هم اختلاف معنی داری نداشت ($p=0/21$). انجام تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری و حذف اثر مخدوش‌کننده سابقه کاری نتایج زیر به دست آمد. آموزش اثر معنی داری نداشت اگرچه اثر متقابل سابقه کاری در طول زمان با ($p\text{-value}=0/011$) و اثر متغیر گروه در طول زمان با پی‌مقدار کمتر از ۰/۰۰۰۱ معنی دار بوده است. در دو گروه آموزش چهره به چهره و گروه آموزش با پمفلت ($p\text{-value}=0/014$) نشان دهنده این است که آموزش حضوری (چهره به چهره) و آموزش به روش پمفلت اثر گذار بوده و توانسته در اصلاح نوع پوسچر دندانپزشکان اثر مثبت داشته و این افراد سعی در اصلاح پوسچر غلط خود نموده

ب) شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی

اصلاح پوسچر سبب نشده که آنها در گروه‌هایی با پوسچر

ارگونومیک الزامی است. به این دلیل طراحی و گنجانیدن واحد آموزشی اصول ارگونومیک در دندانپزشکی "همراه با همکاری متخصصین ارتوپدی، دندانپزشکی و بهداشت حرفه‌ای" مورد نیاز است. در کارهایی که دندانپزشک نیاز به دقت و دید بیشتر دارد (اندو، پروتز ثابت و اطفال) بهتر است از لنزهای دندانپزشکی استفاده شود تا فرد با حفظ وضعیت بدنی صحیح بتواند دید کافی هم داشته باشد. تألیف و یا ترجمه کتاب و جزوه های آموزشی در زمینه بیماری های اسکلتی عضلانی مرتبط با کار دندانپزشکی و همچنین اصول ارگونومیک در دندانپزشکی می تواند به دندانپزشکان کمک بزرگی برساند.

سپاسگزاری

از همکاران بهداشت حرفه ای شاغل در معاونت بهداشتی درمانی دانشگاه علوم پزشکی که ما را در این طرح یاری نموده اند کمال تشکر را داریم.

دانشجویی و بهتر است که در اوایل شروع دوره کلینیک انجام شود برگزار دوره آموزشی باید به صورت عملی و تمرین و تکرار باشد تا بیشترین تأثیر را داشته باشد. پیشنهاد می شود که آموزش اصول ارگونومیک در دندانپزشکی به صورت الزامی و طی یک دوره آموزشی طولانی مدت برای کلیه دندانپزشکان شاغل در حوزه دانشگاه علوم پزشکی البرز انجام شود. آموزش ها باید متشکل از آموزش های عملی و نظری و برگزاری سمینارها باشد تا بتواند منجر به تغییر روش و اصلاح پوسچر در فرد گردد. در بررسی های انجام شده توسط سعد و همکارش لزوم اختصاص واحدهای عملی و نظری مربوط به رعایت اصول ارگونومیک برای دانشجویان دندانپزشکی بیان شده است.^{۱۹} به همین منظور بررسی و تحقیقات بیشتر در زمینه بهبود روش کار دندانپزشکی برای حل مشکلات اسکلتی عضلانی مورد نیاز می باشد. استفاده از صندلی ها و یونیت هایی که با اصول ارگونومیک تهیه شده اند در صورت آگاهی فرد از نحوه تنظیمات صحیح آنها می تواند کمک کننده خوبی باشد. دادن اطلاعات و آگاهی به دانشجویان درباره ضرورت رعایت اصول

References

1. Spielholz P B, Silvestein M. Morgan. Comparison of self-report, video observation and direct measurement methods for upper extremity musculoskeletal disorder physical risk factor. *Ergonomics* 2001;44(6):588-613.
2. Chobineh A, Soleimani E, Daneshmandi H, Mohamadbeigi A, ezadi Kh. The prevalence of musculoskeletal disorders and postural assessment dentists in Shiraz in Rula method. *Journal of Dental Dentists* 2013;24(4):310-7.
3. ARTÊNIO JOSÉ ÍSPER GARBIN, GABRIELLA BARRETO SOARES, RENATO MOREIRA ARCIERI, CLÉA ADAS SALIBA GARBIN, CARLOS EDUARDO SIQUEIRA. Musculoskeletal Disorders and Perception of working condition. A survey of brazilian Dentists in SA-O PAULO. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2017;30(3):367 - 77.
4. A. S. Arthisri, Ashish R. Jain, Jacob Mathew Philip, C. J. Venkata Krishnan, Chitraa R. Chandran. Site Predilection of Occupational Musculoskeletal Complaints among Dental Practitioners in Chennai City. *Biol Med (Aligarh)*. 2017;9(1):1-6.
5. Ahmad Alghadir, Hamayun Zafar, Zaheen A. Iqbal. Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals in Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci*. 2015;27 1107-12.
6. N. Dehghan, AR. Choobineh, J. Hasanzadeh. Interventional ergonomic study to correct and improve working postures and decrease discomfort in assembly workers of an electronic industry. *Iran Occupational Health* 2012-2013; 9(4):71-9.
7. A quantitative assessment of low back pain in dentistry Regina Pope-Ford. 6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2015) and the Affiliated Conferences. 2015:4761 - 8.
8. Garbin AJIaea. Dental students' knowledge of ergonomic postural requirements and their application during clinical care. *Eur J Dent Educ*. 2011;15:31-5.
9. Sartorio Faea. Work-related musculoskeletal diseases in dental professionals. Prevalence and risk factors. *G Ital Med Lav Ergon*. 2005;27(2):165-9.
10. Rucker LaSS. Ergonomic risk factors associated with clinical dentistry. 2009.
11. Nasl sersgei J, Hoseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaie F, Ghasemkhani M. Ergonomic posture Dental Practitioners in city of Birjand. *Journal of Dentistry Tehran University of Medical Sciences* 2005;18(1):61-7.
12. Nasl sersgei J MH. Check the status of the work in the manner Birjand Dental Practitioners with REBA method. Thesis No 3376 Master of Occupational Health Faculty of Health, Tehran University of Medical Sciences 1.

13. Lahmi M, Saremi M. Assessment of Musculoskeletal Disorders Dentistry, Shahed University with REBA method and by providing the right solution. MS Thesis N1704320, University of Medical Sciences, Tarbiat Modarres university.
14. Beach JC. Assessment of ergonomic education in dental hygiene curricula. *J Dent Educ.* 1998;62(6):421-5.
15. Yektaei T, Tabatabaei ghomshe F, Piri L. Effects of ergonomic principles of musculoskeletal disorders in computer users. *Rehabilitation Research Paper.* 2013; 13 (4) .
16. Naser Dehghan, Mashallah Aghilinejad, Mohammad Hassan Nassiri-Kashani, Ziba Amiri, Atefeh Talebi. The effect of a multifaceted ergonomic intervention program on reducing musculoskeletal disorders in dentists. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran (MJIRI)iran University of Medical Sciences.* 2016.
17. Mohammad Ali Mohseni-Bandpei, Nahid Rahmani, Faezeh Halimi, Muhammad Nazim Farooq. The prevalence of low back pain in Iranian dentists: An epidemiological study. *Pak J Med Sci.* 2017;33(2):280-5.
18. Hamed Nadri, Amir Nadri, Bitra Rohani, Fatemeh Fasih Ramandi, Mohsen Amin Sobhani, Iman Naseh. Assessment of Musculoskeletal Disorders Prevalence and Body Discomfort among Dentists by Visual Analog Discomfort Scale. *j Dent of Mashhad UMS.* 2015;39(4):363-72.
19. Khan SA, Chew KY. Effect of working characteristics and taught ergonomics on the prevalence of musculoskeletal disorders amongst dental students. *BMC musculoskeletal disorders.* 2013;14(1):118.

Fatemeh Zarei¹, Seyede Azar Mousavifard^{1,2*}, Tayebeh Mahmoudi³, Vajiah Allah Alvandian³

¹ MSc of Occupational Health, Department of Occupational Health Engineering, Faculty of Health, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

² Health, Safety and Environment Research Center (RCHSE), Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

³ Expert of Occupational Health, Deputy of Health of Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran

The Effect of Ergonomics Training on Reducing the Prevalence of Musculoskeletal Disorders in Dentists in Karaj

Received: 12 Feb. 2018; Accepted: 20 Aug. 2018

Abstract

Background: The most common work-related disorders are Musculoskeletal disorders. This disorder have a high incidence among dentists in the world . The purpose of this study was to evaluate the effect of education in correction posture and reduce work-related musculoskeletal disorders.

Methods: 60 dentists from Karaj city were examined In this Cross - sectional study in three groups(control. traning with pamphlet. training face to face). Musculoskeletal disorders investigated with Nordic Questioner and REBA method. Data evaluated with paired t- test and ANOVA .

Results: 60% of those who participated in this study have discomfort in your neck in the last 12 months. Neck pains have had a negative effect on 7/41% of dentist's activities. 40% of participants in the study suffered from shoulder disorders and 75% of participants suffered from back pain.70.4% of participate says the main cause of these disorders are their job. 50% of dentists suffering from wrist pain and the pain have been more common in the right wrist naturally.

Conclusion: There was no significant difference between groups in the analysis of variance, As well Age and work experience of the three groups showed no significant difference. Training (face to face) and Education Pamphlet groups have been influential in face to face training and education with pamphlet and able to have a positive effect on the posture of Dentists a little.

Keywords: WMSDs, Dentists, Musculoskeletal pain, Work - related disorders

***Corresponding Author:**
MSc of Occupational Health,
Department of Occupational
Health Engineering, Faculty of
Health, Alborz University of
Medical Sciences, Karaj, Iran
Health, Safety and Environment
Research Center (RCHSE),
Alborz University of Medical
Sciences, Karaj, Iran

Tel: 09123617470
E-mail: parszad@gmail.com