بررسی اختلالات اسکلتی عضلانی و ارزیابی ارگونومیک وضعیت بدن در دندان‌پزشکان شهر مشهد سال ۹۲-۱۳۹۱

سعید ایل بیگی*[۱]، اعظم بیگلر[۲]، مرضیه ثاقب جو[۳]، حسین فرزانه[۲]

۱- استادیار گروه علوم زیستی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
۲- کارشناسی ارشد تربیت بدنی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی ، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران
۳- دانشیار گروه علوم زیستی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات اسکلتی- عضلانی در دندان‌پزشکان شیوع بالایی داشته و به سبب شرایط کاری برای کارکنان این حرفه از اهمیت بالایی برخوردار است. هدف از این مطالعه تعیین اختلالات اسکلتی- عضلانی و ارزیابی ارگونومیک وضعیت بدن در دندان پزشکان شهر مشهد بود.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی مقطعی ۸۰ نفر از دندان‌پزشکان شاغل در شهر مشهد شرکت نمودند. برای گردآوری اطلاعات از پرسشنامه استاندارد نوردیک استفاده شد. همچنین پوسچرهای دندان‌پزشکان در حین کار با استفاده از دوربین عکاسی ثبت و با روش RULA امتیازدهی گردیدند. تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۸ انجام شد.

نتایج: بیش از ۹۰ درصد دندان پزشکان در سال گذشته حداقل در یک عضو بدن احساس ناراحتی داشتند. بیش ترین اختلالات در طی ۱۲ ماه گذشته در بین دندانپزشکان مربوط به درد ناحیه گردن و شانه (۵۶/۳ درصد) بود. همچنین داده‌ها نشان داد که ۳۴/۳ درصد دندان‌پزشکان در سطح ۲، ۲۰/۳ درصد آن‌ها در سطح ۳ و ۱۹/۸ درصد نیز در سطح ۴ اقدامات اصلاحی بودند.

نتیجه‌گیری: یافته‌های این مطالعه نشان داد اختلالات اسکلتی- عضلانی در دندان‌پزشکان شهر مشهد شیوع در حد متوسط داشته و سطح ریسک ابتلا به این اختلالات در آنان در حد متوسط به بالا می‌باشد. اجرای مداخله و اقدامات اصلاحی ضروری می‌باشد.

کلمات‌کلیدی: اختلالات عضلانی- اسکلتی، دندان پزشکان مشهد، روش RULA

* آدرس نویسنده مسئول: بیرجند، دانشگاه بیرجند، پردیس شوکت اباد، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی- تلفن: ۳۲۲۰۲۱۲۴-۰۵۶

پست الکترونیکی: silbeigi@birjand.ac.ir

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

مقدمه

ناراحتی‌های اسکلتی–عضلانی بخش عمده‌ای از بیماری‌های شغلی را در محیط‌های کاری به خود اختصاص می‌دهد. شیوع این آسیب‌ها باعث کاهش توان و کیفیت کار، افزایش هزینه‌های درمانی، زمان‌های از دست رفته کاری و از کار افتادگی زودرس افراد می‌شود (۱).

در حرفه دندان‌پزشکی همانند سایر مشاغل یک سری عوامل زیان‌آور محیط کاری وجود دارند که در صورت عدم رعایت موازین بهداشت شغلی، سلامتی شاغلین این حرفه به خطر می‌افتد. در این حرفه به دلیل حرکات تکراری، کار طولانی مدت در وضعیت‌های استاتیک بدون وقفه‌های مناسب، وضعیت‌های کاری غلط، اعمال نیروی زیاد و ابزار کار نامناسب، احتمال بروز ناراحتی‌های اسکلتی– عضلانی به صورت درد در نواحی مختلف بدن وجود دارد؛ به طوری که شیوع این ناراحتی‌ها در تحقیقات مختلف جهانی بین ۶۳ تا ۹۳ درصد در نواحی کمر، گردن، شانه و دست گزارش شده است (۲). میزان شیوع درد کمر، گردن، پشت و شانه در بین دندان‌پزشکان ایرانی به ترتیب ۳۹، ۳۲، ۴۲ و ۸ درصد بوده است (۳).

اکثر دندان پزشکان اغلب در وضعیت بدنی نامناسب به درمان بیماران می‌پردازند. شرایط کاری آن‌ها به گونه‌ای است که باعث ایجاد یک وضعیت غیر قابل انعطاف در بدن آنان در حین درمان می‌شود (۴). انجام فعالیت‌های بدنی منظم یک شیوه مناسب جهت جلوگیری از دردها و مشکلات اسکلتی– عضلانی در افراد می‌باشد (۵). بیش از ۹۰ درصد دندان پزشکان، در طول سال قبل از تحقیق حداقل در یک عضو بدن احساس ناراحتی داشته‌اند، که این میزان در افرادی که از ورزش منظم پیروی می‌کردند به میزان قابل توجهی کمتر بوده است (۶).

برای اولین بار بیلر[1] (۱۹۴۶) شیوع کمر درد در دندان‌پزشکان را ۶۵ درصد گزارش نمود (۷). در مطالعه فینزن[2] شکایت اسکلتی– عضلانی در بین دندان‌پزشکان شامل؛ کمر درد با ۷۹/۴ درصد بعنوان شایع‌ترین شکایت، درد گردن با ۵۸/۸ درصد و درد شانه با ۴۷/۱ درصد گزارش شد (۴). هیگنت[3] (۲۰۰۰) در انگلستان با استفاده از بررسی وضعیت کاری دندان‌پزشکان روش REBA را توسعه داد و پیشنهاد نمود که انجام مطالعات بیشتر می‌تواند منجر به توسعه این روش گردد (۸). نتایج ارزیابی ارگونومی وضعیت کاری دانشجویان دندان‌پزشکی در تاثیر آموزش اصول ارگونومیک نشان داد که وضعیت بدن ۹۴/۲ درصد دانشجویان در حین کار در سطح خطر متوسط و بالا می‌باشد (۹). تاثیر مداخلات ارگونومی بر اختلالات اسکلتی– عضلانی دندان‌پزشکان دانشگاه شاهد تهران را مورد مطالعه و نشان داد که بیش از ۹۰ درصد دندان‌پزشکان، در طول سال قبل از تحقیق حداقل در یک عضو بدن احساس ناراحتی داشته‌اند (۶). همچنین در مطالعه اخوان کرباسی و همکاران (۱۳۸۶) ۸۱/۶ درصد از دندان‌پزشکان حداقل یکی از مشکلات اسکلتی– عضلانی را دارا بودند (۱۰). با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف تعیین اختلالات اسکلتی– عضلانی و ارزیابی ارگونومیک وضعیت دندان‌پزشکان شهر مشهد انجام شده است.

روش‌ها

مطالعه حاضر به روش توصیفی انجام شد که جامعه آماری این تحقیق را کلیه دندان‌پزشکان شهر مشهد تشکیل می‌دادند. نمونه‌های مورد مطالعه به تعداد ۸۰ نفر با استفاده از فرمول کوکران به صورت طبقه‌ای انتخاب گردیدند.

علاوه بر این، از پرسش‌نامه نوردیک که یک شیوه خود گزارشی است و در سال ۱۹۸۷ توسط کورنیا و همکاران در انستیتو بهداشت حرفه‌ای کشورهای اسکاندیناوی طراحی و پایایی آن ۸۷ درصد گزارش شده، استفاده شده است (۱۱). به‌علاوه سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها با استفاده از سئوالات چهارگزینه‌ای و بلی–خیر در پرسش‌نامه فعالیت بدنی بک مورد بررسی قرار گرفت (۱۲). برای ارزیابی سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی– عضلانی از روش RULA (Rapid Upper Limb Assessment) استفاده شد که یکی از روش‌های ارزیابی ریسک این اختلالات در اندام‌های فوقانی است و توسط کورلت و مک‌آتامنی[4] در سال ۱۹۹۳ ارائه شده است (۱۳). در مطالعه حاضر از پوسچرهای دندان‌پزشکان در حین کار تصویربرداری می‌شد و سپس تکراری‌ترین پوسچرها برای واکاوی انتخاب می‌گردید. امتیازهای A و B به ترتیب برای

[1] Biller
[2] Finsen
[3] Hignett
[4] McAtamney & Corlett

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

ارزیابی اثر ترکیبی پوسچرهای بازو، ساعد، مچ دست، دست و گردن، تنه و پاها از جداول مربوطه استخراج شد. سپس امتیاز مربوط به فعالیت‌های ماهیچه‌ای و تکرار حرکت به امتیاز A و امتیاز مربوط به نیروی اعمال شده به امتیاز B اضافه می‌گردید. آن‌گاه با استفاده از این دو امتیاز (امتیاز A و B) امتیاز نهایی از جدول مربوطه استخراج می‌شد و با توجه به امتیاز نهایی، سطح اولویت اقدام‌های اصلاحی تعیین می‌گردید. در روش RULA اولویت‌های اصلاحی بر اساس نتایج واکاوی پوسچردر چهار سطح طبقه‌بندی می‌شوند که عبارتند از: ۱-سطح یک (قابل قبول)، ۲- سطح دو (مطالعه فزون‌تر و ایجاد تغییرات و مداخله ارگونومیک ممکن است ضروری باشد)، ۳-سطح سه (مطالعه فزون‌تر و ایجاد تغییرات و مداخله ارگونومیک در آینده نزدیک ضروری است). ۴- سطح چهار (مطالعه فزون‌تر و ایجاد تغییرات و مداخله ارگونومیک فورا ضروری است). جهت تکمیل پرسش‌نامه‌ها (نوردیک و بک)، ابتدا در رابطه با اهداف و علل تحقیق با واحدهای پژوهش صحبت شد، پس از موافقت و رضایت واحدها جهت شرکت در مطالعه، پرسش‌نامه‌ها در اختیار آن‌ها قرار داده شد. در مرحله بعد داده‌های خام از پرسش‌نامه‌ها ثبت رایانه گردید. جهت تصویربرداری از وضعیت بدن افراد درحین کار، ابتدا در رابطه با علت تصویربرداری با آنان صحبت و پس از کسب رضایت از آن‌ها خواسته شد که بدون توجه به دوربین به فعالیت کاری روزانه خود بپردازند. در این شرایط از وضعیت و محیط کار افراد از جهات مختلف تصویربرداری به عمل می‌آمد. بعد از جمع آوری تصاویر مورد نیاز از واحدهای مورد پژوهش، تصاویر به دقت مورد بازبینی و پوسچرهای کاری آن‌ها جهت امتیاز دهی با استفاده از نرم افزار RULA آماده گردید. در نهایت جهت بررسی وضعیت بدنی دندان‌پزشکان از لحاظ ارگونومی و وضعیت سلامتی اقدامات ارگونومیکی صورت گرفته و با توجه به اطلاعات به دست آمده نتایج مورد نیاز استخراج، تفکیک و ثبت گردید. تجزیه و تحلیل اماری داده‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ صورت گرفت، سطح معنی داری ($p<۰/۰۵$) در نظر گرفته شد.

نتایج

بر اساس یافته‌ها ۶۵ نفر جامعه مورد مطالعه را مردان و مابقی را زنان تشکیل می‌دادند. اطلاعات مربوط به شاخص‌های دموگرافیک در جدول ۱ نشان داده شده است. تحقیق در بین دندان‌پزشکان شهر مشهد در جدول ۲ آمده است که نشان می‌دهد بیشترین فراوانی اختلالات اسکلتی عضلانی مربوط به ناحیه گردن و شانه ۵۶/۶ درصد وکمترین آن، مربوط به ناحیه قوزک پا می‌باشد. هم چنین، درصد شیوع اختلالات عضلانی-اسکلتی در طی ۷ روز قبل از تحقیق در بین دندان‌پزشکان شهر مشهد در جدول ۳ ارایه شده است.

جدول ۱ : میانگین و انحراف معیار شاخص‌های دموگرافیک

نمونه‌های مورد مطالعه

شاخص‌های دموگرافیک	محدوده	میانگین± انحراف معیار
سن(year)	۲۹-۶۰	۳۹/۹±۹/۷
وزن(kg)	۵۹-۹۶	۷۱/۲±۶/۲
قد(cm)	۱۶۱-۱۸۹	۱۷۳/۵±۱۲/۲
شاخص توده بدنی(kg/m^2)	۱۹/۱-۲۸/۹	۲۲/۳±۵/۲
سابقه کار(year)	۲-۲۵	۸/۲±۸/۱

با توجه به اطلاعات بدست آمده از جدول ۳ بیشترین فراوانی اختلالات اسکلتی عضلانی که مانع از فعالیت افراد مورد مطالعه در ۷ روز قبل از تحقیق شده، به ترتیب مربوط به ناحیه گردن، شانه و مچ بوده است.

اطلاعات حاصل از پرسش‌نامه اختصاصی نوردیک مربوط به علل بروز برخی از اختلالات اسکلتی– عضلانی با شیوع بالا از دیدگاه آزمودنی‌ها، وضعیت بدنی دندان‌پزشکان در حین کار با استفاده از نرم افزار RULA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نمره‌های ارزیابی برای تعیین سطح مورد نیاز برای مداخله تمرینات اصلاحی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج در نمودار ۱ نشان داده شده است.

میزان شیوع اختلالات عضلانی- اسکلتی در ۱۲ ماه قبل از با توجه به اطلاعات نمودار ۱، ؛ حدود ۱۰/۶ درصد نمره آزمودنی‌ها در سطح یک (نمره ۲) می‌باشند یعنی وضعیت اتخاذی آن‌ها در حین کار قابل قبول است، چرا که این افراد به صورت ثابت کار نمی‌کنند و وضعیت بدنشان را در حین کار تغییر می‌دهند. نمره‌ی حدود ۳۴/۳ درصد افراد در سطح ۲ قرار دارد که از این تعداد ۱۱/۸ درصد امتیاز نهایی ۳ و ۲۱/۵ درصد امتیاز نهایی ۴ دارند. همچنین نمره‌ی حدود ۲۰/۷ درصد افراد در سطح ۳ (نمره ۶) قرار دارد. این موضوع نشان می‌دهد ایجاد تغییرات،

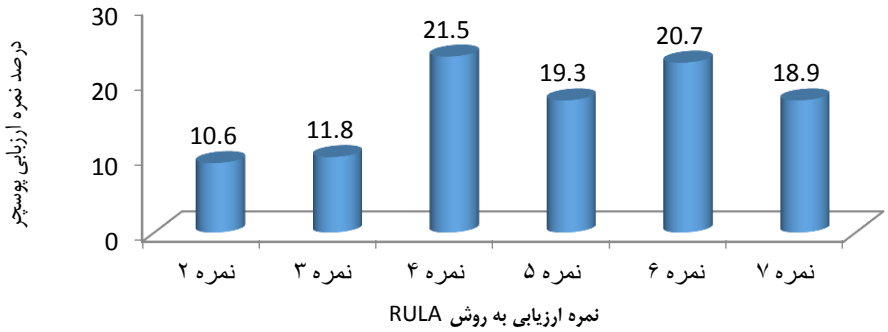
[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

جدول ۲ : توزیع فراوانی مطلق و نسبی اختلالات عضلانی- اسکلتی واحدهای مورد مطالعه در ۱۲ ماه قبل از تحقیق

آماره	گردن	شانه	مچ و دست	کمر	پشت	زانو	آرنج	ران	پا
فراوانی(n)	۴۵	۴۵	۴۱	۴۰	۳۸	۱۶	۱۳	۱۱	**۴**
درصد فراوانی(%)	۵۶/۳	۵۶/۳	۵۱/۳	۵۰	۴۷/۵	۲۰	۱۶/۳	۱۳/۸	**۵**

جدول ۳ : توزیع فراوانی مطلق و نسبی اختلالات عضلانی اسکلتی واحدهای مورد مطالعه در طول یک هفته قبل از تحقیق

آماره	گردن	شانه	مچ و دست	کمر	پشت	زانو	آرنج	ران	پا
فراوانی(n)	۳۴	۲۸	۲۵	۲۱	۲۰	۷	۱۰	۲	**۲**
درصد فراوانی(%)	۴۲/۵	۳۵	۳۱/۳	۲۶/۳	۲۵	۸/۸	۱۲/۵	۲/۵	**۲/۵**



نمودار ۱: توزیع کسب نمره ارزیابی پوسچر به روش RULA در واحدهای مورد مطالعه

اصلاحات و مداخلات ارگونومیکی برای این افراد باید مد نظر قرار گیرد. در نهایت حدود ۱۸/۹ درصد نمره افراد در سطح ۴ (نمره ۷) قرار داشته که این نشان دهنده سطح بالایی از خطر است و باید سریعاً تغییرات، اصلاحات و مداخلات ارگونومیکی روی این افراد انجام شود.

داده‌های مربوط به میزان فعالیتهای ورزشی دندان‌پزشکان نشان داد که ۳۶/۲ درصد واحدهای مورد مطالعه در این تحقیق فعالیت ورزشی نداشته و مابقی به فعالیت‌های ورزشی چون شنا و پیاده‌روی اشاره می‌نمودند.

بحث

در این مطالعه شیوع علایم اسکلتی - عضلانی در دندان پزشکان مورد بررسی قرار گرفته بود. همانطور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، درصد بالایی از دندان‌پزشکان دچار دردهای اسکلتی- عضلانی (بیش از یک مورد از جمله ناحیه شانه، پشت، کمر، گردن و مچ دست) می‌باشند. نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج سایر مطالعات مطابقت دارد (۴، ۱۶). در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی اختلالات، مربوط به ناحیه گردن و شانه، کمترین فراوانی اختلالات، مربوط به ناحیه پا و قوزک پا می‌باشد.

اطلاعات بدست آمده از جدول ۳ نشان می‌دهد که بیشترین اختلالاتی که مانع از کار آزمودنی‌ها در ۷ روز قبل از تحقیق می‌شود، به ترتیب مربوط به ناحیه گردن، شانه و مچ دست به ترتیب ۵/۴۲، ۳/۳۱ و ۳/۲۶ درصد می‌باشد. شیوع بالای شکایات عضلانی- اسکلتی در بین دندان‌پزشکان ، حتی در یک هفته قبل از تحقیق می‌تواند بیان‌گر آسیب زا بودن شرایط و محیط کار در حرفه دندان‌پزشکی در طول یک سال از تحقیق باشد. علت این امر احتمالاً مربوط به وضعیت بدنی دندان‌پزشکان است. دندان‌پزشک حین کار بخش وسیعی از کارش را با گردن خمیده به جلو با اندکی چرخش انجام می‌دهد و بازوهایش را بخصوص در سمت غالب، در حالت کشیده و دور

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

از بدن نگه می‌دارد. این وضعیت موجب می‌شود که کشش نامطلوبی روی عضلات مختلف گردن و به‌ویژه بخش فوقانی عضله تراپزیوس وارد گردیده و منجر به خستگی و افزایش فرکانس درد و اختلال در گردن و شانه‌ها شود (۱۶). در این مطالعه سایر اختلالات اسکلتی- عضلانی مانند درد پشت، سردرد و درد مچ و انگشتان شایع بود. در مطالعات قبلی کلیه اختلالات سیستم حرکتی اغلب در ناحیه گردنی شایع بودند. بررسی‌های قبلی نشان داد که علیرغم اصلاحات ارگونومیکی در طراحی تجهیزات دندانپزشکی و محیط کاری به عمل آمده بود، درد و اختلال گردن و شانه شایع می باشند (۱۳، ۱۴). همچنین آسیب‌های گردن، مچ دست، شانه و کمر دارای بیشترین میزان شیوع در محیط‌های شغلی دندان‌پزشکان به شمار می‌آید. در این مطالعه کاهش معنی‌داری در شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در افرادی که بطور منظم ورزش می‌کردند در مقایسه با افراد غیر ورزشکار مشاهده شد. اهمیت انجام فعالیت‌های منظم ورزشی در تحقیقات قبلی هم گزارش شده که دندان‌پزشکانی که ورزش منظم در طول هفته داشته‌اند، نسبت به آنهایی که بطور منظم ورزش نمی‌کردند شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی کمتری داشته‌اند (۱۷، ۱۸).

در نهایت با تعیین نمره‌های ارزیابی برای مشخص کردن سطح مورد نیاز برای مداخله اقدام اصلاحی مشخص شد که نتایج بدست آمده از آنالیز پوسچر دندان‌پزشکان بر اساس روش RULA نشان از ارتباط معنی‌دار و مثبت بین نمره وضعیت بدنی با شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی مرتبط با کار در دندان‌پزشکان شهر مشهد داشت، به این معنی که افرادی که دارای وضعیت بدنی ضعیف‌تری بودند، درصد شیوع اختلالات بالاتری را نشان دادند، علاوه بر اینکه، حدود ۳۸ درصد افراد در سطحی قرار دارند (۳ و بالاتر از آن) که نشان از بالا بودن ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی در این گروه از دندان‌پزشکان است و نیاز به تغییرات وضعیت کاری، اصلاحات و مداخلات ارگونومیکی روی این افراد می‌باشد. در مطالعه نسل سراجی و همکاران (۲۰۰۵) برای ارزیابی پوسچر دندان‌پزشکان از روش RULA استفاده شد که در آن وضعیت کاری دندان‌پزشکان را در سطح خطر متوسط و بالا گزارش کردند (۳). از مهمترین دلایل بالا بودن میانگین نمره RULA در دندان‌پزشکان می‌توان به طراحی نامناسب یونیت کاری، استقرار نامناسب میز حاوی ابزار و وسایل مورد نیاز دندان‌پزشک، عدم امکان تنظیم ارتفاع صندلی و عدم رعایت اصول ارگونومیک توسط دندان‌پزشک اشاره کرد (۳، ۱۷ و ۱۸).

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد اختلالات اسکلتی- عضلانی در دندان‌پزشکان شهر مشهد شیوع در حد متوسط داشته و سطح ریسک ابتلا به این اختلالات در آنان در حد متوسط به بالا می‌باشد. اجرای مداخله و اقدامات اصلاحی ضروری می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه کسانی که ما را در انجام این پژوهش یاری کردند، کلیه دندان‌پزشکان محترم شرکت‌کننده در این پژوهش، بویژه جناب اقای دکتر شهرام ایل بیگی تقدیر و قدردانی به عمل می‌آید. مستخرج از: پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشجویی رشته تربیت‌بدنی و علوم ورزشی دانشگاه بیرجند به شماره ۸۹۱۳۷۰۱۰۶۳ که با حمایت مالی دانشگاه بیرجند در سال تحصیلی ۹۲-۹۱ انجام شده است.

References

1. Choobine A. The Analyzing methods in occupational ergonomy. Tehran: Fanavaran Publication; 2004: PP: 46-75.

2. Szymanska J. Disorders of the usculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. Ann Agric Environ Med. 2002; 9(2):169-73.

3. Nasl Saraji J, Hosseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaei F, Ghasemkhani M. Evaluation of ergonomic postures of dental professions by Rapid Entire Body Assessment (REBA), in Birjand, Iran. J Dent. Tehran Univ Med Sci. 2005; 18(1):61-7. [Persian]

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

4. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. Appl Ergon. 1998; 29(2):119-25.
5. Abrsihamkar S, Moshref R, Aslani Y, Parvin M, Sadri M. The early degenerative neck pain in Dentist. Dentist Journal. 2006; 17(1):13-19
6. Saremi M, Lahmi M A, Faghizadeh S. The Effect of ergonomic intervention on musculoskeletal disorders in dentist. Journal of Tehran Dental Medical, 2009; 23(2): 55-62. [Persian]
7. Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. Aust Dent J. 1997; 42(4):240-6.
8. Hignett S, McAtamney L. Rapid entire body assessment (REBA). Appl Ergon. 2000; 31(2):201-5.
9. Yaghubi S, Esmaeili V. Ergonomic evaluation of dentist students, the effect of ergonomic teaching. Journal of Tehran Dental Medical, 2010; 23(2). [Persian]
10. Akavan Karbasi M Ezodini Ardakani F, Haerian A. and Dehghan Kh. The identify of musculoskeletal disorders in Yazd dentists. Proceeding book of National Symposium in Ergonomic in Industry and Production, 2007; Tehran, Malek-Ashtar University. [Persian]
11. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, and et al. Standardized Nordic Questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptom. Appl Ergon. 1987; 18(3):233-7.
12. Mazloum, A., Nozad, H., Kumashiro, M. (2006). Occupational low back pain among workers in some small-sized factories in Ardabil, Iran. Industrial Health; 44: 135-139.
13. Mazloum A., Nozad H, Kumashiro M. Occupational low back pain among workers in some small-sized factories in Ardabil, Iran. Ind Health 2006; 44(1):135-9.
14. Armstrong, T., kilbom, A. (2012). Occupational Ergonomics. Taylor & Francis, pp: 21-49
15. Rundcrantz BL, Johnsson B, Mortiz U. Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. A prospective study. Swed Dent J. 1991; 15(5):219-28.
16. Rundcrantz BL. Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. Swed Dent J Suppl 1991;76:1-102
17. Sadeghi H, Farshad A. The Engineering Principles in Human Parameters. Tehran Medical Sciences Publication. 2001: PP; 23-56 [Persian]
18. Bakhshi M, Shojaei M. Neck, back and shoulders pains investigation among general dentists and related factors. [MSc thesis]. Qazvin, Univ 2002. [Persian]

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]

The investigation of relationship between work-related musculoskeletal disorders and level of physical activity and body posture of dentists in Mashhad city in 2012-2013

Saeid Ilbeigi [1*], Azam Biglar[2], Marziyeh Saghebjoo [3], Hossein Farzaneh [2]

1- Assistant Professor of Sport Biomechanics, Faculty of Physical Education, University of Birjand, Birjand, Iran
2- Msc of Sport Sciences, Faculty of Physical Education, University of Birjand, Birjand, Iran
3- Associate Professor of Sport Physiology, Faculty of Physical Education, University of Birjand, Birjand, Iran

[*]Corresponding Address: University of Birjand, Birjand, Iran. Tell: +98 561 2502124
Email: silbeigi@birjand.ac.ir

Abstract

Background & aims: *The aim of this study is to determine the relationship between work–Related musculoskeletal disorders and level of physical activity and body posture of dentists in Mashhad.*

Methods: *The standardized Nordic questionnaire was used to record the history of musculoskeletal disorders cases. Also imaging and scoring were done using RULA method to determine the final score of people adopted posture during the work. To analyze data, Pearson correlation test was used to identify the relationship between variables.*

Results: *The findings of this study showed that in the past year, more than 90 percent of dentists had discomfort at least at one part of their bodies. 56.3% of complaints were related to neck and shoulder pain. The results of RULA technique showed that 94% of dentists are above average risk range that 60% of the dentists required definite ergonomic measures and 34% of them required essential ergonomic measures. Moreover, there was a significant negative relationship between physical activity and Musculoskeletal disorders (r = -0.79).*

Conclusion: *To prevent musculoskeletal disorders, it is necessary to recognize the unsafe positions, applying suitable ergonomic tools, and introducing specific sports to overcome stressful situation.*

Keywords: *Musculoskeletal disorders, Body Posture, Physical activity, Dentists*

[Downloaded from jms.thums.ac.ir on 2026-10-14]