

## بررسی تأثیر خمیر دندان و دهانشویه orthokin بر شاخص های پریدونتال بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت

دکتر شبنم آقاییان<sup>۱#</sup>، دکتر سیامک همت پور<sup>۲</sup>، دکتر سعید سادات منصور<sup>۳</sup>، دکتر زهرا محمودی<sup>۴</sup>

۱- استادیار بخش پریدونتیکس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران، تهران، ایران

۲- استادیار بخش ارتودنسی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران، تهران، ایران

۳- دانشیار بخش پریدونتیکس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران، تهران، ایران

۴- دندانپزشک

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** تأثیر مثبت کلرگزیدین بر شاخصهای پریدونتال در بسیاری از مطالعات به اثبات رسیده است، اما ایجاد رنگدانه توسط این ماده، مانع از استفاده طولانی مدت آن می گردد. در نتیجه در این تحقیق، سعی شده است تا به بررسی تأثیر کلرگزیدین با غلظت پایین بر شاخصهای پریدونتال و میزان stain (رنگدانه) در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت پرداخته شود.

**مواد و روشها:** این مطالعه به صورت single blind randomized clinical trial بر روی ۲۰ بیمار تحت درمان ارتودنسی ثابت در رده سنی ۳۰-۱۴ سال انجام شد. به گروه اول دهانشویه ارتوکین ۰.۰۶٪ chx و به گروه دوم خمیر دندان ارتوکین ۰.۰۸٪ chx داده شد. در این تحقیق ۳ ماهه پس از wash out ۳ هفته ای بین دو مرحله، جای گروهها به صورت cross over تعویض شد. جهت بررسی آماری متغیرهای plaque index (PI), Gingival index (GI), Stain index (SI) در داخل گروهها از آزمون Wilcoxon sign Rank test و بین گروهها از آزمون Mann-Whitney test و جهت بررسی آماری متغیر (Gingival Bleeding index (GBI)، در داخل گروهها از آزمون Paired T-test و بین گروهها از آزمون Independent T-test استفاده شد.

**یافته ها:** کاهش معنادار GI و GBI نسبت به Baseline در هر دو مرحله مشاهده شد. ( $P < 0.05$ ) در مورد شاخص PI، در مرحله اول کاهش معناداری نسبت به Baseline<sub>1</sub> در هر دو گروه وجود داشت ( $P < 0.05$ ). در مورد شاخص SI، در مرحله دوم، هر دو ماده به صورت معناداری موجب افزایش رنگ دانه شدند. ( $P < 0.05$ )

**نتیجه گیری:** به نظر میرسد، محصولات ارتوکین حاوی کلرگزیدین با غلظت پایین، نقش مؤثری بر کاهش PI, GBI, GI در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت دارند. اما در مورد تأثیر این مواد بر ایجاد رنگدانه، مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می شود.

**کلید واژه ها:** خمیر دندان، دهانشویه، ژئوپیت، شاخصهای پریدونتال، ارتودنسی ثابت

وصول مقاله: ۹۶/۱۱/۲۳ اصلاح نهایی: ۹۷/۳/۲۱ پذیرش مقاله: ۹۷/۳/۲۷

### مقدمه:

همزمان تغییر فلور میکروبی دهان و در نهایت ایجاد بیماری ژنژیوال و پریدونتال می شود. بیماری لثه از یک قرمزی و تورم ساده لثه آغاز و تا خونریزی، افزایش حجم لثه، ایجاد پاکتهای پریدونتال و در نهایت تخریب بافت استخوانی حمایت کننده دندان ادامه می یابد. امروزه ارتباط بین ناراحتیهای پریدونتال با تولد نوزاد نارس، بیماریهای قلبی و عروقی و دیابت ثابت شده است<sup>(۱)</sup>، بنابراین حذف مؤثر پلاک دندان جهت حفظ سلامت دهان و بدن ضروری است. در حال حاضر متداولترین روش برای

همواره یکی از نگرانی های بیماران و دندانپزشکان در پی درمانهای ارتودنسی افزایش بروز پوسیدگیهای دندانی و بیماریهای پریدونتال است.<sup>(۱)</sup> همواره دستگاههای ارتودنسی، یک عامل بازدارنده در رعایت بهداشت دهان و سلامت لثه و مانعی جهت برداشت پلاک میکروبی تلقی می شوند.<sup>(۲)</sup> طبق تحقیقات کلینیکی، پلاک میکروبی به عنوان اولین عامل اتیولوژیک در بروز التهاب لثه شناخته شده است<sup>(۳)</sup> و عدم رعایت مناسب بهداشت دهان موجب تجمع پلاک در اطراف بندها و براکتها و

تأیید واقع شد. سپس با توجه به شرایط زیر از میان جامعه مورد بررسی، تعداد ۲۰ بیمار در نظر گرفته شد. شرایط ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود: افراد از نظر سیستمیک سالم باشند و داروی خاصی مصرف نکنند. همکاری قابل قبول داشته باشند. (با توجه به پرونده، بیمار و مراجعات مرتب به پزشک). از نظر سلامت پریدونسیوم در وضعیت ژنژیویت خفیف باشند و عمق پاکتشان کمتر از ۳ بوده و Attachment loss نداشته باشند و فاقد زخمهای دهانی و ضایعات دهانی باشند. پوسیدگی دندانی نداشته باشند. سیگار مصرف نکنند. باردار نباشد. حداقل در هر کوادرنانت ۵ دندان کاملاً رویش یافته و قابل ارزیابی (بدون روکش و بریج) داشته باشند. حداقل ۳ ماه از شروع درمان ارتودنسی بیماران گذشته باشد. بیماران تحت درمانهای ارتودنسی Non Ext باشند. نحوه بستن سیم به براکتها در آنها اورینگ باشد. باند مورد استفاده جهت چسباندن براکتها از نوع Light cure باشد. محل استقرار براکت نباید نزدیک به مارژین لثه باشد. وضعیت استقرار براکت از نظر استحکام باندینگ آنها قابل قبول باشد. طی یک ماه گذشته دهانشویه مصرف نکرده باشند. بعد از انتخاب نمونهها، در مرحله Baseline، شاخصهای لثه‌ای ثبت شدند و پروفیلاکسی برای بیماران انجام گرفت تا کلیه جرمها، پلاکها و رنگ‌دانه‌های موجود بر سطح دندانها برطرف گردد. نمونهها در همین مرحله تحت آموزش بهداشت یکسان توسط مجری طرح قرار گرفتند و پس از توجیه و جلب رضایت آنها، این افراد به صورت تصادفی با استفاده از بلوکهای تصادفی ۴ تایی، به دو گروه ۱۰ نفری، تقسیم شدند. به گروه اول مسواک مخصوص ارتودنسی به همراه دهانشویه حاوی کلرهگزیدین ۰/۰۶ g ارتوکین، به گروه دوم مسواک مخصوص ارتودنسی به همراه خمیردندان حاوی کلرهگزیدین ۰/۰۸ g ارتوکین داده شد. همچنین در همین مرحله از بیماران درخواست شد که در طول تحقیق از هیچ نوع خمیردندان، دهانشویه و یا ماده ضد عفونی کننده دیگری استفاده نکنند. مدت زمان مصرف دهانشویه ۱ دقیقه، میزان مصرف خمیردندان به اندازه یک سوم سر مسواک (pea size)، مدت

کنترل پلاک فوق لثه ای در کشورهای توسعه یافته، استفاده از ابزار مکانیکی به ویژه استفاده از مسواک به همراه خمیردندان می‌باشد. البته نقش مؤثر ابزار شیمیایی در کنار ابزار مکانیکی به اثبات رسیده است و کلرهگزیدین گلوکونات بهترین آنتی سبتیک برای مقابله با بیوفیلم در بخشهای فوق لثه ای شناخته شده است.<sup>(۳)</sup> تاکنون تحقیقات زیادی در رابطه با تأثیرات انواع مختلف مسواک و نقش محصولات حاوی کلرهگزیدین در بیماران با ارتودنسی ثابت صورت گرفته است، اما تا به حال، تأثیر مسواک مخصوص ارتودنسی و خمیردندان و دهانشویه حاوی کلرهگزیدین به صورت همزمان در این افراد ارزیابی نشده است. با توجه به روند روبه افزایش نیاز به انجام درمانهای ارتودنسی و تبعات ناشی از عدم درمان یا انجام درمان بدون در نظر گرفتن ملاحظات بهداشتی مربوطه، بر آن شدیم تا تأثیر استفاده از هردو نوع ابزار بهداشتی دهان اعم از مکانیکی و شیمیایی بر کاهش میزان پلاک و شاخصهای پریدونتال در بیماران مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی را مورد بررسی قرار دهیم. تأثیر مثبت کلرهگزیدین بر شاخصهای پریدونتال در بسیاری از مطالعات به اثبات رسیده است، اما قابلیت ایجاد رنگ این ماده، مانع از استفاده طولانی آن گردیده، لذا در این مقاله علاوه بر بررسی تأثیر کلرهگزیدین با غلظت پایین بر شاخصهای پریدونتال، میزان رنگ دانه ایجاد شده احتمالی نیز در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت بررسی شده است.

### مواد و روش‌ها:

این تحقیق به روش (Cross-Over) و به صورت Single blind randomized clinical trial در ۲۰ بیمار در رده سنی ۱۴-۳۰ سال مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران انجام شد. نحوه اجرای تحقیق بدین صورت بود که در ابتدای تحقیق فرد مجری از نظر توانایی اندازه‌گیری و ارزیابی شاخصهای مورد نظر، توسط متخصص مربوطه آموزش دید و پس از چند جلسه تمرین با ارزیابی انجام شده توسط متخصص مربوطه صلاحیت وی مورد

بدون خونریزی باشد، امتیاز ۲ چنانچه رنگ لثه قرمز و دچار هایپرتروفی، ادم و glazing بوده و دارای التهاب متوسط و خونریزی حین پروبینگ یا فشار باشد و امتیاز ۳ چنانچه لثه دارای قرمزی، هایپرتروفی، ادم و زخم (ulcer) و دارای التهاب شدید و خونریزی خود به خودی باشد.

بنابراین برای بررسی پتانسیل bleeding از ابزار blunt استفاده شد و برای دستیابی به GI هر دندان، میانگین GI همه سطوح آن دندان و برای دستیابی به GI کل دهان، میانگین GI تمام دندانهای بررسی شده، در نظر گرفته شد.

چنانچه متوسط GI، کمتر از ۰/۱ باشد، بدون التهاب، چنانچه  $0/1 \leq GI \leq 1$  بود التهاب خفیف، چنانچه  $1 < GI < 2$  بود التهاب متوسط و چنانچه  $2 < GI < 3$  بود التهاب شدیدتر نظر گرفته شد.<sup>(۵)</sup> برای بررسی (Gingival GBI (Bleeding Index از روش Ainamo & Bay<sup>(۶)</sup> از پروب پرپودنتال ویلیامز استفاده شد. پروب را به آرامی وارد سالکوس لثه کرده و بعد از ۱۰ ثانیه وجود یا عدم وجود bleeding بررسی شد.

برای گزارش کردن GBI هر بیمار به صورت درصد، تعداد سطوح دارای bleeding تقسیم بر تعداد کل سطوح ارزیابی شده و ضربدر ۱۰۰ شد.<sup>(۶)</sup>

برای بررسی SI (Extrinsic Enamel Stain Index) از روش Loben<sup>(۷)</sup> استفاده شد که در زیر به آن اشاره می کنیم. سطوح لبیال و لینگوال ۶ دندان قدامی ماگزایلا و مندیبل به دو بخش تقسیم شد:

۱) gingival که به صورت نوار هلالی شکلی به عرض ۲ میلیمتر مجاور لبه آزاد لثه هر دندان تا کرست پاپیلای بین دندانی دندان مجاور می باشد.

۲) body که شامل نواحی باقیمانده در هر سطح از دندان می شود. سپس در هر بخش شدت و وسعت رنگدانه در چهار score جداگانه بررسی شد.

برای بررسی وسعت رنگدانه، چنانچه در سطح دندان رنگدانه وجود نداشته باشد امتیاز ۰، چنانچه رنگدانه یک سوم دندان

زمان مؤثر برای مسواک زدن حدود ۲ دقیقه و این کار روزی ۲ بار (صبح و شب) در نظر گرفته شد و روش مسواک زدن Modified Bass به بیماران آموزش داده شد.

ابتدا کلیه ایندکسها در مرحله baseline ثبت شد (قبل از مصرف محصولات بهداشتی در مرحله ورود به مطالعه)، به این ترتیب که ابتدا برای ارزیابی شاخصها از بیمار خواسته شد تا یک قرص آشکار کننده پلاک را بجود و با زبان به تمامی نواحی دهان بزند، سپس PI (plaque index) براساس روش Turesky modification of the Quigley - Hein<sup>(۴)</sup> اندازه گیری شد، به این صورت که سطوح B و ling همه دندانها به جز دندان عقل بررسی شده و براساس میزان پلاک یکی از شش score زیر برای هر سطح در نظر گرفته شد:

امتیاز صفر چنانچه سطح بدون پلاک باشد، امتیاز ۱ چنانچه پلاک به صورت تکه های پراکنده در سرویکال دندان رؤیت شود، امتیاز ۲ چنانچه پلاک به شکل خط ممتد نازک با ضخامت حداکثر ۱ میلیمتر در سرویکال دندان باشد، امتیاز ۳ چنانچه ضخامت پلاک بیشتر از ۱ میلیمتر ولی کمتر از یک سوم تاج دندان را پوشانده باشد، امتیاز ۴ چنانچه ضخامت پلاک بیشتر از یک سوم ولی کمتر از دو سوم تاج دندان را پوشانده باشد و امتیاز ۵ چنانچه پلاک دو سوم یا بیشتر از تاج دندان را پوشانده باشد.<sup>(۴)</sup>

سپس برای به دست آوردن امتیاز میزان پلاک برای هر نفر، امتیازات هر شخص جمع و تقسیم به تعداد کلیه سطوح دندانی ارزیابی شده گردید.

برای بررسی GI (Gingival index) از روش löe & silness<sup>(۵)</sup> استفاده شد و سطوح مزیوباکال، میدباکال، دیستوباکال و لینگوال مورد ارزیابی قرار گرفت و یکی از چهار score زیر براساس شرایط لثه ای ناحیه مورد نظر به آن اطلاق شد:

امتیاز صفر چنانچه لثه ظاهری نرمال داشته و بدون التهاب و خونریزی باشد، امتیاز ۱ چنانچه لثه دچار تغییر رنگ جزئی و ادم مختصر و تغییرات کمی در قوام و دارای التهاب خفیف و

و از بیماران خواسته شد که پس از ۴ هفته (پیگیری دوم) مراجعه کنند.

مجددا نمونه ها تحت یک دوره پیگیری دوم به مدت ۴ هفته قرار گرفتند و در انتهای هفته ۱۱ کلیه ایندکس‌های مورد نظر در افراد گروهها توسط همان مجری اول ثبت شد و کلیه ارقام و اطلاعات حاصله از فرم‌های اطلاعاتی جمع‌آوری گردید.

جهت بررسی آماری متغیرهای SI, GI, PI در داخل گروهها از آزمون Wilcoxon sign Rank test و بین گروهها از Mann-Whitney test و جهت بررسی آماری متغیر GBI، در داخل گروهها از آزمون Paired T-test و بین گروهها از آزمون Independent T-test استفاده شد.

#### یافته‌ها:

این تحقیق روی ۲۰ بیمار شامل ۱۸ نفر مؤنث و ۲ نفر مذکر با میانگین سنی  $22 \pm 75$  سال و بصورت Single randomized clinical trial cross-over blind انجام شد.

#### ایندکس PI:

در این تحقیق، اختلاف معنی داری به لحاظ آماری به دنبال استفاده از دهانشویه ارتوکین در مرحله‌ی اول نسبت به Baseline<sub>1</sub> مشاهده شد ( $P < 0.005$ )، هرچند که بدنبال استفاده از این ماده در مرحله‌ی دوم، با وجود کاهش در میزان Plaque Index اختلاف معنی داری به لحاظ آماری مشاهده نگردید ( $P < 0.10$ ). در مورد خمیردندان ارتوکین نیز در مرحله‌ی اول اختلاف معنی داری به لحاظ آماری نسبت به Baseline<sub>1</sub> مشاهده گردید ( $P < 0.007$ ) هرچند که به دنبال استفاده از همین ماده در مرحله‌ی دوم، با وجود کاهش در میزان plaque اختلاف معنی داری دیده نشد ( $P < 0.33$ ). در مقایسه میان تاثیر دو ماده مورد نظر بر روی شاخص PI در هر دو مرحله‌ی اول و دوم، اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

#### ایندکس GI:

در این تحقیق، در خصوص GI در پی استفاده از دهانشویه ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، اختلاف معنی داری به

را پوشانده باشد امتیاز ۱، چنانچه رنگدانه یک سوم تا دو سوم سطح دندان را پوشانده باشد امتیاز ۲ و چنانچه رنگدانه بیشتر از دو سوم دندان را پوشانده باشد امتیاز ۳ در نظر گرفته شد.

برای بررسی شدت رنگدانه، چنانچه در سطح دندان رنگدانه وجود نداشته باشد امتیاز صفر، چنانچه رنگدانه ملایم به رنگ زرد تا قهوه ای روشن یا خاکستری وجود داشته باشد امتیاز ۱، چنانچه رنگدانه متوسط به رنگ قهوه ای متوسط وجود داشته باشد امتیاز ۲ و چنانچه رنگدانه شدید به رنگ قهوه ای تیره تا سیاه وجود داشته باشد امتیاز ۳ در نظر گرفته شد.

در آخر برای گزارش کردن میانگین شدت رنگدانه هر نمونه، همه امتیازات مربوط به شدت، باهم جمع و تقسیم به تعداد کل سطوح ارزیابی شده، شد و برای بررسی میانگین وسعت رنگدانه نیز همین روش تکرار گردید، سپس برای به دست آوردن رنگدانه کلی هر بیمار، مجموع امتیازات شدت در مجموع امتیازات وسعت ضرب و بعد تقسیم به تعداد کل سطوح بررسی شده، گردید.<sup>(۷)</sup>

پس از ثبت کلیه شاخصها در مرحله Baseline و تحویل محصولات به بیماران، از آنها درخواست شد که ۴ هفته بعد دوباره مراجعه کنند.

بعد از ۴ هفته تمامی شاخصها در کلیه نمونه‌ها توسط مجری که در تمام طول تحقیق Blind بود، مجدد مورد ارزیابی قرار گرفت (پیگیری اول) و شرایط هر نمونه در فرم اطلاعاتی مربوط به همان کد ثبت شد. سپس به منظور پیشگیری از سوءگیری، برای نمونه‌ها بروساژ انجام شد و washout به مدت ۳ هفته در نظر گرفته شد و از بیماران درخواست شد که در طی این مدت از مسواک مخصوص ارتودنسی و خمیردندان حاوی NaF با همان روش Modified Bass استفاده کنند و پس از ۳ هفته مجددا مراجعه نمایند.

بعداز طی شدن مدت زمان washout، یکبار دیگر بروساژ صورت گرفت و شاخصها مجددا ارزیابی گردید و جای گروه‌ها به صورت ضربدری عوض شد، بنابراین این بار به گروه اول خمیردندان ارتوکین و به گروه دوم دهانشویه ارتوکین داده شد

تفاوت معنی داری وجود داشت و وسعت SI زیاد شده بود. (P < ۰/۰۰۸) در پی مصرف خمیردندان ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، اختلاف معناداری به لحاظ آماری مشاهده شد، با این تفاوت که در مرحله اول، وسعت SI نسبت به Baseline<sub>1</sub> کاهش (P < ۰/۰۱۷)، اما در مرحله دوم نسبت به Baseline<sub>2</sub> افزایش یافته بود. (P < ۰/۰۰۸) در مقایسه دو ماده مورد نظر، در هیچ یک از مراحل، اختلاف معناداری مشاهده نگردید. (P = ۰/۵۲)

#### ایندکس SI total:

در این تحقیق، به دنبال مصرف دهانشویه ارتوکین در مرحله اول نسبت به Baseline<sub>1</sub>، اختلاف معنی داری به جهت آماری مشاهده نگردید (P < ۰/۱۴)، اما بعد از مصرف همین ماده در مرحله دوم نسبت به Baseline<sub>2</sub>، تفاوت معنی داری وجود داشت و SI total افزایش یافته بود (P < ۰/۰۰۸). به دنبال مصرف خمیردندان ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، تفاوت معنی داری مشاهده گردید با این تفاوت که در مرحله اول، SI total نسبت به Baseline<sub>1</sub> کاهش (P < ۰/۰۳۷)، ولی در مرحله دوم نسبت به Baseline<sub>2</sub> افزایش یافته بود (P < ۰/۰۰۸). در مقایسه دو ماده، در هیچ یک از مراحل، اختلاف معنی داری وجود نداشت.

#### بحث

نتایج حاصل از این تحقیق که به صورت cross over و مدت ۳ ماه انجام گرفت، نشان داد که خمیردندان و دهانشویه ارتوکین، هر دو باعث کاهش در میزان GI و GBI میشوند و اختلاف معنی داری از این نظر، بین این دو ماده وجود ندارد. اما به دلیل تفاوت نتایج به دست آمده از مرحله اول و دوم، در مورد PI و SI، در ادامه به توضیح بیشتری در این خصوص پرداخته شده است. طبق تحقیق حاضر، PI در مرحله اول در هر دو گروه کاهش معناداری داشت که از این نظر بین گروهها اختلاف معناداری مشاهده نشد ولی در مرحله دوم با وجود کاهش در میزان PI، اختلاف معناداری در مقایسه با Baseline<sub>2</sub> و Follow<sub>2</sub> و همچنین بین گروه ها مشاهده

لحاظ آماری مشاهده گردید (P < ۰/۰۰۵). همچنین در پی استفاده از خمیر دندان ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، اختلاف معنی داری به لحاظ آماری مشاهده شد (P < ۰/۰۰۵). اما در مقایسه این دو ماده در هیچ یک از مراحل، تفاوت معنی داری وجود نداشت.

#### ایندکس GBI:

در این تحقیق، در خصوص GBI، به دنبال استفاده از دهانشویه ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، تفاوت معنی داری به لحاظ آماری مشاهده شد (P < ۰/۰۴۸ و P < ۰/۰۰۱). همچنین به دنبال استفاده از خمیردندان ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، تفاوت معنی داری وجود داشت (P < ۰/۰۳۳) و (P < ۰/۰۰۰). اما در مقایسه دو ماده مورد بررسی قرار گرفته، در هیچ یک از مراحل اول و دوم، تفاوت معنی داری مشاهده نگردید. (P = ۰/۸۸)

#### ایندکس شدت SI (Stain Intensity Index):

در این مطالعه، در خصوص شدت SI به دنبال مصرف دهانشویه ارتوکین در مرحله اول نسبت به Baseline<sub>1</sub>، تفاوت معنی داری به جهت آماری مشاهده نشد (P < ۰/۲۸)، اما به دنبال مصرف همین ماده در مرحله دوم نسبت به Baseline<sub>2</sub>، تفاوت معنی داری وجود داشت و شدت SI زیاد شده بود (P < ۰/۰۰۸). همچنین به دنبال مصرف خمیردندان ارتوکین در هر دو مرحله اول و دوم، اختلاف معنی داری به لحاظ آماری مشاهده شد، البته در مرحله اول، شدت SI نسبت به Baseline<sub>1</sub> کاهش (P < ۰/۰۲۱) ولی در مرحله دوم شدت SI نسبت به Baseline<sub>2</sub> افزایش یافته بود (P < ۰/۰۰۸). در مقایسه دو ماده، در هیچ یک از دو مرحله، اختلاف معنی داری وجود نداشت. P = ۰/۱

#### ایندکس وسعت SI (Stain Extent Index):

در این مطالعه، در خصوص وسعت SI در پی مصرف دهانشویه ارتوکین در مرحله اول نسبت به Baseline<sub>1</sub>، اختلاف معنی داری به لحاظ آماری مشاهده نگردید. (P < ۰/۱۷) اما بعد از مصرف همین ماده در مرحله دوم نسبت به Baseline<sub>2</sub>،

داشت.<sup>(۱۰)</sup> در آن مطالعه اعلام شد که تفاوت معنی داری از نظر GI بین خمیردندان های حاوی کلرهگزیدین و خمیردندان NaF وجود ندارد که با توجه به cross over نبودن این مطالعه، ممکن است همین موضوع، دلیل اختلاف نتایج باشد. بر طبق نتیجه مطالعه حاضر در مورد SI، پس از مصرف دهانشویه ارتوکین در مرحله اول، اختلاف معناداری نسبت به Baseline وجود نداشت ولی این ماده در مرحله دوم به صورت معناداری stain گذار بود در حالیکه پس از استفاده از خمیردندان ارتوکین در مرحله اول، کاهش معنادار رنگ دانه و در مرحله دوم، افزایش معنادار رنگ دانه مشاهده شد و البته بین این دو ماده در هر دو مرحله، تفاوت معنی داری وجود نداشت. با توجه به پروفیلاکسی در هر جلسه که باعث حذف کلیه رنگدانه‌ها در زمان تحویل گرفتن ماده جدید بوده، میتوان این تفاوت نتیجه در مورد شاخص SI را نیز مربوط به کاهش همکاری بیماران در مرحله دوم، درباره چگونگی رعایت بهداشت و استفاده از محصولات مورد نظر علی رغم توصیه های مکرر و آموزش بهداشت مجدد در هر جلسه، دانست. همچنین میتوان تفاوت نتیجه موجود بین دهانشویه و خمیردندان ارتوکین را در مرحله اول، این چنین توجیه کرد که مایع بودن دهانشویه، نفوذ آن را در نواحی مختلف دندانی و بین دندانی و اطراف براکتهای ارتودنسی بیشتر کرده و موجب شده که دهانشویه همانند خمیردندان، کاهش معنادار رنگدانه را ایجاد نکند، هرچند که این تفاوت معنادار نبوده است.

**نتیجه گیری:** به نظر می‌رسد، محصولات ارتوکین حاوی کلرهگزیدین با غلظت پایین، نقش مؤثری بر کاهش PI، GBI، GI در بیماران تحت درمان ارتودنسی ثابت دارند. اما در مورد تأثیر این مواد بر ایجاد stain، مطالعاتی با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می‌شود.

نگردید. با توجه به بهبود GI و GBI در هر دو مرحله، به نظر میرسد که در مرحله دوم، علی رغم آموزش های داده شده در خصوص چگونگی رعایت بهداشت دهان و تقاضای همکاری کافی از سوی بیماران، با عدم رعایت بهداشت مناسب به خصوص در صبح روز Follow<sub>2</sub> مواجه شده و این تفاوت نتیجه بین دو مرحله، در مورد ایندکس PI، شاید به این خاطر باشد. با توجه به توضیحات فوق، نتیجه حاصل از این تحقیق در مورد PI در مرحله اول با تحقیق Van Strydonck و همکارانش<sup>(۸)</sup> مشابه است: در این تحقیق تأثیر دهانشویه کلرهگزیدین بر میزان پلاک؛ التهاب لثه و میزان رنگدانه در بیماران دارای ژنژیویت به صورت مرور سیستماتیک انجام شد. در این تحقیق که بر روی ۳۰ مقاله صورت گرفت، بر اساس کاهش معنی دار PI در ۲۳ مقاله از ۲۸ مقاله ای که بر روی این ایندکس ارزیابی کرده بودند، به این نتیجه رسیدند که مصرف دهانشویه حاوی کلرهگزیدین باعث کاهش پلاک تا ۳۳٪ میشود. از سویی نتیجه تحقیق صورت گرفته در مورد PI در مرحله اول با تحقیق Oltramari-Navarro و همکارانش<sup>(۹)</sup> در تناقض بود: آنها، تحقیقی را درباره تأثیر خمیردندان های حاوی ۵۰٪ و ۷۵٪ CHX در بیماران دارای دستگاه ارتودنسی ثابت انجام دادند که با وجود مشابه بودن مدت زمان تحقیق آن ها با مطالعه حاضر به این نتیجه رسیدند که تفاوت معناداری از نظر کاهش پلاک بین خمیردندان های حاوی کلرهگزیدین و خمیردندان NaF وجود ندارد. البته این مطالعه به صورت cross over صورت نگرفته بود که همین مسئله ممکن است موجب تفاوت نتایج باشد.

نتیجه حاصل از این مطالعه در مورد GI با مطالعه Van Strydonck و همکارانش مشابه بود.<sup>(۸)</sup> در آن مطالعه مروری سیستماتیک که با توجه به کاهش GI در ۱۹ مقاله، از بین ۲۰ مقاله ای که این ایندکس را مورد بررسی قرار داده بودند، تایید شد که دهانشویه حاوی کلرهگزیدین بر کاهش GI در بیماران دارای ژنژیویت موثر است. از طرفی نتیجه حاصل از این تحقیق در مورد GI با تحقیق Olympio و همکارانش تناقض

## References:

1. Carranza F. Carranza's Clinical Periodontology. 12nd ed. Elsevier; 2015P: 728-33
2. Ousehal L, Lazrak L, Es-Said R, Hamdoune H, Elquars F, Khadija A. Evaluation of dental plaque control in patients wearing fixed orthodontic appliances: a clinical study. *Int Orthod*. 2011 Mar; 9(1):140-55
3. Slot DE, Rosema NA, Hennequin-Hoenderdos NL, Versteeg PA, Van der velden U, Van der weijden GA. The effect of 1% chlorhexidine gel and 0.12% dentifrice gel on plaque accumulation: a 3-day non-brushing model. *Int J Dent Hyg* 2010; 8(4):294-300
4. Escribano M, Figuero E, Martín C, Tobías A, Serrano J, Roldán S, et al. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents: a systematic review and network meta-analyses of the Turesky modification of the Quigley and Hein plaque index. *J Clin Periodontol* 2016; 43(12):1059-73
5. Serrano J, Escribano M, Roldán S, Martín C, Herrera D. Efficacy of adjunctive anti-plaque chemical agents in managing gingivitis: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015; 42(16): 106-38
6. Priya BM, Anitha V, Shanmugam M, Ashwath B, Sylva SD, et al. Efficacy of chlorhexidine and green tea mouthwashes in the management of dental plaque-induced gingivitis: A comparative clinical study. *Contemp Clin Dent* 2015; 6(4):505-9.
7. Farrell S, Grender JM, Terézhalmy G, Archila LR. Stain Removal Assessment of Two Manual Toothbrushes with an Interproximal Tooth Stain Index. *J Clin Dent* 2015; 26(2):39-43.
8. Van Strydonck DA, Timmerman MF, Van der velden U, Van der weijden GA. Chlorhexidine mouthrinse in combination with an SLS-containing dentifrice and a dentifrice slurry. *J Clin Periodontol* 2006; 33(5):340-4
9. Oltramari-Navarro PV, Titarelli JM, Marsicano JA, Henriques JF, Janson G, Lauris JR, Buzalaf MA. Effectiveness of 0.50% and 0.75% chlorhexidine dentifrices in orthodontic patients: A doubleblind and randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136(5):651-6
10. Olympio K, Bardal P, Buzalaf M. Effectiveness of a chlorhexidine dentifrice in orthodontic patients: a randomized-controlled trial. *J Clin Periodontol* 2006; 33(6): 421-6.