مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
۹۶۱-۹۶۷ (ویژه نامه کمیته تحقیقات دانشجویی): ۵؛۱۳۹۲

Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
2013;5(Student Research Committe Supplementary): 961-967

مقاله پژوهشی

ارزیابی ارگونومیکی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی – عضلانی دندانپزشکان استان خراسان شمالی به روش REBA

حسین ابراهیمیان[۱]، رجبعلی حکم آبادی[۲]، اسماعیل شجاع[۲]*

[۱] دانشجوی مهندسی بهداشت حرفه ای، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[۲]کارشناس ارشد بهداشت حرفه ای، مربی هئیت علمی دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران
[*]**نویسنده مسئول**: بجنورد، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
پست الکترونیک: abi.hse2006@gmail.com

چکیده

زمینه و هدف: *دردهای عضلانی یکی از دردهای آشنایی است که بیشتر دندانپزشکان در دوره‌ای از کارخود آن را تجربه کرده‌اند. وضعیت‌ها و حالت‌های استاتیک طولانی‌مدت، انجام حرکات تکراری، قرار گرفتن در یک وضعیت نامناسب به‌مدت طولانی و سن از جمله عوامل ایجاد این دردها هستند. مقاله حاضر با هدف ارزیابی ارگونومیکی ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی – عضلانی دندانپزشکان انجام گرفت.*

مواد و روش کار: *در این مطالعه توصیفی - تحلیلی، وضعیت های کاری ۶۰ دندانپزشک استان خراسان شمالی در سال ۱۳۹۲ توسط چک لیست REBA ارزیابی شد. همچنین میزان شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی نیز با استفاده از پرسشنامه نوردیک به دست آمد. اطلاعات جمع آوری شده توسط SPSS18 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.*

یافته ها: *نتایج نشان داد میانگین سنی دندانپزشکان ۴۱ سال و میانگین سابقه کار آن ها حدود ۱۵ سال بود. در مورد سطح خطر ٪ ۷۸/۳ دارای سطح ریسک متوسط و ٪۲۱/۷دارای سطح ریسک بالا بودند. میزان شیوع درد و ناراحتی های دستگاه اسکلتی – عضلانی در نواحی مختلف بدن طی ۱۲ ماه گذشته در ناحیه گردن (٪۲۷)، شانه (٪۴۰)، آرنج (٪۲۰)، دست (٪۲۵)، پشت (٪۳۰)، کمر (٪۴۶/۷)، ران- باسن (٪۲۳/۳)، زانو (٪۲۵) و پا (٪۱۱/۷) بود. شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در زنان بیشتر از مردان بود همچنین رابطه بین ناراحتی های اسکلتی – عضلانی با سن، سابقه کار و وضعیت های کاری معنادار بود($P<۰/۰۰۵$).*

نتیجه گیری: *نتایج این مطالعه نشان داد که که وضعیت های کاری دندانپزشکان نیز به اصلاح دارد و اقداماتی چون آموزش دندانپزشکان در زمینه خطرات و مشکلات ناشی از کار، نحوه صحیح انجام کار و برنامه ریزی برای استراحت های کاری، ورزش و تمرینات مناسب ضروری می باشد.*

واژه های کلیدی: *اختلالات اسکلتی- عضلانی، ارگونومی، روش REBA ، دندانپزشکی*

مقدمه

اختلالات اسکلتی – عضلانی یکی از شایع ترین صدمات شغلی و ناتوانی در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه می باشد معمولا اختلالات اسکلتی – عضلانی مرتبط با کار باعث درگیری کمر، ستون فقرات گردنی و اندام های فوقانی می شود این اختلالات شایع ترین صدمات شغلی می باشند و دلیل اصلی از کارافتادگی شاغلین را تشکیل می دهد[۱]. شیوع این ناراحتی ها باعث کاهش توان و کیفیت کار، افزایش هزینه های درمانی، افزایش زمان های از دست رفته کاری و از کارافتادگی زودرس افراد می شود. علم ارگونومی به انسان کمک می کند تا محیط زندگی، وسایل و تجهیزات مورد استفاده را مطابق با توانمندی ها و ویژگی های بدنی خود طراحی کند تا در نهایت از بروز ناراحتی های اسکلتی - عضلانی پیشگیری کرد همچنین

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

در کشور ایران در بین دندانپزشکان میزان شیوع کمر درد ٪۳۹، گردن ٪۳۲، درد پشت ٪۴۲ و درد شانه و کتف ٪۸ گزارش شده است [۲]. تحقیقات انجام شده در کشور ایران در خصوص اختلالات اسکلتی – عضلانی و پیامدهای مستقیم و غیر مستقیم آن زیاد نمی باشد بر اساس گزارش کمیسیون پزشکی سازمان تامین اجتماعی استان تهران ٪۱۴/۴ شیوع بیماری های مختلف از کار افتادگی به اختلالات اسکلتی- عضلانی اختصاص دارد هم چنین بر اساس گزارش دفتر آمار کار در آمریکا ٪۴۴ و از بیماری های ناشی از کار مربوط به دستگاه اسکلتی- عضلانی بوده است[۳]. دردهای عضلانی یکی از دردهای آشنایی است که بیشتر دندانپزشکان در دوره‌ای از کارخود آن را تجربه کرده‌اند. تحقیقات بسیاری در سراسر جهان در مورد سلامت عضلانی و اسکلتی دندانپزشکان انجام شده‌است. پس از ابداع و به‌کارگیری صندلی‌های مخصوص برای دندانپزشکان و تکامل تجهیزات ارگونومیک، باز هم تحقیقات حاکی از یک شیوع ۸۱ درصدی از درد بازو، گردن، کمر و شانه در بین دندانپزشکان بود. وضعیت‌ها و حالت‌های استاتیک طولانی‌مدت، انجام حرکات تکراری، قرار گرفتن در یک وضعیت نامناسب به‌مدت طولانی، استعداد ژنتیکی، استرس روانی و سن از جمله عوامل ایجاد این دردها هستند[۴]. ریسک فاکتورهای مختلفی در ایجاد این آسیب ها نقش دارند که می توان آن ها را به ریسک فاکتورهای فیزیکی نظیر پوسچر نامطلوب، بلند کردن و حمل بارهای سنگین و کارهای توام با حرکات تکراری، روانی، سازمانی و فردی تقسیم نمود در بین عوامل و ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی- عضلانی ناشی از کار، پوسچر نامطلوب از جمله مهمترین آن ها محسوب می شود که روش های متعددی برای ارزیابی آن ارائه گردیده است. از تکنیک های ارزیابی ارگونومیکی ارائه شده، روش های مشاهده ای بر مبنای قلم و کاغذ دارای محاسن ویژه ای است زیرا عدم نیاز به تجهیزات و وسایل تخصصی و نیز ارزیابی سریع در مدت زمانی کوتاه از ویژگی های مهم این روش ها می باشد[۵]. در حرفه دندانپزشکی به دلیل حرکات تکراری، کار طولانی مدت در وضعیت های استاتیک بدون وقفه نامناسب، وضعیت های کاری غلط، اعمال نیروی زیاد و ابزار کار نامناسب، احتمال بروز ناراحتی های اسکلتی – عضلانی به صورت درد در نواحی مختلف بدن وجود دارد، به طوری که شیوع این ناراحتی ها در تحقیقات مختلف جهانی بین ٪۶۳ تا ٪۹۳ در نواحی کمر، گردن، شانه و دست گزارش شده است[۶]. در مطالعه آقای نسل سراج و همکاران در مورد ارزیابی ارگونومیکی وضعیت های کاری شاغلین حرفه دندانپزشکی شهرستان بیرجند به روش REBA انجام گرفت نتایج نشان داد که شیوع ناراحتی گردن ٪۶۵، کمر ٪۶۰، شانه ٪۳۸ و مچ دست ٪۳۱ بود. شیوع ناراحتی های گردن، شانه و مچ دست در زنان بیشتر از مردان بود و نیز رابطه بین ناراحتی های اسکلتی – عضلانی با وضعیت های کاری افراد مورد پژوهش معنادار بود[۲]. در مطالعه ای که خانم کردانی و همکاران در مورد بررسی ارتباط دردهای گردنی با عوامل ارگونومیک در دندانپزشکان انجام گرفت نتایج نشان داد که ۱۵ درصد از واحدهای پژوهش شدت درد گردنی را شدید، ٪۵۶ شدت درد را متوسط و ٪۱۹ درد را خفیف گزارش نمودند و ۹ به این سوال پاسخ ندادند[۷]. در مطالعه ای که خانم صارمی و همکاران در مورد در بررسی تاثیر مداخله ارگونومیکی بر اختلالات اسکلتی – عضلانی دندانپزشکان انجام داد بیشترین شکایات دندانپزشکان مربوط به درد ناحیه گردن و شانه می باشد که به ترتیب ۸۳ و ۶۲ درصد افراد را در معرض خطر قرار داشتند نتایج حاصل از ارزیابی ارگونومیک به روش REBA نشان داد که ٪۹۴ دندانپزشکان در بالای محدوده خطر قرار داشتند، به طوری که ٪۶۰ افراد نیازمند اقدام ارگونومیکی قطعی و ٪۳۴ نیازمند اقدام ارگونومیکی ضروری تشخیص داده شدند[۸]. در مطالعه ای که توسط راکر[1] و سانل[2] در سال ۲۰۰۲ بر روی تعداد ۴۲۱ دندانپزشک کانادایی در زمینه بروز درد در اعضای مختلف بدن انجام شد نتایج بدست آمده مشخص کرد که چرخش بالا تنه، بالا بردن یک شانه و در نتیجه خارج شدن شانه ها از محور افقی ، بلند کردن آرنج و دور کردن آن از تنه در حین کار، فاصله زاویه تابش نور از محور دید دندانپزشک در هنگام زمان کار از جمله

1 -Rucker
2 -Sunell

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

عواملی که می تواند در ایجاد مشکلات اسکلتی – عضلانی در میان دندانپزشکان نقش موثری داشته باشد. [۹]. در مطالعه چیو[1] که در سال در مورد اختلالات اسکلتی – عضلانی دندانپزشکان انجام داد نتایج نشان می دهد که ۴۸ درصد دندان پزشکان دچار آسیب های گردن، ۴۲ درصد آسیب های کمری، ۳۷ درصد آسیب های شانه می باشند [۱۰]. میلارد[2] و همکاران در مطالعه ای که در مورد آسیب های گردنی در دندانپزشکان در سال ۲۰۰۲ انجام دادند در مطالعات خود گزارش دادند که ۴۴ درصد دندانپزشکان در مقابل ۲۶ درصد داروسازان از دردهای گردنی شکایت دارند[۱۱]. با توجه به اعلام ناراحتی از طرف شاغلین حرفه دندانپزشکی در استان خراسان شمالی و با توجه به این که تاکنون هیچ مطالعه ای در زمینه ارزیابی ارگونومیکی وضعیت های کاری دندانپزشکان به روش REBA در استان انجام نشده و آمار مشخصی از میزان شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در این حرفه در دست نیست، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی وضعیت های کاری حرفه دندانپزشکان با روش REBA و دستیابی به میزان شیوع اختلالات اسکلتی – عضلانی در بین آن ها و ارتباط آن با متغیرهایی همچون سن، سابقه کار و وضعیت های بدنی انجام گردید.

روش کار

در این مطالعه توصیفی – تحلیلی از نوع مقطعی به روش تصادفی ساده و با مراجعه حضوری وضعیت های کاری ۶۰ دندانپزشک از شهرهای بجنورد، اسفراین، فاروج، مانه و سملقان و شیروان در سال ۱۳۹۲ توسط چک لیست REBA ارزیابی شد. این روش، روشی مناسب برای ارزیابی مشاغلی است که در آن ها پوسچر کار استاتیک یا دینامیک بوده و تغییرات زیادی در پوسچر و وضعیت انجام کار روی می دهد. در این روش که به وسیله مک آتامنی و هیگنت ارائه شده است ابتدا پوسچر یا فعالیتی که باید ارزیابی شود انتخاب می گردد، آن گاه با استفاده از دیاگرام های طراحی شده، پوسچر اندام های مختلف کدگذاری می شود. امتیاز پوسچر اندام با اعمال نیرو و نوع فعالیت ترکیب می شود تا نهایتا امتیاز کلی خطر بروز آسیب های اسکلتی – عضلانی مشخص شود. سطح های اولویت اقدام های اصلاحی که در این روش پیشنهاد شده است ضرورت اجرای برنامه های مداخله ای ارگونومیک را مشخص می سازند.

لازم به ذکر است که روایی و پایایی روش فوق در یک طرح پژوهشی که توسط خانم مهناز صارمی در بین دندانپزشکان دانشگاه شاهد انجام شده در ایران به تایید رسیده است[۱۲]. میزان شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی نیز با استفاده از پرسشنامه نوردیک به دست آمد [۱۳]. همچنین داده ها به نرم افزار آماری SPSS18 منتقل و آنالیز داده ها با استفاده از شاخص های آمار مرکزی و آزمون تی –مستقل انجام گرفت.

یافته ها

تعداد ۶۰ نفر دندانپزشک (۴۴ نفر مرد و ۱۶ نفر زن) مورد بررسی قرار گرفتند که ۷۳/۳٪ مرد و ۲۶/۷٪ زن بودند. ۴۹ نفر از این دندانپزشکان عمومی و ۱۱ نفر دندانپزشک تجربی بودند. میانگین سنی این افراد ۴۱/۱۷ سال، میانگین سابقه کار ۱۴/۸ سال، میانگین وزن ۷۵/۷۰ کیلوگرم و میانگین قد آن ها ۱۷۱/۱۲ سانتیمتر بود (جدول۲). در مورد امتیاز نهایی، ۱/۷٪ دارای امتیاز ۴، ۱/۷٪ امتیاز ۵، ۱۵٪ امتیاز ۶، ۵۶/۷٪ امتیاز ۷، ۶/۷٪ امتیاز ۸، ۱۳/۳٪ امتیاز ۹ و ۵٪ امتیاز ۱۰ بود. در مورد سطح خطر و اولویت بندی اقدام های اصلاحی ۷۸/۳٪ دارای سطح ریسک متوسط (اقدامات ضروری) و ۲۱/۷٪دارای سطح ریسک بالا (اقدامات ضروری هر چه زودتر) بودند(جدول ۳). میزان شیوع درد و ناراحتی های دستگاه اسکلتی – عضلانی در نواحی مختلف بدن طی ۱۲ ماه گذشته در ناحیه گردن (۲۷٪)، شانه (۴۰٪)، آرنج (۲۰٪)، دست (۲۵٪)، پشت (۳۰٪)، کمر (۴۶/۷٪)، ران- باسن (۲۳/۳٪)، زانو (۲۵٪) و پا (۱۱/۷٪) بود. شیوع ناراحتی های دستگاه اسکلتی – عضلانی در نواحی مختلف بدن طی ۷ روز گذشته، در ناحیه گردن (۱۳/۳٪)، شانه (۱۳/۳٪)، آرنج (۳/۳٪)، دست (۸/۳٪)، پشت (۶/۷٪)، کمر (۱۵٪)، ران- باسن (۳/۳٪)، زانو (۳/۳٪) و پا (۱/۷٪) بود (جدول۴). شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در

1- Chio
2 -Milerad

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول ۱: سطح خطر و اولویت اقدام‌های اصلاحی در روش REBA

امتیاز نهایی REBA	سطح خطر	سطح اولویت اقدامات اصلاحی	ضرورت اقدام و زمان آن
۱	ناچیز	۰	ضروری نیست
۲-۳	پائین	۱	شاید ضروری باشد
۴-۷	متوسط	۲	ضروری
۸-۱۰	بالا	۳	ضروری (هر چه زودتر)
۱۱-۱۵	بسیار بالا	۴	ضروری (آنی)

جدول۲: تعداد دندانپزشکان و میزان میانگین سن، سابقه کار، وزن و قد دندانپزشکان

ردیف	عنوان	تعداد(میزان)
۱	تعداد دندانپزشک مرد	۴۴ نفر
۲	تعداد دندانپزشک زن	۱۶ نفر
۳	تعداد دندانپزشک عمومی	۴۹ نفر
۴	تعداد دندانپزشک تجربی	۱۱ نفر
۵	میانگین سنی دندانپزشکان	۴۱/۱۷ سال
۶	میانگین سابقه کار دندانپزشکان	۱۴/۸ سال
۷	میانگین وزن دندانپزشکان	۷۵/۷ کیلوگرم
۸	میانگین قد دندانپزشکان	۱۷۱/۱۲ سانتیمتر

جدول۳: درصد امتیاز نهایی و سطح خطر

ردیف	عنوان	درصد فراوانی
۱	امتیاز نهایی ۴	٪۱/۷
۲	امتیاز نهایی ۵	٪۱/۷
۳	امتیاز نهایی ۶	٪۱۵
۴	امتیاز نهایی ۷	٪۵۶/۷
۵	امتیاز نهایی ۸	٪۶/۷
۶	امتیاز نهایی ۹	٪۱۳/۳
۷	امتیاز نهایی ۱۰	٪۵
۸	سطح ریسک متوسط (اقدام ضروری)	٪۷۸/۳
۹	سطح ریسک بالا(اقدام ضروری هر چه زودتر)	٪۲۱/۷

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

جدول۴: میزان شیوع ناراحتی های دستگاه اسکلتی – عضلانی در نواحی مختلف بدن

ردیف	ناحیه بدن	مدت زمان	درصد فراوانی
۱	گردن	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۷
۲		۷ روز گذشته	٪۱۳/۳
۳	شانه راست	۱۲ ماهه گذشته	۴۰٪
۴		۷ روز گذشته	٪۱۳/۳
۵	شانه چپ	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۵
۶		۷ روز گذشته	٪۷
۷	آرنج راست	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۰
۸		۷ روز گذشته	٪۳/۳
۹	آرنج چپ	۱۲ ماهه گذشته	٪۵
۱۰		۷ روز گذشته	٪۱
۱۱	دست راست	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۵
۱۲		۷ روز گذشته	٪۸/۳
۱۳	دست چپ	۱۲ ماهه گذشته	٪۱۰
۱۴		۷ روز گذشته	٪۳/۵
۱۵	پشت	۱۲ ماهه گذشته	٪۳۰
۱۶		۷ روز گذشته	٪۶/۷
۱۷	کمر	۱۲ ماهه گذشته	٪۴۶/۷
۱۸		۷ روز گذشته	٪۱۵
۱۹	ران- باسن	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۳/۳
۲۰		۷ روز گذشته	٪۳/۳
۲۳	زانو	۱۲ ماهه گذشته	٪۲۵
۲۴		۷ روز گذشته	٪۳/۳
۲۵	پا	۱۲ ماهه گذشته	٪۱۱/۷
۲۶		۷ روز گذشته	٪۱/۷

زنان بیشتر از مردان بود همچنین رابطه بین ناراحتی های اسکلتی – عضلانی با سن، سابقه کار و وضعیت های کاری معنادار بود($P<0.005$).

بحث

در مطالعه حاضر ناراحتی های اسکلتی – عضلانی به خصوص در شانه، کمر و گردن از شیوع بالایی برخوردار بودند که با نتایج مطالعه عسکری پور و همکاران [۱۴] ، الکسوپولس[1] و همکاران[۱۹] ، شرسا[2] و همکاران [۲۰]. همخوانی داشته ولی با نتایج مطالعه نعمتی [۱۵]، همخوانی نداشت. در مطالعه حاضر اختلاف معناداری بین جنس و ناراحتی های اسکلتی – عضلانی وجود داشت که با نتایج مطالعه عسکری پور و همکاران[۱۴]. و

1 -Alexopoulos
2 -Shrestha

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

Newell[۱۶]. همخوانی نداشت. میزان شیوع درد و ناراحتی های دستگاه اسکلتی – عضلانی در ناحیه گردن ٪۲۷، شانه ٪۴۰، دست ٪۲۵، کمر ٪۴۶/۷ بود که در مقایسه با نتایج مطالعه عسگری پور و همکاران به ترتیب گردن ٪۵۸، شانه ٪۳۷، دست ٪۵۴ و کمر ٪۴۶، در ناحیه شانه و کمر و نتایج مطالعه نسل سراجی و همکاران به ترتیب در گردن ٪۵۶، شانه ٪۳۸، دست ٪۳۱ و کمر ٪۶۰ در ناحیه شانه و دست مشابه بود. ولی با نتایج مطالعه چوبینه و همکاران [۱۷]. به ترتیب در گردن ٪۶۵، شانه ٪۵۰، دست ٪۳۹ و کمر ٪۳۴ همخوانی وجود نداشت. یافته های تحقیق نشان می دهد که رابطه بین ناراحتی های اسکلتی- عضلانی با سن، سابقه کار معنادار می باشد که با نتایج مطالعه عسکری پور ۸ و مارشال [۱۸]. همخوانی نداشت. که نشان دهنده این است علاوه بر وضعیت های مختلف کاری عواملی همچون سن و سابقه کار می تواند در ایجاد ناراحتی های اسکلتی – عضلانی تاثیرگذار باشد. شیوع کمردرد در میان دندانپزشکان استان خراسان شمالی ٪۴۶ بوده که بیشتر از موارد گزارش شده در بسیاری از کشورهای مانند دانمارک، آمریکا و استرالیا [۲۱،۲۳] و کمتر از دندانپزشکان عربستان سعودی می باشد [۲۴]. همچنین شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در دندانپزشکانی که در طول روز تعداد ساعات بیشتری کار می کردند بیشتر بود به طوری که مطالعات نشان داده اند که با افزایش مدت زمان مواجهه با ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی – عضلانی شانس و احتمال وقوع صدمات را افزایش می دهد [۲۵،۲۶]. ارزیابی پوسچر به روش REBA در این مطالعه نشان داد که اکثریت پوسچرهای دندانپزشکان دارای سطح ریسک متوسط (اقدامات ضروری) بودند که با نتایج مطالعه چوبینه و نسل سراجی همخوانی داشت. با توجه به این که این مطالعه به صورت مقطعی انجام شده و نیز شیوه جمع آوری داده ها به صورت دیداری و خوداظهاری بوده است بنابراین باید یافته های مطالعه را با احتیاط تفسیر نمود. روش خوداظهاری دارای نقاط ضعفی چون مشکل به یادآوردن ناراحتی های می باشد که در این مطالعه با محدود کردن زمان یادآوری برای گزارش علائم به ۷ روز گذشته و ۱۲ ماه گذشته سعی شد تا حدودی تاثیر این مشکل کاهش یابد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه نشان داد که شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در دندانپزشکان استان خراسان شمالی بالا بوده و بیشترین فراوانی در ناحیه کمر مشاهده گردید و بر اساس نتایج نیز سطح ریسک بروز ناراحتی های اسکلتی – عضلانی در سطح بالایی قرار داشت که به منظور کاهش شیوع ناراحتی های اسکلتی – عضلانی، اقداماتی نظیر استفاده از وسایل بزرگنمایی جهت کاهش خمش گردن، قرار دادن ابزار کار در حد دسترسی به منظور پیشگیری از خمش کمر، اجتناب از یک وضعیت ثابت، عدم حرکات سریع و چرخشی در ستون فقرات و کمر، استفاده از زمان های استراحت، استفاده از تمام دست در زمان کار و جلوگیری از کار مداوم با دو انگشت، آموزش دندانپزشکان در مورد خطرات، مشکلات و پوسچر صحیح انجام کار، جلوگیری از حرکات نامناسب و تکراری مچ دست و پیشگیری از انجام کارهای مداوم و تکراری از پیشنهادات این مطالعه می باشد.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی در تصویب (کد طرح تحقیقاتی:۵۷۷/پ/۹۱) و تامین منابع مالی این پژوهش و همچنین از معاونت محترم درمان، معاونت محترم بهداشت و کلیه دندانپزشکان شهر اسفراین، بجنورد، شیروان، فاروج و مانه و سملقان که ما را در انجام این پژوهش همکاری کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می شود.

References

1. Hokmabadi R, Esmailzade Kavaki M, Mahdinia M. Ergonomic assessment of musculoskeletal disorders risk factors Of North Khorasan Dentails Professions By REBA. Journal of North Khorasan University of Medical Sciences, Vol 3, Issue 4, Page 44-49. [Persian]
2. Nasl Saraji J, Hosseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaei F, Ghasemkhani M. Evaluation of Ergonomic Posture Of Dental Professions by REBA in Birjand, Jornal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences, Vol 18, No 1, 2005[Persian]
3. Naslsaraji J, Ghafarisotobadi M, Shahtaheri SJ. Survey of Correlation between two Evaluation

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

Method of Work Related Musculoskeletal Disorders risk Factors REBA&RULA. Iran Occupational Health Journal 2006, 3(2): 25-32[Persian].
4. Hokmabadi R, Hejazi A, Sahebnasagh M. Occupational Health in Dental Professions. Andeshe Mandegar Press, 2011. [Persian]
5. Hokmabadi RA, Fallah H. Ergonomic assessment of musculoskeletal disorders risk factors in construction workers by PATH Method. Journal of North Khorasan University of Medical Scie n ces. 5(1): 55-61. 2013. [Persian]
6. Hokmabadi R, Esmailzade Kavaki M, Hossin Ebrahimian. Ergonomic assessment of musculoskeletal disorders risk factors Of North Khorasan Dentails Professions By REBA, Tahghighati Tarh, no 91/P/577. 2012. [Persian]
7. Kordani M, Elahi N, Rezaee M. Relation Between Neck Disorders and Ergonomic Risk Factors in Dental Professsions. Journal of Scientific Physical. Vol 6.no 1. 2007. [Persian]
8. Saremi M, Lahmi M, Faghe zade S. Assessment Effect of Ergonomic Interfernce in Dental Professions musculoskeletal disorders. Journal of Daneshvar, vol 13,no 64.2006. [Persian]
9. Rucker LM, Sunell S. Ergonomic risk factors associated with clinical dentistry. J Calif Dent Assoc. 2002;30(2):139-48)
10. Chio,WK.Wong ,MK.Lee,YH.Epidemiology of low back Pain in Chin Nurses. Interl J of Nursing study. Vol 2002: 8, 4: 24-31
11. Milerad,E.&Oevenfal .Symtoms of the neck and upper extremities in dentist. Scand Work Environ. Health .6(2), Apr2002; 126-34.
12. Saremi M, Evaluation of Musculoskeletal disorders in dentists of shahed university. Available at: URL:http://dbase.irandoc.ac.ir/00668/00668505.htm
13. Abdoli Eramaki M, Occupational biomechanics & design of workplace (ergonomic), 1st ed. Tehran: Omid Majed Publisher 1999. [Persian]
14. Askaripoor T, Kermani A, Jandaghi J, Farivar F. Survey of Musculoskeletal Disorders and Ergonomic Risk Factors among Dentists and Providing Control Measures in Semnan. Health Journal, 4(3),1392. Pp 241-248. [Persian]
15. Nemati A. Prevalence of musculoskeletal pain among a group of Iranian dentists. Journal of Dental Medicine, Shiraz University of Medical Sciences 1994; 5(1): 185-192. [Persian]
16. Newell TM, Kumar S. Prevalence of musculoskeletal disorders among orthodontists in Alberta. International Journal of Industrial Ergonomics 2004; 33(2): 99-107.
17. Chobine AR, Solimani A, Daneshmandi H, MohamadBighi A, Ezadi KH. Prevalence of musculoskeletal disorders and posture Assessment by RULA in dentists of Shiraz 2011. Dental journal. 24(4):2011. Pp 317-310. [Persian]
18. Marshal ED, Duncombel LM, Robinsen RQ, Kibearth SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. Aust Dent J 1997; 42(4): 240-46.
19. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskelet Disord. 2004 Jun;9(5):16.
20. Shrestha BP, Singh GK, Niraula SR. Work related complaints among dentists. J Nepal Med Assoc. 2008 Apr-Jun;47(170):77-81.
21. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland,Australia. Aust Dent J. 2006 Dec;51(4):324-27.
22. Finsen I, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. Appl Ergon.1998 Apr; 29(2):119-25.
23. Marshal ED, Duncombe LM, Robinson RQ. Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. Aust Dent J. 1997 Aug; 42 (4):240-46.
24. Al Wazzen KA, Almas K, Al Shethri SE, Al-Qahtani MQ. Back and neck problems among dentists and dental auxiliaries. J Contemp Dent Pract. 2001 Aug; 2(3):17-30.
25. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent Assoc. 2003 Oct;134(10):1344-50.
26. Choobineh A, Soleimani E, Mohamadbeigi A. Musculoskeletal Symptoms among Workers of Metal structure manufacturing Industry. Iran J Epidemiol. 2009 Atumn;5(3):41-9. [Persian]

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]

Original Article

Evaluation of Ergonomic Postures of dental Professions by Rapid Entire Body Assessment (REBA) in North Khorasan, Iran

Ebrahimian H[1], Hokmabadi R[2], Shoja E[2]*

[1]Student of Occupational Health, Faculty member of Health School, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.
[2] M.Sc of Occupational Health, Faculty member of Health School, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran

***Corresponding Author:** Health School, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnurd, Iran.
Email: abi.hse2006@gmail.com

Abstract

Introduction: *Muscular cramps are a familiar pain that most of dentists have experienced it at some period in their job. Situation and prolonged static positions, repetitive movements, being in a situation of long duration and age are factors causing these pains. This study aims to evaluate ergonomic risk factors for musculoskeletal disorders in dentists.*

Methods: *This descriptive – analytical study was conducted on 60 persons working at North Khorasan dental professions by REBA method in 2013 . Musculoskeletal disorders data were obtained using the Nordic questionnaire. The data were analyzed by SPSS18.*

Results: *results showed age and experience average were 41, 15 years respectively. The level of risk was average risk level (% 78.3) and high level of risk (% 21.7). The prevalence of disorders for different part of the body during the past 12 months was as followed: the neck (27%), shoulder (40%), elbow (20%), hands (25%), back (30%), lumbar (46.7%), hip (23.3%), knee (25%) and foot (11.7%). These disorders were higher in women than man. There were significant correlation between disorders with age, work experience and employment status ($p<0.005$).*

Conclusion: *It is concluded that the work conditions and postures need to be improved. Procedures such as dental education on the risks of the job, doing the job properly and work plans for the rest and appropriate exercise are essential.*

Keywords: *Musculoskeletal disorders, ergonomics REBA method, dental*

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-17]