

## شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی و ارزیابی پوسچر به روش RULA در دندانپزشکان عمومی شیراز در سال ۱۳۸۹

دکتر علیرضا چوبینه<sup>۱</sup> - اسماعیل سلیمانی<sup>۲</sup> - هادی دانشمندی<sup>۳</sup> - ابولفضل محمدبیگی<sup>۴</sup> - خدیجه ایزدی<sup>۵</sup>

- ۱- استاد مرکز تحقیقات علوم بهداشتی، دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز/ گروه آموزشی بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۳- کارشناس ارشد گروه آموزشی ارگونومی دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۴- دانشجوی دکتری گروه آموزشی اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز
- ۵- دانشجوی کارشناسی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شیراز/ گروه آموزشی بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز

### چکیده

**زمینه و هدف:** علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در دندانپزشکان شیوع بالایی دارد اما مطالعات نسبتاً کمی در رابطه با این حرفه انجام شده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی ریسک این اختلالات در دندانپزشکان عمومی شیراز انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی مقطعی پرسشنامه علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی نوردیک و پرسشنامه مربوط به ویژگیهای فردی و شغلی برای صد و شصت دندانپزشک در محل کار آنان تکمیل شدند. همچنین پوسچرهای دندانپزشکان در حین کار با استفاده از دوربین عکاسی ثبت گردید و تکرارترین پوسچرها انتخاب و با روش RULA واکاوی گردیدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ صورت گرفت.

**یافته‌ها:** اکثر دندانپزشکان که ۱۳۹ نفر می‌باشند علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی را حداقل در یک بخش از دستگاه اسکلتی-عضلانی در طول ۱۲ ماه گذشته گزارش کردند. شایعترین علائم به ترتیب در گردن ۱۰۵ نفر معادل ۶۵/۶٪، شانه‌ها هشتاد نفر برابر ۵۰٪، پشت ۷۶ نفر برابر با ۴۷/۵٪، مچ دست/دست ۶۳ نفر معادل ۳۹/۴٪ و کمر ۵۵ نفر معادل ۳۴/۴٪ گزارش شدند. تنها تفاوت معنی‌دار میان دندانپزشکان زن و مرد در ناحیه مچ دست/دست مشاهده شد. ( $P < 0.001$ )، همچنین واکاوی پوسچر نشان داد تمامی پوسچرهای دندانپزشکان در سطوح اقدام اصلاحی دو و سه قرار دارند.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این مطالعه نشان داد علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در دندانپزشکان شیوع بالایی دارد و سطح ریسک ابتلا به این اختلالات در آنان در حد متوسط به بالا می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** اختلالات اسکلتی - عضلانی - پوسچر - دندانپزشکان عمومی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۴/۲۶

اصلاح نهایی: ۱۳۹۱/۱/۲۹

وصول مقاله: ۱۳۹۰/۸/۲۲

نویسنده مسئول: مهندس اسماعیل سلیمانی، گروه آموزشی بهداشت حرفه‌ای دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی شیراز

e.mail: esoleimani61@gmail.com

### مقدمه

نقش عمده‌ای در شیوع بسیاری از آسیبهای اسکلتی-عضلانی دارد هر چند که بسیاری از این مشکلات با رعایت و توجه بیشتر به اصول ارگونومی قابل اجتناب بوده یا حداقل می‌توان از آنها کاست. (۲)، در حرفه دندانپزشکی به

بر اساس تعریف اختلالات اسکلتی-عضلانی شامل اختلالات ماهیچه‌ها، استخوانها، مفاصل، اعصاب و عروق خونی می‌باشد که مشاغل خاص یا عوامل مرتبط با کار باعث افزایش ریسک ابتلا به این اختلالات می‌گردند. (۱)، محیط کار

قد، وزن، جنسیت و وضعیت تاهل)، سابقه کار، الگوی انجام کار (شامل متوسط ساعات کار در روز، متوسط تعداد بیماران که در طول یک روز ویزیت می‌شوند و اختصاص دادن زمانی برای استراحت میان ویزیت‌ها) و سابقه حادثه و بیماریهایی که روی دستگاه اسکلتی-عضلانی تاثیر گذار هستند می‌باشد. برای بررسی شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی مختلف بدن در طول ۱۲ ماه گذشته از پرسشنامه استاندارد نوردیک (۸) استفاده شد که پایایی آن اعتبار سنجی شده است. (۹) لازم به ذکر است که منظور از علایم اختلالات اسکلتی-عضلانی در این مطالعه عبارت است از ناراحتی، درد، خستگی، ورم، خشکی، اختلالات حسی، محدود شدن دامنه حرکتی و کاهش کنترل حرکتی در اندامها و نواحی مختلف بدن شامل گردن، شانه‌ها، مچ دست/دست، پشت، کمر و مچ پا/پا.

پرسشنامه‌ها در محل کار دندانپزشکان به صورت مصاحبه تکمیل می‌شدند. برای ارزیابی سطح ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی-عضلانی از روش (Rapid Upper Limb Assessment RULA) استفاده شد که یکی از روشهای ارزیابی ریسک این اختلالات در اندامهای فوقانی است و توسط Mcatamney & Corlett در سال ۱۹۹۳ ارائه شده است. (۱۰)، در مطالعه حاضر از پوسچرهای دندانپزشکان در حین کار عکسبرداری می‌شد و سپس تکرارپذیری پوسچرها برای واکاوی انتخاب می‌گردید. امتیازهای A و B به ترتیب برای ارزیابی اثر ترکیبی پوسچرهای بازو، ساعد، مچ دست/دست و گردن، تنه و پاها از جداول مربوطه استخراج می‌شد. سپس امتیاز مربوط به فعالیت 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 سرانجام با توجه به امتیاز نهایی، سطح اولویت اقدامهای اصلاحی (Action level) تعیین می‌گردید. در روش RULA اولویتهای اقدامهای اصلاحی بر اساس نتایج واکاوی پوسچر در چهار سطح طبقه‌بندی می‌شوند که عبارتند از:

۱- سطح ۱ (قابل قبول).

دلیل اینکه ناحیه‌ای که دندانپزشکان روی آن کار می‌کنند (دهان بیمار) کوچک و محدود می‌باشد، دندانپزشکان در حین کار اغلب مجبور به اتخاذ پوسچرهای نامناسب، نامتقارن و در عین حال استاتیک می‌گردند. سر به جلو خم شده و به همراه بازوانی که از تنه فاصله گرفته‌اند چرخش نیز پیدا می‌کند. این وضعیت اگر هر روز برای مدت طولانی ادامه داشته باشد منجر به وارد آمدن فشار بیش از حد به عضلات و مفاصل درگیر شده و به ویژه در نواحی گردن، شانه‌ها پشت و کمر علائمی نظیر احساس درد و ناراحتی را به دنبال دارد. در مطالعاتی که در کشورهای مختلف صورت گرفته است شیوع بالایی از علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان دندانپزشکان گزارش گردیده است که شایعترین نواحی درگیر شامل گردن، شانه‌ها، پشت و کمر بوده‌اند. (۳-۶)، دردهای اسکلتی-عضلانی می‌توانند از طرق مختلف بر عملکرد دندانپزشک تاثیر بگذارند که برخی از آنها عبارتند از محدود شدن تعداد بیماران که دندانپزشک در طول یک روز ویزیت می‌کند، کاهش کنترل و مهارت در انجام کارهای ظریف و تاثیر بر روی رابطه محبت آمیز دندانپزشک و بیمار. (۶-۷)، مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی سطح ریسک ابتلا به این اختلالات در دندانپزشکان عمومی شهر شیراز انجام شده است.

### روش بررسی

در این مطالعه توصیفی مقطعی تعداد صد و شصت نفر از دندانپزشکان عمومی شیراز به صورت تصادفی انتخاب و وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود دندانپزشکان به مطالعه شامل دارا بودن حداقل یک سال سابقه کار در حرفه دندانپزشکی و عدم سابقه حادثه و ابتلا به بیماریهایی بوده است که بر روی دستگاه اسکلتی-عضلانی تاثیرگذارند. برای جمع آوری ویژگیهای فردی و شغلی دندانپزشکان و داده‌های مربوط به شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه شماره یک حاوی پرسشهایی در رابطه با ویژگیهای فردی (شامل سن، طول

۲- سطح ۲ (مطالعه فزونتر و ایجاد تغییرات و مداخله

ارگونومیک ممکن است ضروری باشد).

۳- سطح ۳ (مطالعه فزونتر و ایجاد تغییرات و مداخله

ارگونومیک در آینده نزدیک ضروری است).

۴- سطح ۴ (مطالعه فزونتر و ایجاد تغییرات و مداخله

ارگونومیک فوراً ضروری است).

داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. به منظور گزارش سطح اولویت اقدامهای اصلاحی در نواحی گوناگون بدن از آمار توصیفی و برای تعیین رابطه علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی با متغیرهای مورد بررسی از آزمون آماری Chi square استفاده شد. همچنین از آزمون رگرسیون چندگانه به منظور تعیین اثر متغیرهای مربوط به ویژگیهای دموگرافیک و متغیرهای مربوط به شرایط کار با حذف اثر عوامل مخدوش کننده استفاده گردید. در تمام آزمونها سطح اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

ویژگیهای فردی دندانپزشکان، سابقه کار و الگوی انجام کار آنان در جدول ۱ ارائه شده است. از میان دندانپزشکان، ۹۷ نفر معادل ۶۰/۶٪ مرد با میانگین سن  $41 \pm 7$  سال و ۶۳ نفر برابر با ۳۹/۴٪ زن با میانگین سن  $36 \pm 8$  سال بودند. هشتاد نفر از دندانپزشکان معادل ۵۰٪ اظهار داشتند که میان ویزیت‌ها استراحت نمی‌کنند و هشتاد نفر نیز به طور متوسط ۴/۲ دقیقه را میان ویزیت‌ها به استراحت اختصاص می‌دهند. تمامی صد و شصت دندانپزشک شرکت کننده در این مطالعه پرسشنامه‌ها را تکمیل کردند اما ۱۴۳ نفر برابر با ۸۹/۳٪ آنان در ارزیابی پوسچر مشارکت کردند.

جدول ۲ شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی خود اظهاری را طی ۱۲ ماه گذشته بر اساس جنسیت، تعداد ساعات کار در روز و استراحت میان ویزیت‌ها در بین دندانپزشکان نشان می‌دهد. به طور کلی ۸۶/۸٪ معادل ۱۳۹ نفر دندانپزشکان شامل ۹۳/۶٪ زنان و ۸۲/۵٪ مردان احساس درد و ناراحتی را حداقل در یک ناحیه از دستگاه

اسکتی-عضلانی در طی ۱۲ ماه گذشته گزارش کردند که بیشترین میزان شیوع علائم به ترتیب مربوط به گردن شامل ۱۰۵ نفر معادل ۶۵/۶٪، شانه‌ها هشتاد نفر برابر ۵۰٪، پشت ۷۶ نفر معادل ۴۷/۵٪، مچ دست/دست ۶۳ نفر برابر با ۳۹/۴٪ و کمر ۵۵ نفر معادل ۳۴/۴٪ می‌باشد. شیوع علائم در گردن، شانه‌ها، کمر و پشت میان مردان بیش از زنان به دست آمد، اما این تفاوتها از نظر آماری معنی‌دار نبودند. بالعکس، شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در ناحیه مچ دست/دست در زنان به شکل معنی‌داری بیشتر از مردان است. ( $p < 0.001$ ) دندانپزشکانی که بیش از هفت ساعت در روز کار می‌کردند نسبت به گروه دیگر بیشترین شیوع علائم را در نواحی کمر، پشت و شانه‌ها دارند که از این میان، اختلاف شیوع علائم در ناحیه کمر در دو گروه معنی‌دار است. ( $P=0.01$ ) برعکس شیوع علائم در نواحی گردن و مچ دست/دست در دندانپزشکانی که کمتر از هفت ساعت در روز کار می‌کنند به طور معنی‌داری بیشتر از شیوع آنها در دندانپزشکانی است که بیشتر از هفت ساعت در روز به کار می‌پردازند ( $P=0.03$ ) برای گردن و  $P=0.002$  برای مچ دست/دست). همچنین، آزمونهای آماری نشان دادند که شیوع علائم در نواحی مختلف دستگاه اسکلتی-عضلانی با سابقه کار، سن و شاخص توده بدنی (BMI) دارای ارتباط آماری معنی‌دار نمی‌باشد. شیوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی پشت و کمر در دندانپزشکانی که میان ویزیت‌ها زمانی را به استراحت اختصاص می‌دهند نسبت به گروه دیگر کمتر می‌باشد که این اختلاف در ناحیه پشت از نظر آماری معنی‌دار است. ( $P=0.009$ ). علاوه بر آن، شیوع علائم در ناحیه مچ دست/دست در دندانپزشکانی که میان ویزیت‌ها زمانی را به استراحت اختصاص می‌دهند به طور معنی‌داری بیشتر از دندانپزشکانی است که میان ویزیت‌ها استراحت ندارند. ( $P=0.03$ )

جدول ۳ متغیرهای مربوط به ویژگیهای دموگرافیک و متغیرهای مربوط به شرایط کار که در وقوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی مؤثرند را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که این جدول حاصل آزمونهای رگرسیون لجستیک چندگانه

جدول ۱: ویژگیهای دموگرافیک، سابقه کار و الکوی انجام کار دندانپزشکان مورد مطالعه (n=۱۶۰)

| متغیر                              | میانگین | انحراف معیار | کمترین | بیشترین |
|------------------------------------|---------|--------------|--------|---------|
| سن (سال)                           | ۳۹/۰۱   | ۷/۷۵         | ۲۴     | ۵۷      |
| طول قد (سانتی متر)                 | ۱۷۰/۶   | ۹/۰۴         | ۱۵۰    | ۱۸۷     |
| وزن (کیلوگرم)                      | ۷۳/۱۸   | ۱۱/۹۵        | ۴۵     | ۱۰۲     |
| شاخص توده بدنی (BMI)               | ۲۵      | ۳/۰۶         | ۱۶/۲۵  | ۳۳      |
| سابقه کار (سال)                    | ۱۱/۹۶   | ۶/۶۸         | ۱      | ۲۸      |
| تعداد ساعات کار در روز             | ۶/۴     | ۲/۱۵         | ۳      | ۱۲      |
| تعداد ویزیت ها در یک روز           | ۹/۵     | ۶/۲          | ۵      | ۳۰      |
| مدت استراحت میان ویزیت ها* (دقیقه) | ۴/۲     | ۶/۰۳         | ۰      | ۳۰      |

\* مربوط به دندانپزشکانی است که در بین ویزیت ها زمانی را به استراحت اختصاص می دهند (n=۸۰)

جدول ۲: درصد فراوانی علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در دندانپزشکان مورد مطالعه بر اساس تعداد ساعات کار در روز، جنس و استراحت میان ویزیت ها (n=۱۶۰)

| نواحی بدن  | تعداد ساعات کار در روز   |              | جنس        |           | استراحت میان ویزیت ها |            |
|------------|--------------------------|--------------|------------|-----------|-----------------------|------------|
|            | بیشتر از هفت ساعت (n=۵۹) | کمتر (n=۱۰۱) | مرد (n=۹۷) | زن (n=۶۳) | بلی (n=۸۰)            | خیر (n=۸۰) |
| گردن       | ۳۳ (٪۵۵/۹)               | ۷۲ (٪۷۱/۳)   | ۵۸/۱       | ۴۱/۹      | ۵۷ (٪۷۱/۲)            | ۴۸ (٪۶۰)   |
| شانه ها    | ۳۴ (٪۵۷/۶)               | ۴۶ (٪۴۵/۵)   | ۶۵         | ۳۵        | ۴۰ (٪۵۰)              | ۴۰ (٪۵۰)   |
| مچ دست/دست | ۱۴ (٪۲۳/۷)               | ۴۹ (٪۴۸/۵)   | ۳۳/۳       | ۶۶/۷      | ۳۷ (٪۴۶/۲)            | ۲۶ (٪۳۲/۵) |
| کمر        | ۲۷ (٪۴۵/۸)               | ۲۸ (٪۲۷/۷)   | ۶۹/۱       | ۳۰/۹      | ۲۴ (٪۳۰)              | ۳۱ (٪۳۸/۸) |
| پشت        | ۲۹ (٪۴۹/۲)               | ۴۷ (٪۴۶/۵)   | ۶۱/۸       | ۳۸/۲      | ۳۰ (٪۳۷/۵)            | ۴۶ (٪۵۷/۵) |

\* آزمون کای دو بین دو گروه

جدول ۳: متغیرهای مؤثر در بروز علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در نواحی گوناگون بدن در دندانپزشکان مورد مطالعه (n=۱۶۰)

| متغیرها                    | OR*  | ٪۹۵ CI      | P-v   |
|----------------------------|------|-------------|-------|
| بیش از هفت ساعت کار در روز | ۳/۳۴ | ۱/۴ - ۷/۹۵  | ۰/۰۰۶ |
| جنسیت مؤنث                 | ۳/۵۲ | ۱/۴۳ - ۸/۶۶ | ۰/۰۰۶ |
| وزن هشتاد کیلوگرم و بالاتر | ۴/۵۶ | ۱/۳۶ - ۱۵/۳ | ۰/۰۱۴ |

\* نسبت برتری

عضلانی است. همانگونه که در جدول ۳ ملاحظه می شود برخی متغیرهای مربوط به ویژگیهای دموگرافیک و همچنین شرایط کار با وقوع علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی دارای

است که در آن با حذف اثر عوامل مخدوش کننده، مشخص می شود که کدام متغیر (ها) وارد شده به مدل دارای اثر واقعی بر وقوع علائم در نواحی مختلف دستگاه اسکلتی-

مانند دانمارک، آمریکا، نیو ساوت ولز استرالیا و کوئینزلند استرالیا می‌باشد، (۱۱، ۱۳، ۱۵) اما از شیوع کمر درد میان دندانپزشکان عربستان سعودی برابر با ۷۳/۵٪ کمتر است. (۵)، لازم به ذکر است که کمردرد شایعترین علائم میان دندانپزشکان یونانی معادل ۴۶٪ و استرالیایی برابر با ۶۴٪ گزارش شده است (۷، ۱۵)، در حالی که در مطالعه حاضر کمردرد کمترین شیوع را دارد. در مطالعات پیشین شیوع بالایی از درد گردن در میان دندانپزشکان گزارش شده که دلیل آن اوضاع بدنی نامناسب که دندانپزشکان در حین کار اتخاذ می‌کنند ذکر شده است. (۱۶-۱۸) Runderantz و همکاران (۱۸) گزارش کرده‌اند که ۴۴٪ - ۴۸٪ مردان و ۶۱٪ - ۶۲٪ زنان دندانپزشک درد گردن را تجربه کرده‌اند. Niemi و همکاران (۱۹) نیز در مطالعه خود دریافتند که تنها ۱۰٪ مردان جوان و ۲۱٪ زنان جوان دندانپزشک از درد گردن رنج می‌برند. اما در این دو مطالعه (۱۸-۱۹) جمعیت مورد مطالعه متفاوت بوده است به گونه‌ای که در مطالعه اول دندانپزشکان و در مطالعه دوم دانشجویان دندانپزشکی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. شیوع گردن درد در مطالعه حاضر مشابه مقادیر گزارش شده در بین دندانپزشکان عربستان سعودی معادل ۵۴/۵٪، دانمارکی برابر ۶۵٪ و کوئینزلند استرالیا برابر با ۵۷/۵٪ می‌باشد، (۵، ۱۱، ۱۳) اما از شیوع درد گردن در میان دندانپزشکان یونانی معادل ۲۶٪ بالاتر است. (۷)، هر چند شیوع گردن درد در مردان بیشتر از زنان بود اما این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود که با نتایج Molis و همکاران (۲) و Shrestha و همکاران (۶) همخوانی دارد. در مطالعه حاضر ۳۳/۳٪ مردان و ۶۶/۷٪ زنان درد در ناحیه مچ دست/دست را گزارش کردند که شیوع علائم میان مردان و زنان تنها در این ناحیه از دستگاه اسکلتی-عضلانی دارای اختلاف معنی‌دار است. این یافته با یافته‌های Leggat و Smith (۱۱) که در آن زنان دندانپزشک شیوع بالایی از درد مچ دست/دست را گزارش کرده‌اند همخوانی دارد. در برخی مطالعات گزارش شده است که شیوع درد گردن، درد پشت و درد شانه‌ها در دندانپزشکان جوان و با تجربه بیشتر است. (۲۰-۲۱) اما در مطالعه

ارتباط آماری معنی‌دار هستند. ( $P < 0/05$ ). ساعات کاری بیش از هفت ساعت در روز متغیر اصلی در وقوع علائم در ناحیه گردن می‌باشد. جنسیت مؤنث و وزن بالای هشتاد کیلوگرم نیز متغیرهای اصلی در وقوع علائم در ناحیه مچ دست/دست می‌باشند. هیچ یک از متغیرهای وارد شده به مدل با وقوع علائم در ناحیه شانه، کمر و پشت ارتباط آماری معنی‌دار و با مفهوم نداشتند.

در ارزیابی پوسچر دندانپزشکان به منظور تعیین سطح اولویت اقدامهای اصلاحی، پوسچرهای ۱۴۳ نفر دندانپزشک واکاوی شدند. میانگین امتیاز نهایی برای ناحیه راست بدن  $4/38 \pm 0/71$  و برای ناحیه چپ بدن  $4/35 \pm 0/72$  به دست آمد که تفاوت معنی‌دار آماری ندارند. همچنین تمامی پوسچرهای دندانپزشکان در سطح اولویت اقدامهای اصلاحی ۲ و ۳ قرار گرفتند. این بدان معنی است که پوسچر دندانپزشکان در حین کار به اصلاحات نیاز داشته و ایجاد تغییرات و مداخله ارگونومیک ضرورت دارد.

### بحث

در مطالعه حاضر شیوع علائم خود اظهاری اختلالات اسکلتی-عضلانی و ارزیابی سطح ریسک این اختلالات در دندانپزشکان عمومی شهر شیراز مورد بررسی قرار گرفت. هیچ یک از دندانپزشکان سابقه حادثه یا ابتلا به بیماریهایی که بر دستگاه اسکلتی-عضلانی تاثیرگذار بوده باشد را گزارش نکردند. درد گردن و به دنبال آن درد شانه‌ها، پشت، مچ دست/دست و کمر شایعترین ناراحتیهای گزارش شده بودند که با نتایج مطالعه Alexopoulos و همکاران (۷) و Shrestha و همکاران (۶) همخوانی دارد. در این مطالعه ۸۶/۸٪ دندانپزشکان احساس درد را حداقل در یک ناحیه از دستگاه اسکلتی-عضلانی در ۱۲ ماه گذشته گزارش کرده‌اند که با نتایج Leggat و Smith (۱۱) و Arabi و همکاران (۱۲) که در آنها این مقدار به ترتیب ۸۷/۲٪ و ۸۷/۷٪ بوده است همخوانی دارد. شیوع کمر درد میان دندانپزشکان شیراز برابر با ۳۴/۴٪ مشابه دیگر موارد گزارش شده در بسیاری از کشورها

دست مشاهده شد. بدین معنی که شیوع ناراحتی و درد در این ناحیه در دندانپزشکانی که وقفه استراحت میان ویزیت‌ها داشتند بیش از دندانپزشکان بدون وقفه استراحت به دست آمد. همان‌گونه که در بالا نیز ذکر شد شاید دلیل آن محدودیتی باشد که ناراحتی و درد در این ناحیه برای دندانپزشک ایجاد کرده است و وی را مجبور ساخته که میان ویزیت‌ها زمانی را به استراحت اختصاص دهد.

نتایج حاصل از آزمون رگرسیون مشخص ساخت که از میان متغیرهای گوناگونی که به مدل وارد شدند تنها متغیر «بیش از هفت ساعت کار در روز» برای ناحیه گردن و دو متغیر «جنسیت مؤنث» و «وزن بیش از هشتاد کیلوگرم» برای ناحیه مچ دست/دست به عنوان متغیرهای مؤثر در مدل‌های مربوطه باقی ماندند. این یافته شاید بیانگر این امر باشد که در مطالعه حاضر رابطه مشاهده شده بین شیوع اختلالات در نواحی مختلف و دیگر متغیرها (که در آزمونهای Bivariate مشخص شدند) ناشی از عوامل مخدوش کننده بوده و تنها متغیرهای «تعداد ساعات کار در روز»، «جنسیت» و «وزن» بر روی شیوع اختلالات ناحیه گردن و مچ دست/دست دارای اثر واقعی هستند.

ارزیابی پوسچر به روش RULA در این مطالعه نشان داد که تمامی پوسچرهای دندانپزشکان در سطح اولویت اقدامهای اصلاحی ۲ و ۳ قرار گرفته‌اند که بیانگر این است که پوسچرهای دندانپزشکان در حین کار به اصلاحات نیاز داشته و ایجاد تغییرات و مداخله ارگونومیک در آینده نزدیک ضرورت دارد. Nasle Seraji و همکاران (۲۴) نیز که در مطالعه خود برای ارزیابی پوسچر دندانپزشکان از روش REBA (Rapid Entire Body Assessment) استفاده کرده بودند اوضاع کاری دندانپزشکان مورد مطالعه را در سطح خطر متوسط و بالا گزارش کرده‌اند.

با توجه به ماهیت مقطعی مطالعه و نیز شیوه جمع آوری داده‌ها که خود-اظهاری بوده است می‌بایست یافته‌های مطالعه را با احتیاط تفسیر کرد. شیوه خود-اظهاری دارای نقاط ضعفی همچون مشکل در به یاد آوردن عارضه است

حاضر همانند مطالعه Marshal و همکاران (۱۵) تفاوت معنی‌دار آماری میان شیوع علائم اختلالات اسکلتی - عضلانی با سن و سابقه کار مشاهده نگردید.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شیوع ناراحتی و درد در ناحیه کمر در افرادی که در طول روز تعداد ساعات بیشتری را به کار می‌پردازند به طور معنی‌داری بیش از شیوع آن در دندانپزشکانی با تعداد ساعات کار کمتر در روز می‌باشد. این موضوع نقش و اثر مدت زمان مواجهه با ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی-عضلانی در این ناحیه را نشان می‌دهد که در مطالعات پیشین نیز به آن اشاره شده است. (۲۲-۲۳)، از نتایج قابل توجه در این مطالعه آن است که شیوع ناراحتی و درد در نواحی گردن و مچ دست/دست در دندانپزشکانی که در طول روز تعداد ساعات کمتری را به کار می‌پردازند به طور معنی‌داری بیشتر از شیوع آنها در میان دندانپزشکانی که تعداد ساعات بیشتری در روز کار می‌کنند به دست آمد.  $71/3\%$  در مقابل  $55/9\%$  برای ناحیه گردن و  $48/5\%$  در مقابل  $23/7\%$  برای ناحیه مچ دست/دست). هر چند مطالعات نشان داده‌اند که با افزایش مدت زمان مواجهه با ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی عضلانی شانس و احتمال وقوع آسیب نیز افزایش می‌یابد (۲۲-۲۳)، اما شاید بتوان این موضوع را این‌گونه توجیه کرد که آسیب نواحی گردن و مچ دست/دست محدودیتهایی را برای دندانپزشکان ایجاد کرده و باعث شده است تا ناچاراً مدت زمان کار در روز از سوی آنان کاهش یابد. اثبات این فرضیه نیازمند بررسی بیشتر و دقیقتر در جامعه مورد مطالعه است. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که در نظر گرفتن زمان استراحت بین ویزیت‌ها می‌تواند نقش محافظتی در برابر وقوع ناراحتیهای ناحیه پشت داشته باشد به گونه‌ای که در دندانپزشکانی که استراحت میان ویزیت‌ها را در برنامه کاری خود لحاظ کرده‌اند شیوع درد و ناراحتی در ناحیه پشت به طور معنی‌داری کمتر از شیوع آن در دندانپزشکانی بود که بدون وقفه به ویزیت بیماران می‌پرداختند ( $37/5\%$  در مقابل  $57/5\%$ ). عکس این موضوع در مورد ناحیه مچ دست/

ساعات کار زیاد در روز، جنسیت مؤنث و وزن از جمله عوامل مؤثر در وقوع علائم در ناحیه گردن و مچ دست/ دست بودند.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی دندانپزشکان شرکت کننده در مطالعه و همکاری آنان تشکر و قدردانی می‌نمایند. این مطالعه از سوی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز بر اساس قرارداد شماره ۸۹-۵۴۵۰ حمایت مالی شده است.

### REFERENCES

1. World Health Organization. Identification and control of work-related disease: Report of a WHO expert committee. World Health Organ Tech Rep Ser. 1985 Apr;714:1-71.
2. Melis M, Youssef S, Abou-Atme, Cottogono L, Pittua R. Upper body musculoskeletal symptoms in sardinian dental students. J Can Dent Asso. 2004 May;70(5):306-10.
3. Van Doorn JW. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in the Netherlands: A retrospective study over a 13-year period (N=1119) and an early intervention program with 1-year follow-up (N=134). Act Orthop Scand Suppl. 1995 Jun; 66(263):1-64.
4. Brune D, Edling C. Occupational hazards in the health profession, 1. Boca Raton, Florida: CRC Press; 1989, 323-32.
5. 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.

که البته در این مطالعه با محدود کردن دوره یادآوری برای گزارش علائم به ۱۲ ماه سعی شد تا حدودی تاثیر این مشکل کاهش یابد.

### نتیجه‌گیری

علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در میان دندانپزشکان شیراز از شیوع بالایی برخوردار بود. شیوع بالای علائم اختلالات اسکلتی-عضلانی در مردان و زنان دندانپزشک و همچنین نتایج واکاوی پوسچر نشان داد ریسک بروز این علائم در حد بالایی است (سطح ریسک ۲ و ۳). همچنین تعداد

6. Shrestha BP, Singh GK, Niraula SR. Work related complaints among dentists. J Nepal Med Assoc. 2008 Apr-Jun;47(170):77-81.
7. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskelet Disord. 2004 Jun;9(5):16.
8. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, et al. Standardized Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptom. Appl Ergon. 1987 Sep;18(3):233-37.
9. Choobineh AR, Lahmi MA, Shahnava H, Khani Jazani R, Hosseini M. Musculoskeletal symptoms as related to ergonomic factors in Iranian hand-woven industry and general guidelines for workstation design. Int J Occup Saf Ergon. 2004 Jun;10(2):157-68.
10. Mcatamney L, Corlett E. RULA: A survey method for the investigation of work related upper limb disorders. Am Ind Hyg Assoc j. 1995 Apr;24(2):443-58.
11. Leggat PA, Smith DR. Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. Aust Dent J. 2006 Dec;51(4):324-27.

12. Aarabi A.M, Zamiri B, Mohammadi Nezhad C, Rahmanian F, Mahmoudi H. Musculoskeletal disorders in dentists in shiraz, Southern Iran (letter to the editor). Iranian Red Crescent J (IRCMJ). 2009 May;11(4):464-65.
13. Finsen I, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. Appl Ergon. 1998 Apr; 29(2):119-25.
14. Rice VJ, Nindl B, Pentikis JS. Dental workers, musculoskeletal cumulative trauma and carpal tunnel syndrome, who is at risk? A pilot study. Int J Occup Saf Ergon. 1996 Sep;2(3):218-33.
15. Marshal ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. Aust Dent J. 1997 Aug; 42(4):240-46.
16. Kerosuo E, Kerosuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. Acta Odontol Scand. 2000 Oct; 58(5):207-12.
17. Katevuo K, Aitasalo K. Skeletal changes in dentists and farmers in Finland. Com Dent Oral Epidemiol. 1985 Feb;13(1):23-5.
18. Rundcrantz BL, J Honsson B, Moritz U. Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. A prospective study. Swed Dent J. 1991 May;15(5):219-28.
19. Niemi SM, Levoska S, Rekola KE, Keinänen-Kiukaanniemi SM. Neck and shoulder symptoms of high school students and associated psychosocial factors. J Adolesc Health. 1997 Mar;20(3):238-42.
20. Chowanadiasi S, Kukiattrakoon B, Yamong M, Kedharune U, Leggat PA. Occupational health problems of dentists in southern Thailand. Int Dent J. 2000 Feb;50(1):36-40.
21. Jacobsen N, Aasenden R, Hensten-Pettersen A. Occupational health complaints and adverse patient reactions as perceived by personnel in public dentistry. Com Dent Oral Epidemiol. 1991 Jun;19(3):155-59.
22. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent Assoc. 2003 Oct;134(10):1344-50.
23. Choobineh A, Soleimani E, Mohamadbeigi A. [Musculoskeletal Symptoms among Workers of Metal structure manufacturing Industry]. Iran J Epidemiol. 2009 Autumn;5(3):41-9. (Persian)
24. Nasl Saraji J, Hosseini MH, Shahtaheri SJ, Golbabaie 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 Spring;18(1):61-7. (Persian)