

## بررسی مقایسه ای اثر خمیر دندانهای ایرانی نسیم و پونه با یک خمیر دندان

### استاندارد خارجی (Crest Regular) بر کنترل پلاک و ژنژیویت<sup>□</sup>

دکتر رسول مفید<sup>\*</sup>، دکتر علیرضا فتحیه<sup>\*\*</sup>، دکتر مهدی ضمیری<sup>\*\*\*</sup>، دکتر بهاره عشقی<sup>\*\*\*</sup>

#### *Effect of two Iranian toothpastes (Nasim & Pooneh) with and FDA – approved toothpaste (crest regular) to reduce gingivitis and plaque*

<sup>1</sup>Mofid R. *DDS. MS.* <sup>2</sup>Fathieh AR. *DDS. MS.* <sup>3</sup>Zamiri M. *DDS.* <sup>3</sup>Eshghi B. *DDS.*

<sup>1</sup>Assistant Prof., <sup>2</sup>Associate Prof., Dept of Periodontics, Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran-Iran. <sup>3</sup>Dentist.

**Key words:** Gingival Index, plaque index, Bleeding Index, Pocket Depth, Gingivitis, Toothpaste.

**Purpose:** Gingivitis is the most common form of periodontal diseases. Toothbrushing is one of the most important ways to control this disease. The aim of this study was to compare the effects of two Iranian toothpastes with an FDA – approved toothpaste (Crest Regular) to reduce gingivitis and plaque .

**Methods & Materials:** Study was designed as a randomized controlled double-blind clinical trial. Three toothpastes (Pooneh and Nassim (Goltash Co.) and Crest Regular) were prepared as the uniform tubes and divided between 3 groups. Each group contained 20 dental students with mild gingivitis which used an Oral B 35 toothbrush. Gingival index (GI); plaque index (PI); bleeding index (BI) and pocket depth (PD); were evaluated before study, and 3, and 30 days after study. Data were analyzed with SPSS software.

**Results:** Bleeding index and plaque index was decreased in all groups during the study period ( $P < 0.001$ ). There was no statistically significant difference among groups at any time. Also, gingival index showed significant decrease in any time in all groups compared to the first evaluation, but at the day 30, GI was higher in Nassim group than Pooneh group ( $P < 0.005$ ). Pocket depth showed significant decrease during the study period in all groups ( $P < 0.001$ ).

**Conclusion:** All toothpastes had a good effect on plaque control and gingivitis. *Beheshti Univ. Dent. J. 2005;23(2): 304-312*

#### خلاصه

سابقه و هدف: ژنژیویت شایعترین شکل بیماری لثه است و کنترل عوامل مؤثر بر آن از جمله پلاک میکروبی می تواند به بهبود بیماران بینجامد. استفاده از خمیردندانهای مختلف از جمله عوامل مؤثر جهت کنترل این بیماری است. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر دو خمیردندان ایرانی نسیم و پونه با خمیردندان کرسٹ رگولار که از طرف FDA پذیرفته شده است بر کنترل پلاک و ژنژیویت انجام شد. مواد و روشها: این مطالعه به شکل یک کارآزمایی بالینی شاهد دار دوسویه کور و بر روی 60 نفر از دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی انجام شده است. سه خمیر دندان نسیم و پونه (ساخت کارخانه گلناش) و کرسٹ رگولار (مورد تأیید FDA) در تیوپهای یک

<sup>□</sup> طرح تحقیقاتی مصوب مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی

<sup>\*</sup> استادیار گروه پرودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>\*\*</sup> دانشیار گروه پرودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>\*\*\*</sup> دندانپزشک

شکل تهیه شده، در ۳ گروه مساوی ۲۰ نفره تقسیم شدند. همچنین از مسواک Oral B 35 نیز استفاده شد. شاخص لثه‌ای (GI)، شاخص پلاک (PI)، شاخص خونریزی (BI) و عمق پاکت (PD) پیش از شروع مطالعه، ۷۲ ساعت پس از آن و در روز ۳۰ مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: هم شاخص خونریزی لثه و هم شاخص پلاک در هر سه گروه در ۲ بار اندازه‌گیری پس از شروع مصرف نسبت به مقادیر ثبت شده پیش از شروع مطالعه کاهش یافته بودند (در کلیه موارد  $P < 0/001$ ) و توزیع آنها در هر مقطع زمانی بین سه گروه یکسان بود ( $P=ns$ ). در مورد شاخص لثه‌ای یافته‌های مشابهی حاصل شد ولی شاخصها در روز ۳۰ در گروه مصرف‌کننده خمیر دندان نسیم اندکی بالاتر از گروه مصرف‌کننده خمیردندان پونه بودند ( $P < 0/05$ ). عمق پاکت نیز در مورد تمام گروهها به مرور زمان کاهش یافته بود. (در تمام موارد  $P < 0/001$ ).

نتیجه‌گیری: در این مطالعه اختلافی بین تأثیر سه خمیردندان بررسی شده بر کاهش شاخص لثه‌ای، شاخص پلاک، شاخص خونریزی و عمق پاکت دیده نشد.

تاریخ تأیید مقاله: ۸۳/۶/۲۹

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۳/۴/۱۸

واژه‌های کلیدی: شاخص لثه‌ای، شاخص پلاک، شاخص خونریزی، عمق پاکت، ژنژیویت، خمیر دندان.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۴؛ جلد (۲) ۲۳: صفحه ۳۰۴ الی ۳۱۲

#### مقدمه

در این بین، استفاده از مسواک و خمیر دندان وسیعترین روش بکار رفته برای نگهداری دندان در میان جمعیتها در جهان غرب است که هم برای زیبایی و کمک به پاکسازی دندان و تولید تنفس تازه و هم برای جلوگیری از تشکیل پلاک میکروبی و کاهش میزان ژنژیویت بسیار مؤثر است<sup>(۱)</sup>.

هدف از این تحقیق مقایسه آثار بالینی دو نوع خمیر دندان ساخت ایران (نسیم و پونه) با یک خمیردندان مورد تأیید سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) (کرسنت رگولر)<sup>(۲)</sup> بر روی شاخص لثه‌ای (GI)، شاخص پلاک (PI)، شاخص خونریزی لثه (BI) و عمق پاکت (PD) بر روی دانشجویان دندانپزشکی در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می باشد.

ژنژیویت به معنای التهاب لثه با اتیولوژی میکروبی و شایعترین شکل بیماری لثه است و در واقع تمام افراد بشر را به نحوی مبتلا می‌سازد<sup>(۱،۲)</sup>. بطوریکه در تحقیقات انجام شده شیوع آن تا حد ۱۰۰٪ در سنین ۱۷-۲۲ سال گزارش شده است<sup>(۳)</sup>. تاکنون راههای گوناگونی جهت کنترل پلاک میکروبی و درمان بیماری ژنژیویت معرفی شده‌اند که از آن جمله می‌توان راههای مکانیکی با استفاده از نخ دندان و مسواک<sup>(۲)</sup> و راههای شیمیایی از قبیل استفاده از دهان‌شویه‌ها، ژل و خمیر دندان را نام برد<sup>(۴)</sup>. در صورت عدم کنترل پلاک، ممکن است ژنژیویت ایجاد شود<sup>(۲)</sup> و در نهایت بیماری به انساج پریودنشیوم گسترش یابد و باعث ایجاد پریودنتیت و در نهایت تخریب استخوان آلوئول و از دست رفتن دندانها شود<sup>(۵)</sup>.

## مواد و روشها

این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی شاهددار دوسویه کور انجام شد. در این بررسی ۶۰ نفر<sup>(۸-۱۰)</sup> از دانشجویان سال دوم دندانپزشکی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی (در محدوده سنی ۱۸ تا ۲۳ سال) پس از قرارگیری در جریان مطالعه و امضاء فرم رضایتنامه، وارد طرح تحقیقاتی شدند. افراد شرکت کننده همگی ژنویوت خفیف یا متوسط<sup>(۱)</sup> و حداقل دارای ۲۰ دندان در محیط دهان بوده، بیماری سیستمیک نداشتند. همچنین از داروهای مؤثر بر انساج پرودنشیم شامل نیفیدپین، استروژن، پروژسترون و کورتیکواستروئید استفاده نمی‌کردند و سابقه مصرف آنتی‌بیوتیک یا داروهای ضد التهاب غیراستروئیدی در طول یک ماه پیش از شروع مطالعه را نداشتند. افراد شرکت کننده سابقه حساسیت نسبت به غذا، دارو، یا خمیردندان، همچنین ضایعات پاتولوژیک پرودنشیم یا سابقه جراحی پرودنتال یا درمان دندانپزشکی در طول یک ماه قبل از شروع مطالعه را نداشتند. این افراد کراودینگ شدید دندان و مشکلات ارتودنسی نداشته و از دستگاههای ارتودنسی و پروتزهای ثابت یا متحرک دندانی استفاده نمی‌کردند. همچنین افراد مورد مطالعه سیگار و سایر دخانیات مصرف نمی‌کردند. در ضمن هیچ یک از خانمهای شرکت کننده باردار نبودند. سپس افراد به طور تصادفی به سه گروه ۲۰ نفری تقسیم شدند. در صورت عدم تمایل داوطلب به ادامه شرکت در مطالعه، ابتلاء به فرم شدید ژنویوت یا نیاز پزشکی به دارو یا اقدامات

غیردارویی دندانپزشکی فرد از مطالعه خارج می‌شد. ابتدا خمیر دندانهای نسیم و پونه (ساخت کارخانه گل‌تاش، وابسته به شرکت پاکسان) و کرسر رگولار در تیوپهای یک شکل تهیه شدند به طوری که فرد معاینه‌گر و افراد تحت بررسی از محتوای این تیوپها اطلاعی نداشتند. پس از اتمام بررسی، رمزگشایی صورت گرفت. به هر کدام از افراد گروههای ۲۰ نفری یک نوع تیوپ همراه با یک مسواک Oral B advance soft 35 mm داده شد. به تمام این افراد نحوه مسواک زدن به روش Bass<sup>(۱۱)</sup> آموزش داده شده، از آنها درخواست شد که تنها طبق روش یاد شده به مدت یک ماه، روزی ۲ بار (صبح و شب، پس از وعده غذایی) از مسواک و خمیر دندان استفاده کنند. به افراد تحت بررسی توضیح داده شد که پس از مسواک زدن وعده شب تا هنگام خواب از مصرف مواد غذایی پرهیز کنند و در طول یک ماه (دوره مطالعه) از هیچ روش بهداشتی دیگری (از جمله دهان‌شوید و نخ دندان) استفاده نکنند. کلیه اندازه‌گیری‌های شاخص پلاک Ramfjord (PI) توسط یک دانشجوی سال آخر دندانپزشکی و کلیه اندازه‌گیری‌های شاخص لثه‌ای Loe & Sillness (GI)، شاخص خونریزی لثه Muhlemann (BI) و عمق پاکت (PD) توسط یک دانشجوی دیگر سال آخر دندانپزشکی که تحت نظارت دو متخصص پرودنتیکس (عضو هیأت علمی دانشگاه) ارزیابی شاخصهای یاد شده را فرا گرفته بودند<sup>(۳)</sup>، انجام شد. همچنین کلیه معاینات در محل دانشکده دندانپزشکی و با استفاده از یونیت دندانپزشکی،

کرست رگولار و ۵ نفر از گروه خمیردندان نسیم شاخص لثه‌ای بیشتر از ۱ داشتند (جدول ۱). در مورد هر سه گروه، رتبه شاخصها پس از مصرف خمیردندان، در کلیه مقاطع زمانی بررسی شده پایین‌تر از زمان پیش از مصرف بود ( $P < 0.001$ ). همچنین پیش از شروع مصرف و ۷۲ ساعت و ۱۵ روز پس از شروع مصرف بین گروهها اختلافی وجود نداشت، ولی در روز ۳۰ شاخص لثه‌ای گروه خمیردندان نسیم بالاتر از گروه خمیردندان پونه بود ( $P = 0.012$ ).

جدول ۱- نتایج بررسی شاخص لثه‌ای در سه گروه مصرف کننده خمیر دندانهای پونه، نسیم و کرست رگولار

کرست رگولار			نسیم			پونه			گروه
									روز
									شاخص لثه‌ای
۳۰	۳	.	۳۰	۳	.	۳۰	۳	.	
.	.	.	.	.	.	.	.	.	
۱۸	۱۱	۷	۱۵	۱۰	۸	۲۰	۱۲	۷	۰/۱-۱
۲	۱۹	۱۳	۵	۱۰	۱۲	.	۸	۱۳	۱/۱-۲

شاخص پلاک: پیش از شروع درمان هیچ یک از افراد مورد بررسی شاخص پلاک برابر با صفر نداشتند و در عوض ۵ نفر از گروه خمیر دندان پونه (۲۵٪)، ۴ نفر از گروه خمیر دندان نسیم (۲۰٪) و ۳ نفر از گروه خمیر دندان کرست رگولار (۱۵٪) شاخص پلاک بالاتر از ۲ داشتند. پس از ۳۰ روز در حالیکه هیچ کدام از افراد شاخص پلاک بالاتر از ۲ ( $PI > 2$ ) نداشتند، در ۸ نفر از گروه خمیردندان پونه (۴۰٪)، ۴ نفر از گروه خمیر دندان نسیم (۲۰٪) و ۶ نفر از گروه خمیر دندان کرست رگولار

پروب ویلیامز و آینه دندانپزشکی، در روز (صبح‌ها) و پس از وعده صبح مسواک زدن انجام شدند. معاینه در ۳ نوبت (پیش از شروع مطالعه و در روزهای ۳ و ۳۰ پس از شروع مصرف خمیردندانها) انجام و نتایج آن ثبت شد. داده‌های بدست آمده در مورد هر فرد از روی دندانهای مختلف جمع زده شد، بر تعداد دندانها تقسیم شد تا شاخص مورد نظر بدست آید. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS 9 استفاده شد. برای تحلیل داده‌های مربوط به شاخص لثه‌ای (GI)، شاخص پلاک (PI) و شاخص خونریزی لثه (BI) از آزمونهای Friedman و Wilcoxon's signed ranks test (برای داده‌های وابسته) و Mann - Whitney و Kruskal Wallis (برای داده‌های مستقل) استفاده شد. برای تحلیل داده‌های مربوط به عمق پاکت به جهت کمی بودن و تبعیت از توزیع نرمال از آزمونهای ANOVA و Tukey's (برای داده‌های مستقل)، analysis of variance repeated measurement و paired T (برای داده‌های وابسته) استفاده شد. خطای نوع اول ( $\alpha$ ) برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

شاخص لثه‌ای: پیش از شروع مصرف هیچ فردی دارای شاخص لثه‌ای صفر یا مساوی یا بالاتر از ۲ نبود. ۷ نفر از گروه خمیردندان پونه (۳۵٪)، ۸ نفر از گروه خمیردندان نسیم (۴۰٪) و ۷ نفر از گروه خمیردندان کرست رگولار (۳۵٪) شاخص لثه‌ای ۱ یا کمتر از ۱ داشتند. در انتهای مدت بررسی (روز ۳۰) تنها ۲ نفر از گروه خمیردندان

(۳۰٪) شاخص پلاک به صفر رسیده بود (جدول ۲).

پس از ۷۲ ساعت و ۳۰ روز به طور معنی داری کمتر از شاخصهای ثبت شده پیش از شروع درمان بودند (در تمام موارد  $P < 0.001$ ).

جدول ۲- نتایج بررسی شاخص پلاک در سه گروه مصرف کننده خمیردندانهای پونه، نسیم و کرسر رگولار

گروه			پونه			نسیم			کرسر رگولار		
شاخص پلاک	روز			شاخص پلاک	روز			شاخص پلاک	روز		
	۰	۳	۳۰		۰	۳	۳۰		۰	۳	۳۰
۰	۰	۰	۸	۰	۰	۴	۰	۰	۰	۰	۶
۰/۱-۱	۵	۱۳	۱۱	۶	۱۴	۱۵	۶	۱۴	۱۶	۱۴	۱۴
۱/۱-۲	۱۰	۷	۱	۱۰	۶	۱	۱۰	۶	۴	۱۱	۰
۲/۱-۳	۵	۰	۰	۴	۰	۶	۰	۴	۰	۳	۰

بین گروههای سه گانه مصرف کننده خمیردندانهای یادشده در هیچ مقطع زمانی اختلافی دیده نشد (در تمام موارد  $P = ns$ ).

جدول ۳- نتایج بررسی شاخص خونریزی لثه در سه گروه مصرف کننده خمیردندانهای پونه، نسیم و کرسر رگولار

گروه			پونه			نسیم			کرسر رگولار		
شاخص خونریزی لثه	روز			شاخص خونریزی لثه	روز			شاخص خونریزی لثه	روز		
	۰	۳	۳۰		۰	۳	۳۰		۰	۳	۳۰
۰	۱	۲	۵	۱	۵	۱	۲	۰	۰	۰	۶
۰/۱-۱	۳	۱۰	۱۵	۵	۹	۱۵	۹	۱۳	۱۴	۱۴	۱۴
۱/۱-۲	۱۴	۸	۰	۹	۱۰	۳	۶	۷	۰	۰	۰
۲/۱-۳	۲	۰	۰	۵	۱	۰	۵	۰	۰	۰	۰

در مورد هر سه خمیردندان شاخص پلاک پس از ۷۲ ساعت و ۳۰ روز نسبت به ابتداء درمان کاهش قابل توجهی داشت (در تمام موارد  $P < 0.001$ )، ولی در تمام مقاطع توزیع شاخصها بین سه گروه یکسان بود (در تمام موارد  $P = ns$ ).

عمق پاکت: میانگین عمق پاکت پیش از شروع مصرف در گروه خمیردندان پونه، نسیم و کرسر رگولار به ترتیب  $1/5 \pm 0/3$ ،  $1/8 \pm 0/4$  و  $1/5 \pm 0/4$  میلی متر بود (جدول ۴) که اختلاف معنی داری را با یکدیگر نداشتند. در سایر مقاطع زمانی نیز اختلافی بین گروهها دیده نشد. در مورد خمیردندانهای پونه و نسیم میانگین عمق پاکت در دو مقطع زمانی بررسی شده پس از مصرف خمیر دندان به طور معنی داری کمتر از میانگین مقادیر اندازه گیری شده پیش از شروع مصرف بود (در هر دو مورد  $P < 0.00$ )، ولی در مورد خمیردندان کرسر رگولار میانگین عمق پاکت ۷۲ ساعت پس از شروع مصرف با میانگین عمق پاکت پیش از شروع مصرف اختلافی

شاخص خونریزی لثه ای: پیش از شروع درمان ۴ نفر از گروه خمیردندان پونه (۲۰٪)، ۶ نفر از گروه خمیردندان نسیم (۳۰٪) و ۹ نفر از گروه خمیردندان کرسر رگولار (۴۵٪) شاخص خونریزی لثه ای ۱ یا کمتر از ۱ داشتند که در این میان تنها در ۲ نفر (یک نفر از گروه خمیردندان پونه و یک نفر از گروه خمیردندان نسیم)  $BI = 0$  بود. این مقادیر پس از ۷۲ ساعت از شروع مصرف خمیردندان به ترتیب به ۱۲ نفر (۶۰٪)، ۹ نفر (۴۵٪) و ۱۳ نفر (۶۵٪) و پس از ۳۰ روز استفاده به ۲۰ نفر (۱۰۰٪)، ۱۷ نفر (۸۵٪) و ۲۰ نفر (۱۰۰٪) افزایش یافت (جدول ۳).

در مورد هر سه خمیردندان، شاخصهای به دست آمده

نداشت (P=ns). با این حال میانگین عمق پاکت در روز ۳۰ کمتر از مقادیر ثبت شده پیش از شروع مصرف بود (P<0/001). آزمون سنجش مقادیر تکراری نشان داد در هر سه گروه به مرور زمان از میزان عمق پاکت کاسته می‌شود ولی در هیچکدام از سه زمان بررسی شده بین افراد گروهها با یکدیگر اختلافی مشاهده نشد (جدول ۴).

جدول ۴ - نتایج بررسی عمق پاکت در سه گروه مصرف کننده خمیردندانه‌های پونه، نسیم و کرسر رگولار و آزمون آماری برای مقایسه آنها

توضیحات	عمق پاکت (M±SD <sup>mm</sup> )			گروه
	روز ۳۰	روز ۳	ابتدای مطالعه	
P<0/001 در تمام موارد	۱/۱±۰/۲	۱/۴±۰/۳	۱/۵±۰/۳	پونه
P<0/001 در تمام موارد	۱/۳±۰/۵	۱/۶±۰/۴	۱/۸±۰/۴	نسیم
P=0/۲۱۳ بین روز ۳-۰ و P<0/001 در سایر موارد	۱/۲±۰/۳	۱/۵±۰/۴	۱/۵±۰/۴	کرسر رگولار
	۱/۱۴۶	۲/۴۶۹	۲/۹۲۶	F
	۰/۳۲۵	۰/۰۹۴	۰/۰۶۲	P
	۰/۲۴۲	۰/۴۷۷	۰/۵۴۹	power

## بحث

(۲۰۰۲) دریافتند خمیر دندان کرسر احتمالاً با تغییر ترشح IL-1β، IL-8 و TNF-α اثر خود را اعمال می‌کند. همچنین وجود پلاک به عنوان یکی از عوامل ایجاد التهاب لثه مطرح است. این تحقیق نشان می‌دهد که روش مکانیکی مسواک زدن با خمیردندان، روش مؤثری در برداشتن پلاک است. تصور می‌شود بهبود ژنژیویت به دنبال مصرف خمیردندان تا حدی به دلیل خاصیت پلاک‌بری آن است<sup>(۱۲)</sup>. یکی از عوامل مهم کاهش دهنده پلاک که در خمیر دندان کرسر رگولار وجود دارد و در ارزیابی بالینی کارایی نسبی آن نشان داده شده است (سیلیکای هیدراته - Hydrated Silica) در فرمول ترکیبی هیچ کدام از خمیر دندانهای پونه نسیم وجود ندارد<sup>(۱۸)</sup>.

این مطالعه نشان داد هر سه خمیر دندان مورد ارزیابی قادر بودند شاخصهای یاد شده را در طول زمان کاهش دهند، به طوری که در مورد هر سه خمیردندان ۷۲ ساعت پس از مصرف، شاخص لثه‌ای (GI) نسبت به لحظه شروع مطالعه کاهش قابل توجهی نشان داد و این کاهش تا پایان زمان مطالعه نیز دیده شد. از طرف دیگر جز در پایان مطالعه اختلافی بین گروهها دیده نشد. حتی در گروه خمیر دندان نسیم نیز با آنکه در روز ۳۰، شاخص لثه‌ای (GI) اندکی بالاتر از گروه خمیردندان پونه بود، باز هم فراوانی شاخص لثه‌ای زیر ۱ (GI < 1) از ۳۰٪ در ابتدای مطالعه به ۷۵٪ در پایان مطالعه افزایش یافته بود. اگرچه در این مطالعه مکانیسم کاهش التهاب مورد ارزیابی قرار نگرفته است، Mostefaoui و همکاران<sup>(۱۲)</sup>

است بهبود وضعیت پرپودنتال افراد تحت بررسی را نشان دهد به طوری که احتمال دارد کاهش التهاب پرپودنشیوم، حتی بدون کاهش حقیقی عمق پاکت، میزان اندازه گیری شده را کاهش دهد. به عبارت دیگر ممکن است تغییرات عمق سالکوس به صورت تغییرات عمق پاکت اندازه گیری شود. با این حال نوع پاکت، سطوح درگیر و موقعیت اپیتلیوم چسبنده روی ریشه نیز باید در تفسیر این یافته مدنظر قرار گیرد<sup>(۱۷)</sup>.

در تفسیر نتایج این مطالعه توجه به چند نکته ضروری است. اول آنکه شاخصهای ارزیابی شده به تنهایی قادر نیستند تمامی وضعیت پرپودنشیوم را در یک فرد نشان دهند. دوم اینکه در این بررسی مسواک و خمیر دندان در هیچ کدام از گروهها به تنهایی استفاده نشده‌اند و در نتیجه این مطالعه قادر نیست تأثیر حذف خمیر دندان را ارزیابی کند. با این حال در بررسی Binney و همکاران (۱۹۹۶) مشخص شد تأثیر مهارکنندگی پلاک ۵ خمیر دندان موجود در بازار آمریکا و از جمله Crest Regular (که در این مطالعه استفاده شده است) از آب بیشتر است<sup>(۱۹)</sup>. نکته دیگر آنکه متأسفانه قدرت (power) آزمونهای آماری ما با توجه به داده‌های حاصل و تعداد نمونه‌ها مطلوب نبود و مطالعات دیگر باید با تعداد بیشتری نمونه انجام شود.

### نتیجه گیری

اگرچه برای نتیجه‌گیری نهایی به ارزیابی بیشتری نیاز است، این مطالعه نشان می‌دهد که اختلافی در تأثیر

مطالعه Mankodi و همکاران (۱۹۹۸)، تأثیر نسبی سلیکای هیدراته و دی‌کلسیم فسفات (موجود در خمیر دندان Colgate Regular که در خمیر دندانهای نسیم و پونه نیز موجود است) را نشان داد.<sup>(۱۳)</sup> علاوه بر این ماده تتراسدیم پیروفسفات در خمیر دندانهای نسیم و پونه و تری‌سدیم فسفات در خمیر دندان کرسنت رگولار به عنوان مواد ضد جرم حضور دارند. سایر ترکیبات خمیردندانهای نسیم و پونه مشابه است و تفاوت آنها در میزان کمی این ترکیبات است.

قابل توجه است که تنها تری‌کلوزان (Triclosan) (در ترکیب با یک سینرژست یا یک کوپولیمِر (Copolymer)) قادر است از نظر بالینی باعث کاهش پلاک و ژنژیویت شود<sup>(۴،۱۰،۱۴)</sup>، هرچند این موضوع نیز مورد تأیید تمام پژوهشگران نیست<sup>(۱۶)</sup>. همچنین این مطالعه نشان داد هر سه خمیر دندان به طور مطلوبی قادرند میزان خونریزی را کاهش دهند. این کاهش ممکن است علامتی به نفع بهبود ژنژیویت باشد. شاخص خونریزی برخلاف شاخصهایی که رنگ و شکل لثه را به طور ذهنی (Subjective) بررسی می‌کنند یک شاخص عینی (Objective) به شمار می‌رود و قادر است در غیاب تغییرات رنگ و شکل و ظاهر لثه التهاب را نشان دهد<sup>(۱)</sup>. با این حال با توجه به علل مختلف خونریزی لثه تفسیر کاهش BI به تنهایی مشکل است.

مطالعه حاضر همچنین کاهش عمق پاکت را در هر سه گروه مصرف‌کننده خمیر دندانها نشان داد. کاهش عمق پاکت توسط مسواک و خمیر دندان در این مطالعه ممکن

منابع مالی این مطالعه از سوی مرکز تحقیقات دندانپزشکی ایران و مواد اولیه توسط شرکت گلش (وابسته به پاکستان) فراهم شده است. به این ترتیب از همکاری صمیمانه این مراکز قدردانی می‌شود.

خمیر دندانهای پونه و نسیم با یکدیگر و با خمیر دندان کرسر رگولار در کاهش شاخصهای ارزیابی ژنژیویت وجود نداشته، هر سه خمیر دندان تأثیر مناسبی را دارند.

### تقدیر و تشکر

### References:

1. Beck JD, Arbes Jr SJ: Epidemiology of Gingival and Periodontal Diseases. In: Newman MG, Takei H H, Carranza FA, et al Clinical Periodontology. 9<sup>th</sup> Ed. W.B. Saunders Co. 2002;Chap5:74-94.
۲. مقدس-ح، موزه-م ب: انساج پرودنشیوم در سلامت و بیماری. چاپ سوم، مؤسسه نشر جهاد تهران، ۱۳۷۴. فصل ۴۲: ۷۴۳-۷۵۱
۳. آیرملو-ب، دکامی-س: خمیردندان، گرد دندان. مجله دارو درمان ۱۳۷۲؛ ۱۱۲: ۴۲.
4. Vander Ouderaa FJG: Anti plaque agent rational and prospects for prevention of gingivitis and periodontal disease. *J Clin Periodontal* 1991;18:447-454.
5. Wuoyaun CD, Green L, Birch WX: In vitro screening of Chinese medical toothpastes: Their effects on growth and plaque formation of mutants streptococci. *Caries Res* 1990;24:198-202.
6. Sheen-S, Pontefract H, Moran J: The benefits of toothpaste – real or imagined? The effectiveness of toothpaste in the control of plaque, gingivitis, periodontitis, calculus and oral malodour. *Dent Update* 2001;28:144-147.
7. Mandel ID: The new toothpastes. *J Calif Dent Assoc* 1998;26:186-190.
8. Moran J, Addy M, Corry D, et al: A study to assess the plaque inhibitory action of a new zinc citrate toothpaste formation. *J Clin Periodontal* 2001;28:157-161.
9. Moran J, Addy M, Newcombe RG, et al: A study to assess the plaque inhibitory action of a newly formulated triclosan toothpaste. *J Clin Periodontal* 2001;28:86-89.
10. Binney A, Addy M, Mc Keown S, et al: the effect of a commercially available triclosan-containing toothpaste compared to a sodium-fluoride-containing toothpaste and a chlorhexidine rinse on 4-day plaque regrowth. *J Clin Periodontal* 1995;22:830-834.
11. Perry DA: Plaque Control for the Periodontal Patient. In: Newman MG, Takei HH, Carranza FA, et al: Clinical Periodontology. 9<sup>th</sup> Ed. W.B. Saunders Co. 2002;Chap49:651-674.
12. Mostefaoui Y, claveau I, Ross G, et al: Tissue structure, and IL-1 beta, IL-8, and TNF-alpha Secretions after contact by engineered human Oral mucosa with dentifrices: *J Clin Periodontal* 2002;29:1035-1041.
13. Mankodi S, Berkowitz H, Durbin K, et al: Evaluation of the effects of brushing on the removal of dental plaque. *J Clin Dent* 1998;9:57-60.
14. Jackson RJ: Metal salts, essential oils and phenols-old or new? *Periodontology* 2000,1997;15:63-73.



15. Mankodi S, Walker C, Conforti N, *et al*: Clinical effect of a triclosan containing dentifrice on plaque and gingivitis: A six month study. *Clin Prev Dent* 1992;14:4-10.
16. Binney A, Addy M, Owens J, Faulkner J, Mckeown S, Everett L: A 3-month home use study comparing the oral hygiene and gingival health benefits of triclosan and conventional fluoride toothpastes. *J Clin Periodontol* 1996; 23:1020-1024.
17. Binney A, Addy M, McKeown S, *et al*: The choice of controls in toothpaste studies. The effect of a number of commercially available toothpastes compared to water on 4-day plaque regrowth. *J Clin Periodontol* 1996;23: 456-459.

۱۸. فاطمی- سع: فرمولاسیون و تولید خمیر دندان. جزوه منتشر شده از سوی مدیر تحقیق و توسعه شرکت گل‌تاش (وابسته به پاکستان).