مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۹، اسفند ۱۳۹۹، ۱۳۲۸-۱۳۱۹

ارتباط سطح آگاهی ازاصول ارگونومی با وضعیت بدن حین انجام درمان در دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان درسال ۱۳۹۶: یک گزارش کوتاه

نسترن میرفرهادی[۱]، گلپر رادافشار[۲]، سارا قدوسیان[۳]، معصومه خوشدل سلاکجانی[٤]

دریافت مقاله: ۹۹/۰۲/۰۳ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح:۹۹/۰۳/۲۵ دریافت اصلاحیه از نویسنده:۹۹/۱۱/۰٤ پذیرش مقاله: ۹۹/۱۱/۰۷

چکیده

زمینه و هدف: اختلالات اسکلتی- عضلانی در زمره صدمات شایع در دندان‌پزشکان می‌باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط سطح آگاهی دانشجویان از اصول ارگونومی با وضعیت بدن حین درمان‌های دندان‌پزشکی انجام شد.

مواد و روش‌ها: در مطالعه توصیفی حاضر، ۴۱ دانشجوی دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در سال ۱۳۹۶ در مقطع بالینی وارد مطالعه شدند. وضعیت ارگونومی با شاخص استاندارد ارزیابی سریع کل بدن Rapid Entire Body Assessment (REBA) بررسی گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن و آزمون t مستقل تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد ۲۱ نفر (۵۱/۲ درصد) در سطح خطر بالا و ۱۵ نفر (۳۶/۶ درصد) در سطح خطر بسیار بالا هستند. همبستگی معکوس بین سطح آگاهی و نمره REBA دیده شد. (r = -۰/۱۳۷، p=۰/۰۳۶).

نتیجه‌گیری: اکثر دانشجویان در سطح خطر بالای مشکلات عضلانی- اسکلتی و آگاهی پایین در زمینه ارگونومی قرار داشتند. نتایج مطالعه ضرورت آموزش دانش ارگونومی را مطرح می‌سازد.

واژه‌های کلیدی: آگاهی، دانشجویان دندان‌پزشکی، ارگونومی، وضعیت بدن، گیلان

۱- دانشجوی دکتری پرستاری، دانشکده پرستاری مامایی شهیدبهشتی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۲- مرکز تحقیقات علوم دندان‌پزشکی، بخش پریودنتولوژی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران
۳- دندان پزشک عمومی
۴- دستیارتخصصی گروه دندان‌پزشکی کودکان، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]

[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

مقدمه

بخش عمده درمان‌های دندان‌پزشکی محدود به محیط دهان در گستره‌ای چند ۱۰ میلی‌متری می‌باشد و نیازمند استفاده مکرر از ابزار و نیروهای مختلف است. این شرایط سبب شکل گیری موقعیت‌های جسمی مختلفی می‌شود که می‌تواند مخاطرات زیادی برای سلامتی دندان‌پزشکان و یا دانشجویان دندان‌پزشکی ایجاد نماید [۱]. افزایش نیاز جامعه به خدمات دندان‌پزشکی مبتنی بر سبک زندگی مدرن، پیشرفت فرهنگی و در نتیجه افزایش آگاهی نسبت به مراقبت از محیط دهان و دندان‌ها می‌باشد، موجب شده تا دندان‌پزشکان ساعات کاری بیش‌تری را در کلینیک‌ها سپری نمایند. در این شرایط، عدم رعایت اصول ارگونومی سبب ایجاد مخاطرات شغلی فراوان از جمله اختلالات اسکلتی-عضلانی می‌گردد [۳-۲]. اختلالات اسکلتی-عضلانی در دندان‌پزشکان از زمان تحصیل به چشم می‌خورد و پس از شروع فعالیت در کلینیک‌های شخصی این دسته از مشکلات طی یک آمار جهانی در ۶۲ تا ۹۱ درصد دندان پزشکان شیوع پیدا می‌کند [۳، ۱]. عمده نواحی درگیر شانه‌ها، گردن و کمر هستند و علی رغم آگاهی از ریسک بالای مشکلات اسکلتی-عضلانی، شیوع آن نیز رو به افزایش می‌باشد [۵-۴]. Koosha و همکاران نیز عمده اختلالات اسکلتی عضلانی دندان‌پزشکان را در ناحیه گردن ۶۰ درصد، کمر ۵۸ درصد و پشت ۴۶ درصد دندان‌پزشکان تهران گزارش نمودند [۶]. Rabiei شیوع مشکلات اسکلتی-عضلانی در دندان‌پزشکان گیلان را (۷۳ درصد) گزارش کرد و بیان کرد که مداخلاتی نظیر آموزش مناسب و افزایش آگاهی می‌تواند بر اصلاح وضعیت تأثیرگذار باشد[۷]. عدم اصلاح وضعیت نامناسب دندان پزشکان می‌تواند سبب از کار افتادگی زود هنگام شود و هم‌چنین افزایش مخاطرات شغلی نیز می‌تواند سبب کاهش رضایت عمل‌گر و در نتیجه کاهش کیفیت خدمات ارائه شده شود [۸]. آگاهی از علم ارگونومی و ارزیابی ویژگی‌های افراد، وضعیت شغلی، تجهیزات، محیط کار آنان و تأثیرات متقابل بین این عوامل می‌تواند به طراحی سیستم‌های کاری با ایمنی کافی و کارآیی و بهره‌وری بالا کمک کرده و در نتیجه موجب کاهش بروز حوادث و صدمات عضلانی-اسکلتی در دندان‌پزشکان گردیده، به ارتقاء سلامت و بهره‌وری در آنان بیانجامد [۷، ۵، ۱].

سطح خطر بالای شغلی دندان‌پزشکان از نظر سلامت جسمانی-روانی سبب شده است که برنامه‌ریزی برای سلامت شاغلین این حرفه در جهت توسعه بیش‌تر آموزشی از محیط آموزشی به محیط کار نیز کشانده شده و اصول کلینیکی را کاملا پوشش دهد [۹]. رعایت اصول ارگونومی سبب کاهش فشارهای جسمانی-روانی شده و از پیشرفت چشم‌گیر مخاطرات شغلی جلوگیری می‌کند که این امر سبب افزایش کیفیت خدمات ارائه شده برای بیماران شده و راحتی دندانپزشک را نیز در بر خواهد داشت [۱۰]. مطالعات گذشته لزوم مداخله برای اصلاح وضعیت ارگونومی دندان‌پزشکان را آشکار کرده است [۱۲-۶]. با این حال ارتباط میان آگاهی دندان‌پزشکان دانشجویان دندان‌پزشکی در مورد اصول ارگونومی و رعایت وضعیت فیزیکی مناسب در حین کار چندان مورد توجه قرار نگرفته است. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط آگاهی دانشجویان دندان‌پزشکی با وضعیت ارگونومی آن‌ها و تلاش برای دست‌یابی به راهکار

مناسب جهت مرتفع کردن مشکلات در این زمینه طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی وضعیت ارگونومیک حین انجام کار کلیه دانشجویان ترم ده دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در فاصله زمانی دو ماهه در کارآموزی کلینیکی وارد می‌شدند در سال ۱۳۹۶ مورد بررسی قرار گرفت. این پژوهش در کمیته اخلاق معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گیلان با کد اخلاق IR.GUMS.REC.1395/391 مورد تأیید قرار گرفت. معیار ورود به پژوهش دانشجویان مقطع کلینیک و ترم ده که عدم ابتلاء آن‌ها به مشکلات اسکلتی-عضلانی، عدم سابقه جراحی در سیستم اسکلتی- عضلانی، عدم مشکلات خاص نظیر بینایی و شنوایی تأثیرگذار بر کار دندان‌پزشکی و عدم بارداری آنها محرز گردید. دانشجویان در بخش‌های اندودانتیکس، پریودنتولوژی و ترمیمی دانشکده دندان‌پزشکی رشت به دلیل داشتن وضعیت کاری نشسته (در بخش‌های پروتز وجراحی وضعیت کاری نشسته و ایستاده توام است) جهت مطالعه انتخاب شدند. پس از بیان اهداف پژوهش از تمامی دانشجویان رضایت‌نامه کتبی جهت شرکت در مطالعه اخذ گردید. به دانشجویان اطمینان داده شد که اطلاعات کسب شده به صورت محرمانه باقی خواهد ماند.

پژوهش حاضر با استفاده از پرسشنامه مرتبط با عوامل فردی (شامل سن، جنس، قد و وزن و شاخص توده بدنی) و ابزار استاندارد ارزیابی سریع کل بدن (Rapid Entire Body Assessment; REBA) [۵] توسط یک پژوهش‌گر آموزش دیده زیر نظر متخصص توانبخشی و طب کار در ۶ جلسه دو ساعته در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی گیلان در زمینه اندازه‌گیری صحیح ارگونومیک وضعیت بدن و کاربرد ابزار REBA انجام گرفت. داده‌های مرتبط با مشخصات دموگرافیک (سن، جنس، قد، وزن و شاخص توده بدنی) تکمیل شد و محاسبه شاخص توده بدنی از روی قد (سانتی‌متر) و وزن (ترازو) اندازه‌گیری شده توسط پژوهش‌گر انجام شده و هم‌چنین مشاهده و تهیه عکس از وضعیت بخش‌های مختلف بدن از دانش‌جویان حین انجام کار دندان‌پزشکی روی بیماران مختلف توسط پژوهش‌گر تهیه شد. در این روش با مشاهده هر وضعیت کاری به قسمت‌های سر، تنه و اندام‌های حرکتی فوقانی و تحتانی بدن با توجه به زوایای قرارگیری آن‌ها نمره داده شده است، که در این روش (REBA) اندام‌های مختلف بدن در گروه‌های الف (شامل تنه، گردن و پاها) و ب (بازوها، ساعد و مچ دست‌ها) تقسیم بندی می‌شوند. جهت همسان‌سازی شرایط دانشجویان مورد بررسی تمامی عکس‌ها از دانشجویان جهت اندازه‌گیری زوایای نقاط مورد بررسی در یک زمان از انجام کار روی بیمار (نیم ساعت آخر کاری روی یک دندان فک بالا) تهیه شده است. ابزار REBA دارای کدگذاری خاصی برای دامنه حرکتی هر قسمت از بدن می‌باشد که امتیازدهی آن با توجه به حرکات مختلف استاتیک، دینامیک، تغییرات سریع و وضعیت‌های ناپایدار صورت می‌گیرد، بر اساس راهنمای ابزار REBA، پس از اعمال نمرات مربوط به هر حرکت و محاسبه امتیاز نهایی کسب شده (با محدوده ۱۵-۱)، تراز خطر در سطوح مختلف و لزوم اعمال تغییر و اقدام‌های اصلاحی به صورت زیر طبقه‌بندی و مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد:

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

امتیاز ۱ خطر قابل اغماض و بدون نیاز به تغییر وضعیت موجود، امتیاز ۲ و ۳ خطر کم که در آن تغییر وضعیت ممکن است لازم باشد. امتیاز ۷-۴ خطر متوسط و لزوم تغییر وضعیت، امتیاز ۱۰-۸ خطر زیاد و لزوم تغییر سریع وضعیت و امتیاز ۱۵-۱۱ خطر خیلی زیاد و ضرورت تغییر فوری وضعیت ابزار REBA توسط پژوهش‌گر در هر نمونه به صورت مجزا مورد مشاهده و امتیازدهی قرار گرفت [۵].

پس از انجام بررسی توسط پژوهش‌گر، پرسش‌نامه مربوط به میزان آگاهی از وضعیت بدن جهت انجام کار بر روی بیمار توسط دانش‌جو تکمیل و امتیازدهی شد. پرسش‌نامه سطح آگاهی شامل سئوالات مربوط به پوزیشن تنه با ۱۲ سوال، پوزیشن پاها با ۶ سوال، پوزیشن گردن با ۶ سوال، پوزیشن ساعد، بازوها و مچ دست با ۵ سوال و سوالات مربوط به تجهیزات و وسایل دندان‌پزشکی با ۷ سؤال با گزینه‌های صحیح، غلط و نمیدانم بود. کسب نمره بالاتر نشان‌دهنده اگاهی بیشتر می‌باشد. جهت تعیین سطح آگاهی از میانگین و انحراف معیاراستفاده گردید. برای تعیین اعتبار محتوایی پرسشنامه در اختیار ۱۰ نفر از اساتید دانشکده دندان‌پزشکی و متخصص توانبخشی و طب کار قرار گرفت (CVI= ۱ و CVR= ۰/۸) و جهت ارزیابی پایایی ابزار از روش آزمون مجدد استفاده شد. بدین منظور پرسشنامه‌ها با فاصله دو هفته به ۲۰ نفر از شرکت‌کنندگان داده شد همبستگی بین نمرات دو آزمون (r= ۰/۸) به دست آمد.

جهت بررسی، داده‌ها ابتدا در نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ وارد شدند و از آزمون‌های ضریب همبستگی اسپیرمن و t مستقل در سطح معنی‌داری کم‌تر از (p<۰/۰۵) استفاده شد.

نتایج

از میان ۴۱ دانشجوی مورد مطالعه ۲۰ نفر (۴۶/۷ درصد) مذکر و ۲۱ نفر (۵۱/۲ درصد) مؤنث بودند که میانگین و انحراف معیار سنی آن‌ها برابر ۱/۵۰ ± ۲۵/۲۱ سال بود و هم چنین این شاخص برای قد آن‌ها ۷/۴۱ ± ۱۶۹/۳۲ سانتی متر و برای وزن‌شان ۹/۱۲ ± ۶۲/۸۹ کیلوگرم بوده است. محاسبه شاخص توده بدنی از روی قد و وزن اندازه‌گیری شده برابر با ۸۲/۱۸±۲۱/۲ بود. جهت تعیین وضعیت‌های ارگونومیک بدن حین انجام کار، امتیاز کل REBA اندازه‌گیری شد که با ارزیابی داده‌ها مشخص شد هیچ کدام از دانشجویان در دسته امتیاز کل بدون خطر (۱-۰) و سطح خطر قابل چشم پوشی قرار نداشتند. تنها ۵ نفر (۱۲/۲ درصد) از دانشجویان در دسته امتیاز کل سطح خطر متوسط (۷-۴) قرار گرفتند. ۲۱ نفر (۵۱/۲ درصد) در دسته سطح خطر بالا (۱۰-۸) و ۱۵ نفر (۳۶/۶ درصد) در دسته سطح خطر بسیار بالا (۱۵-۱۱) قرار داشتند. با توجه به جدول شماره ۱ تعیین سطح آگاهی دانشجویان در ارتباط با وضعیت‌های ارگونومیک، نمرات به تفکیک حیطه‌ها به صورت درصد و در قالب نمره کل اندازه‌گیری شد که سطح آگاهی دانشجویان رضایت‌بخش نبود.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

جدول ۱- میزان آگاهی دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان درسال ۱۳۹۶ از وضعیت ارگونومیک حین کار بالینی به تفکیک بخش‌های مختلف ابزار REBA

تعداد سؤالات	موارد آگاهی دانشجویان	میانگین و انحراف معیار	حداکثر سطح اطلاعات (درصد)	حداقل سطح اطلاعات (درصد)
۱۲	وضعیت تنه	۴۹/۸۳ ± ۱۰/۸۵	٪ ۷۵	٪ ۲۵
۶	وضعیت پاها	۵۷/۳۲ ± ۲۰/۸۲	٪ ۱۰۰	٪ ۱۶/۷
۶	وضعیت گردن	۴۹/۱۷ ± ۱۳/۲۱	٪ ۱۰۰	٪ ۳۳/۳
۵	وضعیت ساعد، بازو، مچ و دست ها	۵۵/۶۴ ± ۱۹/۲۲	٪ ۸۰	٪ ۰
۷	تجهیزات و وسایل دندان پزشکی	۵۴/۰۰ ± ۲۰/۶۴	٪ ۸۵/۷	٪ ۰
۳۶	کل موارد	۵۵/۹۶ ± ۹/۲۱	٪ ۷۲/۲	٪ ۳۰/۶

مقایسه میانگین سطح خطر در روش REBA با سطح آگاهی دانشجویان در حیطه وسایل و تجهیزات دندان‌پزشکی معنی‌دار بود (p= ۰/۰۴۷). هم‌چنین یک رابطه معکوس بین سطح آگاهی کل و نمره REBA دیده شده است (r= -۰/۱۳۷) ولی این شدت همبستگی، از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۳۹۳).

تنها عامل مرتبط با وضعیت ارگونومی بدن در حین انجام کار درصد آگاهی دانشجویان در حیطه آگاهی از لوازم و تجهیزات دندان‌پزشکی مناسب بوده است (p= ۰/۰۲۹). طی آزمون آماری مشخص گردید که عوامل فردی (p= ۰/۱۱۶) و جنسیت (p= ۰/۴۳۲) ارتباطی بر میزان آگاهی دانشجو نداشته است. هم‌چنین با آزمون ضریب همبستگی Spearman rho مشخص شد که همبستگی معنی‌داری میان BMI (r =۰/۱ و p =۰/۵۱۴)، قد (r =۰/۰۲ و p =۰/۸۸۵) و وزن (r =۰/۰۸ و p =۰/۵۷۸) با نمره کل REBA وجود ندارد.

بحث

مطالعه حاضر که باهدف تعیین ارتباط آگاهی با وضعیت ارگونومی بدن حین انجام کار صورت گرفت، نشان‌دهنده سطح خطر بالای مشکلات عضلانی- اسکلتی و آگاهی پایینی در زمینه اصول ارگونومیک حین انجام کار در دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان بود. نتایج مطالعه حاضر بیان‌گر عدم آگاهی مناسب دانشجویان دندان‌پزشکی از موقعیت مناسب حین انجام کار و اصول ارگونومی است. طی پژوهش حاضر اکثریت دانشجویان در دسته خطر بالا و بسیار بالا قرار داشتند. سطح آگاهی دانشجویان نیز در غالب موارد کم‌تر از ۶۱/۱ درصد بود و در هیچ یک از موارد نتیجه رضایت‌مندی حاصل نشد. یافته‌های حاصل با مطالعه Varmazyar که به بررسی دندان‌پزشکان شهر شیراز با استفاده از ابزار REBA پرداخته بود همخوانی دارد. Varmazyar گزارش کرد که ۸۰ درصد دندان‌پزشکان در سطح خطر بالا و بسیار بالا قرار داشتند[۱۱]. Movahhed

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

نیز با استفاده از ابزار (Rapid Upper Limb RULA Assessment) به بررسی وضعیت ارگونومی و آگاهی دانشجویان مشهد پرداخت و گزارش کرد ۶۶ درصد از دانشجویان در وضعیت سطح خطر متوسط تا بالا قرار داشتند و نیازمند مداخله سریع جهت اصلاح وضعیت هستند [۱۲]. کم‌ترین میزان آگاهی دانشجویان از بخش‌های مختلف پرسشنامه آگاهی از وضعیت ارگونومی در بخش سئوالات مربوط به ناحیه گردن مشاهده شد. دومین بخش با کم‌ترین میزان آگاهی بین دانشجویان سئوالات مربوط ناحیه تنه بود. مطالعه Rabiei عمده شیوع مشکلات عضلانی- اسکلتی دندان‌پزشکان در ناحیه گردن ۴۳/۴ درصد، پشت ۳۵/۸ درصد و مچ و شانه‌ها ۲۵ درصد برای هر کدام گزارش کرده است [۷]. Zakerjafari نیز شیوع مشکلات اسکلتی- عضلانی را طی یک مرور سیستماتیک در دندان‌پزشکان ایران بررسی کرده است و بیان کرد عمده مشکلات در ناحیه گردن ۵۱/۹ درصد و ناحیه تحتانی کمر ۳۷/۳ درصد می‌باشد. بیش‌ترین میزان آگاهی میان دانشجویان در بخش سئوالات مربوط به وضعیت پاها مشاهده شد [۱۳]. طی بررسی Zakerjafari کم ترین مشکلات دندان پزشکان نیز در ناحیه پاها گزارش شد. به نظر می رسد که میزان آگاهی دانشجویان، که ناشی از آموزش‌های حین تحصیل می‌باشد تأثیر به سزایی در پیشگیری از مشکلات اسکلتی-عضلانی در آینده خواهد داشت [۱۳]. اگرچه در اکثر مطالعات فوق میزان آگاهی در سطح مناسبی قرار نداشت و به تبع آن وضعیت ارگونومی نیز در سطح خطر بالا قرار دارد و نیاز به مداخله زود هنگام جهت بهبود وضعیت حاضر پیشنهاد شده است. حفظ موقعیت مناسب توسط عمل کننده سبب کاهش انرژی صرف شده، بهبود عملکرد اعضاء و جلوگیری از نیروهای ناخواسته‌ای می‌شود که می‌توانند سبب کاهش کیفیت درمان می‌شوند [۱].

عمده برنامه آموزشی ارگونومی در اروپا و آمریکای شمالی وابسته به بخش‌های بالینی یا تحت برنامه‌های مدون یکپارچه جهت آشنایی دانشجویان با محیط کار و رعایت اصول حرفه‌ای می‌باشد [۱۲]. در مطالعه Jahanimoghadam نمره نهایی شاخص REBA برای چند گروه از متخصصین بیشتر از دندان‌پزشکان عمومی گزارش شده است [۱۵] و در همین باره جدیدترین مطالعه در زمینه آموزش اصول ارگونومی پیشنهاد می‌کند که هم دانشجویان و هم اساتید باید تحت پوشش برنامه‌های مدون آموزشی قرار گیرند و برای دانشجویان نیز زمان پیشنهادی برای آموزش و مداخله، مقطع پری کلینیک می‌باشد [۱۴]. این پیشنهاد به این علت می‌باشد که مقطع پری‌کلینیک گام ابتدایی استفاده از وسایل و آشنایی با وضعیت قرارگیری جهت انجام امور درمانی می باشد. نکته شایان ذکر آنکه لزوما ساعات بیش‌تر حضور در محیط آکادمیک سبب افزایش آگاهی و کسب مهارت در زمینه ارگونومی نخواهد بود و و این مهم نیازمند بازنگری و بروز رسانی کوریکولوم آموزشی است.

یکی از یافته‌های مهم مطالعه حاضر ارتباط معنی‌دار آگاهی دانشجویان در زمینه تجهیزات دندان‌پزشکی و سطح خطر شاخص REBA بود که در گروه با آگاهی بیش‌تر سطح خطر پایین‌تری مشاهده شد. مطالعات گذشته نیز مشخص کردند که ۷۵ درصد دندان‌پزشکان از نور با شدت و یا زاویه

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

مناسب استفاده نمی‌کنند و در نتیجه مجبور به تغییر زاویه گردن جهت دستیابی به دید و دسترسی بهتر می‌شوند [۱]. هم‌چنین گزارش شده است که استفاده از ابزار مناسب هم چون لوپ‌های دندان‌پزشکی و سیستم‌های بزرگنمایی سبب کاهش دردهای گردن و پشت دندان‌پزشکان شده است. هم چنین آموزش تکنیک دندان‌پزشکی ۴ دستی نیز بر کاهش درد دست و شانه دندان‌پزشکان مؤثر گزارش شده است [۱۵]. اگرچه ابزار پیشرفته بزرگنمایی سبب اصلاح وضعیت دندان‌پزشکان حین کار می‌شود و همچنین بر کیفیت خدمات درمانی نیز مؤثر خواهد بود، اما برنامه‌ای جهت آموزش استفاده و یا لزوم استفاده از این دسته وسایل در دانشکده‌های دندان‌پزشکی در کوریکولوم آموزشی مشاهده نمی‌شود. با توجه به یافته‌های مطالعه حاضر لزوم افزایش ساعت آموزشی در زمینه ارگونومی و همچنین تداوم این برنامه آموزشی حتی پس از فارغ‌التحصیلی در قالب برنامه های مدون آموزشی پیشنهاد می‌شود. یکی از محدودیت‌های تحقیق می‌توان به حضور پژوهشگر در بخش جهت مشاهده کار دانشجویان حین انجام کار در بخش، می‌تواند در نحوه وضعیت قرارگیری دانشجویان تأثیر داشته باشد که جهت کنترل آن سعی شد از عکس‌برداری حین انجام کار نیز استفاده گردد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی دلایل عدم رعایت اصول ارگونومیک در حین کار در دانشجویان دندان‌پزشکی مورد بررسی قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد با افزایش نمره پرسشنامه میزان آگاهی فرد نمره REBA یعنی سطح خطر کاهش می‌یابد. عوامل فردی و اجتماعی در وضعیت ارگونومیک بدن حین کار دندان‌پزشکی تأثیرگذار نیست و تنها عامل مرتبط با وضعیت ارگونومی بدن در حین انجام کار درصد آگاهی دانشجویان در حیطه آشنایی با لوازم و تجهیزات دندان‌پزشکی رضایت‌بخش می‌باشد. نتایج مطالعه ضرورت ارتقاء علمی و آموزش برنامه‌ریزی شده دانشجویان در زمینه دانش ارگونومی به عنوان یک پیش‌نیاز در کوریکولوم آموزشی دندان‌پزشکی را مطرح می‌سازد.

تشکر و قدردانی

از تمامی دانشجویانی که با شرکت در این مطالعه ما را در اجرای این پژوهش یاری رساندند سپاس‌گزاریم. مقاله حاضر بر اساس پایان‌نامه نویسنده سوم مقاله جهت اخذ درجه دوره دکتری عمومی دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان به ثبت و نگارش درآمده است.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]

[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

References

[1] Garbin AÍ, Garbin CA, Diniz DG, Yarid SD. Dental students' knowledge of ergonomic postural requirements and their application during clinical care. *European Journal of Dental Education* 2011; 15(1): 31-5.

[2] Karibasappa GN, Sujatha A, Rajeshwari K. Dentists' knowledge, attitude and behavior towards the dental ergonomics. *IOSR J Dent Med Sci* 2014; 13: 86-89.

[3] Partido BB, Wright BM. Self-assessment of ergonomics amongst dental students utilizing photography: RCT. *European Journal of Dental Education* 2018; 22(4): 223-33.

[4] Gangopadhyay S, Ghosh T, Tamal D, Ghoshal G, Das BB. Prevalence of upper limb musculo skeletal disorders among brass metal workers in West Bengal, India. *Indust Health* 2007; 45: 365e70.

[5] Gupta A, Ankola AV, Hebbal M. Dental ergonomics to combat musculoskeletal disorders: a review. *Int J Occup Saf Ergon* 2013; 19: 561-71.

[6] Koosha S, Bidgoli MK, Raouf A, Ezatian R. Investigation of musculoskeletal disorders and its related factors in dentists by REBA method among dental clinics faculties in Tehran in 2014. *Journal of Dental Medicine* 2016; 29(2): 116-28. [Farsi]

[7] Rabiei M, Shakiba M, Dehgan-Shahreza H, Talebzadeh M. Musculoskeletal disorders in dentists. *Int J Occup Hygiene*2015; 4: 36–40.

[8] Jeong S-H, Chung J-K, Choi Y-H, Song K-B. Factors related to job satisfaction among South Korean dentists. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*2006; 34: 460-66.

[9] Thoronton L, Stuart B.C, Wyszynski T, Wilson E. Physical and psychological stress exposures in US dental schools: the need for expanded ergonomics training. *Appl Ergonom* 2004; 35(2): 153-57.

[10] Esmaeili V. Evaluation of the effect of the ergonomic principles instructions on the dental students' postures; an ergonomic assessment. *Journal of Dental Medicine* 2010; 23: 121-27. [Farsi]

[11] Varmazyar S, Amini M, Kiafar M. Ergonomic evaluation of work conditions in Qazvin dentists by REBA method and its association with musculoskeletal disorders in 2008. *J Islamic Dent Association Iran* 2012; 24: 229–37.

[12] Movahhed T, Dehghani M, Arghami S, Arghami A. Do dental students have a neutral working posture? Journal of back and musculoskeletal rehabilitation. 2016 *Jan*1; 29(4): 859-64.

[13] ZakerJafari HR, YektaKooshali MH. Work-related musculoskeletal disorders in Iranian dentists: a systematic review and meta-analysis. *Safety and Health at Work* 2018; 9(1): 1-9.

[14] Katrova LG. Teaching dental ergonomics to undergraduate dental students. Why and how? The experience of the Faculty of Dental Medicine of Sofia, Bulgaria. *Stomatological Dis Sci* 2017; 1: 69-75.

[15] Jahanimoghadam F, Horri A, Hasheminejad N, Nejad NH, Baneshi MR. Ergonomic evaluation of dental professionals as determined by rapid entire body assessment method in 2014. *Journal of Dentistry* 2018; 19(2): 155-58.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]

The Relationship between Knowledge of Ergonomics and Body Position during Clinical Procedures among Dental Students of Guilan University of Medical Sciences in 2017: A Short Report

N. Mirfarhadi[1], G. Radafshar[2], S. Ghodousian[3], M. Khoshdel Salakjani[4]

Received:22/04/2020 Sent for Revision: 14/06/2020 Received Revised Manuscript:23/01/21 Accepted:26/01/21

Background and Objectives: Musculoskeletal disorders are among the most common injuries in dentists. Therefore, the present study was conducted to determine the relationship between students' level of knowledge of the principles of ergonomics and body position during dental treatments.

Materials and Methods: In this descriptive study, 41 dental students of Guilan University of Medical Sciences at the clinical level were enrolled in 2017. Ergonomic condition was assessed using Rapid Entire Body Assessment (REBA) standard index. Data were analyzed using Spearman's correlation coefficient test and independent t-test.

Results: The results showed 21 (51.2%) students were at high and also 15 (36.6 %) students were at very high-risk levels. Also a negative correlation was found between the level of knowledge and REBA score (r=-0.137, p=0.036).

Conclusion: Most students were at high risk for musculoskeletal problems and low ergonomic awareness. The results of the study raise the need for ergonomic knowledge training.

Key words: Knowledge, Dental Students, Ergonomics, Posture, Guilan

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Guilan University of Medical Sciences approved the study (IR.GUMS.REC.1395/391).

How to cite this article: Mirfarhadi N, Radafshar G, Ghodousian S, Khoshdel Salakjani M. The Relationship between Knowledge of Ergonomics and Body Position during Clinical Procedures among Dental Students of Guilan University of Medical Sciences in 2017: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2021; 19 (12): 1319-28. [Farsi]

1- PhD Student in Nursing, Shahid Beheshti School of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran ORCID: 0000-0003-4151-0093
2 - Dental Sciences Research Center, Dept. of Periodontology, Faculty of Dentistry, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran, ORCID: 0000-0003-3242-605X
(Corresponding Author) Tel: (013) 33486416, Fax:(013) 33486416, E-mail: golishad @gmail.com
3 - Dentist, Private Practice, ORCID: 0000-0002-0415-3595
4 - Post-graduate Student, Dept., of Pediatric Dentistry, Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran, ORCID: 0000-0002-3011-3642

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-10]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1399.19.12.2.7]
[DOI: 10.29252/jrums.19.12.1319]