

## بررسی میزان یون‌های فلزی آزاد شده از دستگاه‌های ثابت ارتودنسی در سلول‌های مخاط دهان

دکتر فریبرز امینی\* - دکتر محمد ربانی\*\* - دکتر عاطفه امجدی\*\*

\*- استادیار گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران.

\*\* - استادیار گروه آموزشی شیمی تجزیه مرکز تحقیقات هسته‌ای سازمان انرژی اتمی ایران

\*\*\* - دندانپزشک.

### چکیده

زمینه و هدف: دستگاه‌های ثابت ارتودنسی شامل براکت‌ها، بندها و آرج وایرها که از آلیاژهای استینلس استیل، نیکل، تیتانیوم و یا نیکل-کبالت ساخته می‌شوند منجر به آزاد سازی یون‌های فلزی در داخل حفره دهان می‌شوند. هدف از این مطالعه، اندازه گیری میزان آزادسازی یون‌های فلزی از دستگاه‌های ثابت ارتودنسی در سلول‌های مخاط باکال در بیماران دریافت کننده درمان‌های ثابت ارتودنسی می‌باشد.

روش بررسی: مطالعه به صورت همگروهی تاریخی (Historical cohort) انجام گرفت. براساس شرایط ورود سی بیمار در محدوده سنی  $18 \pm 2$  سال که تحت درمان با دستگاه ارتودنسی ثابت به مدت تقریبی دو سال بودند به عنوان (گروه مورد) و سی نفر در محدوده سنی  $20 \pm 2$  که تا به حال تحت هیچ گونه درمان ارتودنسی نبوده و هیچ ترمیم دندانی هم نداشتند به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. نمونه‌های مخاط باکال افراد در هر دو گروه توسط یک مسواک بین دندانی تهیه و محتوای نیکل و کروم سلول‌های مخاط با استفاده از دستگاه Atomic absorption spectrometry varian در مرکز سازمان انرژی اتمی ایران آنالیز گردید.

یافته‌ها: مطالعه روی شصت نمونه در دو گروه سی نفره انجام گرفت. میزان یون نیکل در گروه شاهد  $12/26 \pm 12/9$  ppb و در گروه مورد برابر  $21/7 \pm 11/8$  ppb بود که این اختلاف از نظر آماری بین دو گروه معنی دار بود ( $p < 0/003$ ).

نتیجه‌گیری: با توجه به بالا بودن میزان یون‌های نیکل در مخاط باکال افراد تحت درمان با دستگاه‌های ارتودنسی ثابت نسبت به افراد گروه کنترل، بررسی تاثیر تغییر مواد تشکیل دهنده در دستگاه‌های ارتودنسی ثابت در صورت عدم تغییر نامطلوب در خواص فیزیکی و مکانیکی می‌تواند به عنوان یک راه حل مناسب در آینده در نظر گرفته شود. اگر چه افزایش مقاومت سواد و وسایل در مقابل تخریب مکانیکی سطحی نیز شاید به عنوان راهکار کوتاه مدت در نظر گرفته شود.

کلید واژه‌ها: نیکل - کروم - دستگاه‌های ثابت ارتودنسی - سلول‌های مخاط دهان

پذیرش مقاله: ۸۵/۶/۲

اصلاح نهایی: ۸۵/۴/۱

وصول مقاله: ۸۴/۱۱/۳

نویسنده مسئول: گروه آموزشی ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران e-mail: DRAMINI@hotmail.com

### مقدمه

واسط) و یا به واسطه خوردگی (Corrosion) فلزات می‌شوند. (۱)، محیط دهان خصوصاً به دلیل حرارت، میکروبیولوژی و خواص آنزیمی، محیط مناسبی برای تجزیه فلزات می‌باشد. (۲)

نیکل یک عنصر حساسیت زاست که در تعدادی از افراد که درمان‌های ارتودنسی طولانی مدت دریافت می‌کنند ایجاد حساسیت، ایمونولوژیکی می‌کند، از طرف دیگر یون‌های

دستگاه‌های ثابت ارتودنسی که امروزه در سطح وسیعی جهت درمان مورد استفاده قرار می‌گیرند، شامل براکت‌ها، بندها و آرج وایرها هستند که از فلزات نیکل، کروم و کبالت در درصد‌های مختلف ساخته می‌شوند. (۱)، مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از اپلاینس‌های ثابت ارتودنسی منجر به آزادسازی یون‌های فلزی به واسطه وجود جریانات الکتروگالوانیک در نتیجه وجود بزاق (به عنوان محیط حد