

## ارتباط علایم اختلالات گیجگاهی - فکی با نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس

شیما ترشیزی<sup>۱</sup>امیر منصور شیرانی<sup>۲</sup>

۱. دندان پزشکی، اصفهان، ایران.

۲. نویسنده مسؤل: گروه بیماری‌های دهان، فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد

اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
Email: am\_shirani@yahoo.com

## چکیده

**مقدمه:** جویدن آدامس، از جمله عادات پارافانکشن دهانی به حساب می‌آید و از علل مرتبط با بروز اختلالات گیجگاهی - فکی می‌باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس بر شیوع علایم اختلالات گیجگاهی - فکی بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی توصیفی - تحلیلی، تعداد ۷۳ نفر در محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۳۰ سال که مصرف‌کننده‌ی آدامس بودند، با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج و کدهای اخلاق، مورد بررسی قرار گرفتند. نوع آدامس، میزان مصرف و الگوی جویدن آن از طریق پرسش‌نامه و علایم اختلالات گیجگاهی - فکی از طریق معاینه، در هر فرد بررسی و ثبت شد. داده‌ها با استفاده از SPSS نسخه‌ی ۲۰ و آزمون‌های کای اسکوئر، من‌ویتنی و فیشر با سطح معنی‌داری ( $p \text{ value} \leq 0/05$ ) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** در این مطالعه، شایع‌ترین علامت اختلالات گیجگاهی - فکی، صدای مفصل (۳۱/۵ درصد) بود. محدودیت در حرکات فکی به طور معنی‌داری در خانم‌ها بیشتر از آقایان بود ( $p \text{ value} = 0/018$ ). نوع، سابقه‌ی مصرف و مدت زمان مصرف آدامس با هیچ یک از علایم اختلالات گیجگاهی - فکی رابطه‌ی معنی‌داری نداشتند. ارتباط معنی‌داری میان سرعت سیکل جویدن آدامس ( $p \text{ value} = 0/04$ )، یکنواخت ماندن سیکل جوش ( $p \text{ value} = 0/048$ ) و زمان تغییر سیکل جوش ( $p \text{ value} = 0/04$ ) با بعضی از علایم اختلالات گیجگاهی - فکی دیده شد.

**نتیجه‌گیری:** علایم اختلالات گیجگاهی - فکی با نوع آدامس و میزان مصرف آن ارتباط معنی‌داری نداشت ولی با الگوی جویدن آدامس، سرعت سیکل جویدن آدامس، یکنواختی و زمان تغییر سیکل جوش، ارتباط معنی‌دار دیده شد.

**کلید واژه‌ها:** اختلالات گیجگاهی - فکی، عادت، آدامس، جویدن.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۷/۱۶

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۸/۶/۱۳

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۳/۲۸

استناد به مقاله: ترشیزی شیما، شیرانی امیرمنصور. ارتباط علایم اختلالات گیجگاهی - فکی با نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۸؛ ۱۵(۴): ۴۳۵ - ۴۴۲.

## مقدمه

اختلالات گیجگاهی- فکی شامل مجموعه‌ای از مشکلات بالینی است که عضلات جویده، مفصل گیجگاهی- فکی و ساختارهای مربوطه را شامل می‌شود (۱). نشانه‌های اصلی این اختلالات عبارتند از: درد در ناحیه‌ی مفصل گیجگاهی- فکی یا عضلات جویده، محدودیت یا انحراف حرکات فکی و صداهای مفصلی (۱).

اختلالات گیجگاهی- فکی با توجه به شیوع‌شان، اهمیت ویژه‌ای در دندان‌پزشکی دارند و علت‌های مختلفی مثل عادات پارافانکشنال، استرس‌های عاطفی، اختلالات اکلوزنی، بیماری‌های سیستمیک، تروما و غیره مطرح شده است. امروزه بیشتر دیدگاه چند عاملی در بروز این اختلالات مطرح است (۱-۴). منظور از عادات پارافانکشنال، فعالیت‌هایی از سیستم جویده است که هدف فانکشنال ندارد. این عوامل با توجه به بار اضافی که به سیستم جویده وارد می‌آورند، می‌توانند باعث آسیب به آن شوند (۴-۱۰). این عادات شامل مواردی چون دندان‌قروچه، فشار دادن دندان‌ها روی هم، جویدن اجسام خارجی مثل مداد، جویدن آدامس، جویدن ناخن، خوابیدن یک‌طرفه، جویدن یک‌طرفه، جویدن عادت‌ی لب، زبان یا گونه، گذاشتن دست زیر چانه و غیره می‌باشد (۱، ۴، ۶). جویدن آدامس، یکی از این عادات پارافانکشنال به حساب می‌آید (۶، ۱۱) که در مطالعات متعدد از جمله شایع‌ترین عادات بین افراد گزارش شده است (۹، ۱۲).

در مطالعات انگشت‌شماری، فاکتورهای محدودی در ارتباط با فاکتورهای مرتبط با جویدن آدامس و علایم اختلالات گیجگاهی- فکی انجام شده است. فارلا و همکاران (۱۱) در مطالعه‌ای اثرات جویدن طولانی‌مدت آدامس را روی درد، خستگی و حساسیت به لمس عضلات جویده بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که درد و خستگی به طور قابل توجهی فقط در طی جویدن آدامس سخت، افزایش یافت. در مطالعه‌ی گاویش و همکاران (۸)، میانگین مدت زمان جویدن آدامس، ۳/۱ ساعت در روز بود

و رابطه‌ی بین جویدن شدید آدامس (جویدن بیش از ۳ ساعت در روز) با حساسیت عضلات و صدای مفصلی، معنی‌دار بود. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر فاکتورهای مختلفی مثل نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس بر شیوع علایم اختلالات گیجگاهی- فکی بود. فرضیه‌ی صفر این بود که علایم اختلالات گیجگاهی- فکی با نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس ارتباط دارد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی توصیفی- تحلیلی از نوع مقطعی بود. به روش نمونه‌گیری آسان و جامعه‌ی مورد مطالعه، کلیه‌ی دانشجویان مشغول به تحصیل دوره‌ی عمومی دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان (۲۰۳ نفر) در سال تحصیلی ۹۲-۹۳ بودند. شرایط ورود به مطالعه شامل محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، مصرف آدامس و تمایل به شرکت در مطالعه بود. در ضمن سابقه‌ی درمان‌های ارتودنسی، سابقه‌ی جراحی فک، سابقه‌ی تروما به فک، وجود عادات پارافانکشن (دندان‌قروچه، فشار دادن دندان‌ها روی هم)، وجود رژیم غذایی سخت (مصرف مواد غذایی مانند نان خشک، نان سنگک یا بربری، ته دیگ، آجیل یا کشک بیشتر از ۳ بار در هفته) (۱۳)، وجود اختلالات اکلوزنی (کلاس II و III دندان‌ی، دیپ بایت شدید، کراس بایت، از دست دادن زیاد دندان‌های خلفی)، سابقه‌ی بیماری‌های روحی- روانی که منجر به مصرف دارو شده و وجود حادثه‌ی استرس‌زایی که اخیراً در زندگی فرد رخ داده باشد به عنوان معیارهای خروج از مطالعه در نظر گرفته شدند. با توجه به اثر استرس بر علایم اختلالات گیجگاهی- فکی (۱۴، ۱۵)، جمع‌آوری اطلاعات این پژوهش در ابتدای ترم‌های مهر و بهمن سال تحصیلی ۹۲-۹۳ انجام گرفت تا دانشجویان تحت استرس امتحانات پایان ترم نباشند. در کل ۷۳ نفر معیارهای ورود و خروج داشتند.

روش گردآوری اطلاعات، از طریق فرم جمع‌آوری اطلاعات و معاینه‌ی بالینی بود. اطلاعات مربوط به

شرکت کنندگان  $2/26 \pm 23/8$  سال بود. در بین شرکت کنندگان، ۱۹ نفر (۲۶ درصد) مرد و ۵۴ نفر (۷۴ درصد) زن بودند.

افراد مورد بررسی، ۵۰ نفر آدامس خارجی، ۴ نفر آدامس ایرانی و ۱۹ نفر انواع داخلی و خارجی را مصرف می کردند. ۱۸ نفر فقط یک طرفه آدامس را می جویدند. ۱۳ نفر، کمتر از ۵ سال، ۲۰ نفر، بین ۵ تا ۱۰ سال، ۲۱ نفر، بین ۱۰ تا ۱۵ سال و ۱۹ نفر، بیشتر از ۱۵ سال سابقه مصرف داشتند. ۲۹ نفر، روزانه و ۴۴ نفر، مصرف گاه به گاه داشتند. مدت زمان جویدن آدامس در ۳۸ نفر، کمتر از ۱ ساعت، ۲۰ نفر، بین ۱ تا ۲ ساعت، ۷ نفر، بین ۲ تا ۳ ساعت و ۸ نفر، بیش از ۳ ساعت بود. سرعت سیکل جوشی آدامس در ۱۷ نفر، کمتر از ۱۰ بار در دقیقه، در ۲۹ نفر، بین ۱۰ تا ۲۰ بار در دقیقه، در ۱۵ نفر، بین ۲۰ تا ۳۰ بار در دقیقه و در ۱۲ نفر، بیشتر از ۳۰ بار در دقیقه بود. در ۱۲ نفر بعد از ۵ دقیقه، تعداد جوشها در دقیقه تغییر می کرد. در ۲۲ نفر، بین ۵ تا ۱۰ دقیقه، در ۱۱ نفر، بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه و در ۳ نفر، بعد از ۱۵ دقیقه تغییر می کرد. صدای مفصلی در ۲۳ نفر، محدودیت در باز کردن دهان یا حرکات طرفی یا پیش گرایی در ۱۸ نفر، انحراف فک موقع باز و بسته کردن دهان در ۱۲ نفر، درد در ناحیه مفصل یا عضلات جونده به بیان بیمار در ۵ نفر، ولی در معاینه تنها یک نفر در لمس عضله، درد داشت. از نظر تفاوت علائم اختلالات بین دو جنس، تنها محدودیت در حرکات فکی در خانمها به طور معنی داری بیشتر بود ( $p \text{ value} = 0/018$ ).

مقایسه بین شاخصهای مربوط به جویدن آدامس و علائم اختلالات گیجگاهی- فکی در جدول ۱ بیان شده است. متغیر درد در ناحیه عضلات جونده و مفصل فکی با توجه به تعداد کم آن (۱ نفر) امکان آنالیز آماری نداشت. همانطور که مشاهده می شود، میزان مصرف آدامس با صدای مفصلی ( $p \text{ value} = 0/03$ )، سرعت سیکل جویدن آدامس با انحراف فک ( $p \text{ value} = 0/04$ ) و تغییر سرعت سیکل جوش با محدودیت حرکات فکی ( $p \text{ value} = 0/04$ ) مرتبط بود.

مشخصات فرد، نوع آدامس مصرفی (یک نوع داخلی، یک نوع خارجی، انواع داخلی، انواع خارجی، انواع داخلی خارجی)، جویدن یک طرفه آدامس، سابقه مصرف آدامس (کمتر از ۵ سال، بین ۵ تا ۱۰ سال، بین ۱۰ تا ۱۵ سال، بیشتر از ۱۵ سال)، میزان مصرف (روزانه یا گاه به گاه)، مدت زمان مصرف آدامس در یک روز (کمتر از یک ساعت، بین ۱ تا ۲ ساعت، ۲ تا ۳ ساعت، بیش از ۳ ساعت) و سرعت سیکل جوشی در زمان شروع جویدن (کمتر از ۱۰ بار در دقیقه، بین ۱۰ تا ۲۰ بار در دقیقه، بین ۲۰ تا ۳۰ بار در دقیقه، بیشتر از ۳۰ بار در دقیقه)، یکنواختی سیکل جویدن، تغییر سیکل جویدن بعد از چند دقیقه (کمتر از ۵ دقیقه، بین ۵ تا ۱۰ دقیقه، بین ۱۰ تا ۱۵ دقیقه، بیش از ۱۵ دقیقه) بود. معاینه بالینی شامل معاینه مفصل فکی و عضلات جونده از جهت وجود درد، صدا، محدودیت در حرکات و انحراف فک در حرکات بود. معاینه کننده، دانشجوی سال آخر دندان پزشکی آموزش دیده با نظارت استاد مربوطه بود. علائم بالینی عادات دندان قروچه و فشار دادن دندانها در محیط دهان (مثل سایشهای شدید اکلوژالی و وجود حفرهها در نوک کاسپها، آثار شدید جویدن گونه، زبان کنگره دار، ترکهای شدید و متعدد دندانها) کنترل می شد تا بیمارانی که از عادت خود آگاه نیستند هم از گروه مطالعه حذف شود.

این مطالعه با در نظر گرفتن کدهای اخلاقی صورت گرفت و مورد تأیید معاونت پژوهشی دانشگاه بود. همکاری شرکت کنندهها اختیاری و محرمانه بودن اطلاعات فردی رعایت شد.

دادهها با استفاده از SPSS نسخه ۲۰ (IBM، version 20, Armonk, NY Corporation) و آزمونهای کای اسکور، من ویتنی و فیشر با سطح معنی داری ( $p \text{ value} \leq 0/05$ ) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

## یافتهها

در این مطالعه، با در نظر گرفتن معیارهای ورود و خروج، تعداد ۷۳ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن

جدول ۱: ارتباط بین علایم اختلالات گیجگاهی- فکی با متغیرهای مرتبط با مصرف آدامس (مقادیر p value)

انحراف فک	محدودیت در حرکات فکی	علایم اختلالات گیجگاهی- فکی	صدای مفصلی	نوع آدامس مصرفی
۰/۸۲	۰/۴۵		۰/۱۳	نوع آدامس مصرفی
۰/۹	۰/۱		۰/۷۳	جویدن یک طرفه آدامس
۰/۴۵	۰/۲۶		۰/۲۱	سابقه مصرف آدامس
۰/۱۳	۰/۳۲		۰/۰۳*	میزان مصرف آدامس
۰/۳۳	۰/۱۱		۰/۱۱	مدت زمان مصرف آدامس در یک روز
۰/۰۴*	۰/۴۳		۰/۱۴	سرعت سیکل جویدن آدامس
۰/۴۴	۰/۰۴*		۰/۳۱	تغییر سرعت سیکل جویدن آدامس
۰/۳۵	۰/۰۴۸*		۰/۱۹	یکنواخت بودن سیکل جویدن آدامس

\* موارد معنی دار با ستاره مشخص شده است.

## بحث

خستگی و حساسیت به لمس عضلات جویده بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که درد و خستگی به طور قابل توجهی فقط در طی جویدن آدامس سخت افزایش یافت و بعد از ۱۰ دقیقه دوباره کاهش داشت. در ضمن هیچ تغییر قابل ملاحظه‌ای برای آستانه‌ی حساسیت به لمس عضلات جویده بعد از جویدن آدامس سخت و نیز آدامس نرم یافت نشد. در مطالعه‌ی حاضر، مصرف انواع آدامس‌های خارجی، بیشترین شیوع را داشت و از آنجایی که به نظر می‌رسد انواع آدامس‌های خارجی، نرم‌تر از آدامس‌های داخلی هستند، این امر می‌تواند باعث عدم تفاوت در مطالعه‌ی حاضر باشد.

به نظر می‌رسد برای اولین بار رابطه‌ی بین علایم اختلالات گیجگاهی- فکی و سابقه‌ی مصرف آدامس در این مطالعه بررسی شده است. در بین افراد مورد مطالعه که همگی مصرف‌کننده‌ی آدامس بودند، بیشتر افراد، سابقه‌ی ۱۰ تا ۱۵ سال مصرف آدامس داشتند. سابقه‌ی مصرف آدامس با هیچ یک از علایم اختلالات گیجگاهی- فکی رابطه‌ی معنی داری نداشت.

هدف از انجام این مطالعه، بررسی این فرضیه بود که آیا علایم اختلالات گیجگاهی- فکی با نوع، میزان مصرف و الگوی جویدن آدامس ارتباط دارد یا خیر که فرضیه‌ی صفر مطالعه، تأیید شد.

در این مطالعه، از بین علایم اختلالات گیجگاهی- فکی بررسی شده، صدای مفصلی، بیشترین شیوع را داشت و این امر مشابه مطالعات دیگر بود (۵، ۱۶-۱۸) ولی در مطالعه‌ی یاسائی و همکاران (۱۹) محدودیت در بازکردن دهان، به عنوان شایع‌ترین علامت اختلالات گیجگاهی- فکی بود. در این مطالعه شیوع علایم اختلالات در خانم‌ها بیشتر بود که با برخی مطالعات مشابهت داشت (۱، ۲۰-۲۲)، ولی در بعضی مطالعات، شیوع یکسان در دو جنس دیده شد (۲۳-۲۵). در این مطالعه بین نوع آدامس مصرفی با هیچ یک از علایم اختلالات گیجگاهی- فکی، رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت. فارلا و همکاران (۱۱) در مطالعه‌ی، اثرات جویدن طولانی مدت آدامس را روی درد،

بود. رابطه‌ی بین انحراف فک با سرعت سیکل جوشی، معنی‌دار بود ( $p \text{ value} = ۰/۰۴$ )؛ به عبارت دیگر بر خلاف آنچه انتظار می‌رود، هرچه سرعت سیکل جوشی افراد در شروع جویدن آدامس بیشتر بود، میزان انحراف فک طی باز و بسته کردن دهان در آنها کاهش یافته بود. در تفسیر این نتیجه شاید بتوان گفت، مکانیسم دفاعی سیستم بیولوژیک بدن یا خستگی در برابر جویدن سریع آدامس، باعث شده پس از گذشت مدت زمان کوتاهی، سبب افت سرعت سیکل جوش فرد می‌شود؛ در حالی که در افرادی که از همان ابتدا سرعت سیکل جوشی کم‌تری داشتند، مکانیسم دفاعی فعال نشده و سیکل جوش اولیه‌ی آنها، مدت زمان بیشتری ادامه می‌یابد و همین احتمالاً مسبب بروز علائم اختلالات گیجگاهی - فکی بیشتری در این گروه بود.

مدت زمان تغییر سیکل جوش بیشتر افراد، پس از گذشت ۵ تا ۱۰ دقیقه بود و این مدت زمان با محدودیت در حرکات فکی رابطه‌ی معنی‌داری داشت ( $p \text{ value} = ۰/۰۴$ ).

این مدت زمان بیشتر، به نظر می‌رسد آسیب‌زا تر بود.

در این مطالعه، محدودیت‌های وجود داشت از جمله: بروز اختلالات گیجگاهی - فکی مرتبط با عوامل زمینه‌ساز متعدد و تطابق بیولوژیکی ضعیف ساختارهای مربوطه بود. برای انجام این مطالعه و حذف یا کاهش اثر فاکتورهای مخدوش‌کننده، معیارهای ورود و خروج متعدد در نظر گرفته شد و در نتیجه حجم نمونه‌ی محدودی به دست آمد. با توجه به اینکه در مطالعات دیگر، مقایسه بین افراد با مصرف آدامس و افراد بدون مصرف آدامس صورت گرفته است بر خلاف مطالعه‌ی حاضر، چنین مقایسه‌ای بین این دو گروه نبود، بلکه هدف تعیین عوامل تأثیرگذار اصلی مرتبط با مصرف آدامس بود. بنابراین طراحی این مطالعه با نظر مشاور آمار بدون شاهد غیر مصرف‌کننده‌ی آدامس صورت گرفت و این امر مورد تأیید شورای پژوهشی دانشگاه قرار گرفت. البته در این مطالعه هم داده‌ها زیاد بود و انجام مقایسه با شاهد غیر مصرف‌کننده‌ی آدامس باعث پیچیدگی بیشتر مطالعه می‌شد و تأثیری بر نتیجه‌ی این مطالعه نداشت.

میزان مصرف آدامس در قالب دو گزینه‌ی مصرف روزانه و مصرف گاه به گاه، مورد ارزیابی قرار گرفت. شیوع مصرف گاه به گاه آدامس در مقایسه با مصرف روزانه، بیشتر بود. بین صدای مفصلی و میزان مصرف آدامس، رابطه‌ی معنی‌دار بود؛ به طوری که بر خلاف آنچه به نظر می‌رسید صدای مفصلی در افرادی که گاه به گاه آدامس مصرف می‌کردند به طور معنی‌داری بیشتر وجود داشت ( $p \text{ value} = ۰/۰۳$ ). این یافته را می‌توان این طور تفسیر کرد، در افرادی که به طور روزانه آدامس مصرف می‌کنند، نوعی سازگاری و انطباق در سیستم جویده و عضلات پدید می‌آید، در حالی که در مصرف گاه به گاه آدامس، تطابق‌پذیری سیستم بیولوژیک احتمالاً کمتر است. البته باید در نظر داشت، گروه مصرف‌کنندگان گاه به گاه آدامس در این مطالعه، جمعیت بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند و این خود می‌تواند از علل معنی‌دار شدن این رابطه در این گروه باشد.

در این مطالعه هیچ یک از علائم اختلالات گیجگاهی - فکی با مدت زمان مصرف آدامس در یک روز، رابطه‌ی معنی‌داری نداشت؛ در حالی که در سایر مطالعات این رابطه، معنی‌دار گزارش شده است. در مطالعه‌ی یاسائی و همکاران (۱۹)، میانگین مدت زمان جویدن آدامس در یک روز، ۲/۰۲ ساعت بود و رابطه‌ی معنی‌داری بین مدت زمان جویدن آدامس با حساسیت مفصل در لمس و صدای مفصلی و محدودیت در باز شدن دهان گزارش شد. همچنین در مطالعه‌ی گاویش و همکاران (۸)، میانگین مدت زمان جویدن آدامس ۳/۱ ساعت در روز بود و رابطه‌ی بین جویدن شدید آدامس (جویدن بیش از ۳ ساعت در روز) با حساسیت عضلات و صدای مفصلی، معنی‌دار بود. علت معنی‌دار نشدن در مطالعه‌ی حاضر می‌تواند به این علت باشد که بیشتر افراد، کمتر از ۱ ساعت در روز آدامس می‌جویند.

سرعت سیکل جویدن آدامس، از متغیرهایی است که برای اولین بار در این مطالعه بررسی شده است. در افراد مورد مطالعه، شایع‌ترین سیکل جوشی، ۱۰ تا ۲۰ بار در دقیقه

## نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که علایم اختلالات گیجگاهی- فکی با الگوی جویدن آدامس در ارتباط است و در افرادی که مصرف گاه به گاه دارند و به مدت طولانی‌تری آدامس می‌جویند، این آسیب بیشتر بود.

در این مطالعه تلاش شد فاکتورهای بیشتری مرتبط با جویدن آدامس در مقایسه با مطالعات دیگر سنجیده شود. این مطالعه می‌تواند زمینه‌ساز مطالعات بیشتر در مورد عوامل زمینه‌ساز و درمان اختلالات گیجگاهی- فکی که شیوع بالایی در جامعه دارد، بشود.

## References

- Glick M. Burket's oral medicine. 12<sup>th</sup> ed. Shelton: PMPH-USA; 2015. p. 263-308.
- Madani AS, Mehdizadeh M. Prevalence of etiologic factors in temporomandibular disorders in 100 patients examined in Mashhad dental school. J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci 2004; 22(2): 292-310. [In Persian].
- Dolatabadi MA, Kalantar Motamedi MH, Taheri Talesh K. A textbook for diagnosis and treatment of temporomandibular disorders for general dentists. Tehran, Iran: Shayan Nemudar Publications; 2003. p. 7, 21-3. [In Persian].
- Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 7th ed. Missouri: Elsevier Mosby; 2013. p. 102-70.
- Shirani AM, Maleki L. Relation of oral parafunction habits and signs and symptoms of temporomandibular disorders. J Isfahan Dent Sch 2007; 2(4): 34-9. [In Persian].
- Hosseizadeh A, Movahedian B. Temporomandibular disorders. Isfahan, Iran: Isfahan University of Medical Sciences; 1997. p. 37-88. [In Persian].
- Sari S, Sonmez H. Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. J Oral Rehabil 2002; 29(1): 108-12.
- Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. J Oral Rehabil 2000; 27(1): 22-32.
- Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halachmi M, Gazit E. Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. J Oral Rehabil 2001; 28(7): 624-9.
- Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorder and oral parafunctions among Saudi children. J Oral Rehabil 2003; 30(12): 1200-8.
- Farella M, Bakke M, Michelotti A, Martin R. Effects of prolonged gum chewing on pain and fatigue in human jaw muscles. Eur J Oral Sci 2001; 109(2):81-5.
- Cortese SG, Biondi AM. [Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers]. Arch Argent Pediatr 2009; 107(2): 134-8. [In Spanish].
- Shirani AM, Saberi F. Association between food regime and temporomandibular signs and symptoms in female students. Shiraz Uni Dent J 2009; 10(1): 66-72. [In Persian].
- Akhter R, Morita M, Esaki M, Nakamura K, Kanehira T. Development of temporomandibular disorder symptoms: a 3-year cohort study of university students. J Oral Rehabil 2011; 38(6): 395-403.
- Lasemi E, Navi F, Basir Shabestari S. Prevalence of temporomandibular disorders and its related Factors in Dental school of Azad University of Tehran in 2005. J Mashad Dent Sch 2008; 32(1): 59-64. [In Persian].
- Miyake R, Ohkubo R, Takehara J, Morita M. Oral parafunctions and association with symptoms of temporomandibular disorders in Japanese university students. J Oral Rehabil 2004; 31(6): 518-23.
- Agerberg G, Carlsson GE. Symptoms of functional disturbances of the masticatory system. A comparison of frequencies in a population sample and in a group of patients. Acta Odontol Scand 1975; 33(4): 183-90.
- Chua EK, Tay DK, Tan BY, Yuen KW. A profile of patients with temporomandibular disorders in Singapore--a descriptive study. Ann Acad Med Singapore 1989; 18(6): 675-80.

19. Yassaei S, Toodezaeim MH, Kargar J. The association between some of parafunctional habits and signs of temporomandibular disorders in high school girls. *J Mashad Dent Sch* 2008; 32(3): 243-52. [In Persian].
20. Michelotti A, Cioffi I, Festa P, Scala G, Farella M. Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *J Oral Rehabil* 2010; 37(3): 157-62.
21. Pedroni CR, de Oliveira AS, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *J Oral Rehabil* 2003; 30(1): 283-9.
22. Solberg WK, Flint RT, Brantner JP. Tempromadibular pain and dysfunction: A clinical study of emotional and occlusal components. *J Prosthet Dent* 1972; 28(4): 412-22.
23. Green CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain* 2001; 15(2): 93-105.
24. List T, Wahlund K, Larsson B. Psychosocial functioning and dental factors in adolescents with temporomandibular disorders: a case-control study. *J Orofacial Pain* 2001; 15(3): 218-27.
25. Kamisaka M, Yatani H, Kuboki T, Matsuka Y, Minakuchi H. Four-year longitudinal course of TMD symptoms in an adult population and the estimation of risk factors in relation to symptoms. *J Orofac Pain* 2000; 14(3): 224-32.

## Evaluation of the Relationship between the Symptoms of TMJ Disorders and the Type, Duration and Pattern of Chewing Gums

Shima Torshizi<sup>1</sup>  
Amir Mansour Shirani<sup>2</sup>

1. Dentist, Isfahan, Iran.  
2. **Corresponding Author:** Department of Oral and Maxillofacial Medicine, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.  
**Email:** am\_shirani@yahoo.com

### Abstract

**Introduction:** Gum chewing is one of oral parafunctional habits and is considered as an etiologic factor for temporomandibular joint disorders. The aim of this study was to evaluate the relation between type, duration and pattern of gum chewing and TMD signs and symptoms.

**Materials & Methods:** In this descriptive-analytical study, 73 subjects aged 20-30 years, who were gum chewers, were evaluated by considering inclusion and exclusion criteria and ethical codes. Type, frequency and chewing patterns were evaluated by a questionnaire and signs and symptoms of TMD through clinical examinations and the data were recorded. Data analysis was carried out with SPSS 20, using chi-squared, Mann-Whitney and Fisher's exact tests ( $p$  value  $\leq 0.05$ ).

**Results:** In this study, the most common sign of TMD was joint clicks (31.5%). Jaw movement limitation was more prevalent in females ( $p$  value = 0.018). Type, history and duration of chewing gum consumption were not significantly related with signs and symptoms of TMD. Significant relationships were observed between the rate of gum chewing cycle ( $p$  value = 0.04), continuity of initial chewing cycle ( $p$  value = 0.048), time of change in chewing cycle ( $p$  value = 0.04) and some signs and symptoms of TMD.

**Conclusion:** No significant relationship was found between the signs and symptoms of TMD and type and time of gum chewing; however, there were significant relations between the pattern of gum chewing, rate of gum chewing cycle and time of change in chewing cycle and the TMD signs and symptoms.

**Key words:** Chewing, Gum, Habit, Temporomandibular disorders.

Received: 9.6.2019

Revised: 4.9.2019

Accepted: 7.10.2019

**How to cite:** Torshizi Sh, Shirani AM. Evaluation of the Relationship between the Symptoms of TMJ Disorders and the Type, Duration and Pattern of Chewing Gums. J Isfahan Dent Sch 2020; 15(4): 435- 442.