

بررسی مقایسه‌ای کارایی سه نوع مسواک Classic، Cross-action و Pulsar در کنترل پلاک به روش Bass

دکتر جابر یقینی^۱، دکتر رضا بیرنگ^{۲*}، دکتر محمد رضا امجدی^۳، دکتر انسیه باطنی^۴، ابراهیم زلفی^۴

چکیده

مقدمه: روش اصلی جلوگیری از ایجاد پوسیدگی و بیماری‌های پریودنتال، کنترل مکانیکی پلاک است. در بین روش‌های مکانیکی، استفاده روزانه از مسواک بهترین روش دستیابی به سلامت دهان و دندان به شمار می‌رود. یکی از عواملی که در کارایی مسواک زدن موثر است طرح و شکل مسواک می‌باشد. هدف از این مطالعه، مقایسه‌ی کارایی سه طرح مسواک شامل Pulsar در کنترل پلاک به روش Bass بود.

مواد و روش‌ها: در این کار آزمایی بالینی، ۳۰ نفر داوطلب انتخاب شدند. برای تمامی داوطلبین پروفیلاکسی انجام گردید و مسواک زدن به روش Bass به آن‌ها آموزش داده شد، سپس داوطلبین به صورت تصادفی یکی از سه نوع مسواک Classic، Cross-action و Pulsar را دریافت نمودند تا ۷ روز با مسواک مورد نظر مسواک بزنند. از داوطلبین خواسته شد که ۲۴ ساعت قبل از مراجعه از مسواک زدن اجتناب نمایند. در روز مراجعه میزان پلاک دندانی داوطلبین با استفاده از شاخص پلاک O'Leary ثبت گردید، سپس داوطلب تحت نظر محقق با مسواک مورد نظر به روش Bass مسواک زد و دوباره سطح پلاک دندانی او با همان شاخص اندازه‌گیری شد. این فرآیند برای دو نوع مسواک دیگر نیز تکرار شد. نهایتاً داده‌ها با استفاده از آزمون‌های sample t-test و Repeated measure ANOVA ارزیابی شد. ($\alpha=0/05$)

یافته‌ها: میزان برداشت پلاک در مسواک Classic ۲۱/۵٪، در مسواک Cross action ۲۶/۷۷٪ و در مسواک Pulsar ۲۴/۰۳٪ بود. هر سه نوع مسواک به صورت معنی‌داری باعث کاهش میزان پلاک شدند ($pvalue<0/05$)، ولی بین سه نوع مسواک تفاوت معنی‌داری از نظر میزان برداشت پلاک دیده نشد ($pvalue>0/05$).

نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیت‌های مطالعه، هر سه نوع مسواک مورد بررسی در کنترل پلاک به روش Bass موثر بودند و کارایی حذف پلاک آن‌ها با یکدیگر تفاوت نداشت.

کلید واژه‌ها: مسواک، کنترل پلاک، بهداشت دهان، روش Bass.

* دانشیار بخش پریودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول)
birang@dnt.mui.ac.ir

۱: استادیار بخش پریودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۲: استادیار گروه پریودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۳: دستیار تخصصی بخش پریودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

۴: دانشجوی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد

این مقاله در تاریخ ۸۹/۵/۵ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۸/۴ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۱۱/۱ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندانپزشکی اصفهان
۱۳۸۹؛ ۶(۶): ۵۹۷ تا ۶۰۵

مقدمه

پوسیدگی دندان و بیماری‌های پریودنتال جزء شایع‌ترین بیماری‌های انسان می‌باشد. عامل اصلی بروز این بیماری‌ها به علت تجمع پلاک میکروبی و دیگر رسوبات بر روی دندان‌ها می‌باشد (۱). طی تحقیقات کلینیکی به خوبی ثابت شده است که رابطه‌ی قوی و مشخصی بین تجمع پلاک میکروبی بر روی دندان‌ها و پیشرفت بیماری‌های دندانی و ایجاد بیماری‌های پریودنتال وجود دارد (۲).

هدف از اقدامات بهداشتی دهان و دندان حذف عوامل بیماری‌زای موجود و ممانعت از تشکیل مجدد آن می‌باشد. این عمل به منظور پیشگیری از ایجاد بیماری‌های دهان و دندان صورت می‌گیرد. کنترل پلاک میکروبی در درمان بیماری‌های پریودنتال اساس درمان را تشکیل می‌دهد (۳). پلاک کنترل عبارت است از برداشت پلاک دندانی بر اساس یک برنامه‌ی منظم و پیشگیری از تجمع مجدد آن بر روی دندان‌ها و سطوح لثه‌ای مجاور. پلاک کنترل یک جزء مهم از درمان‌های دندان‌پزشکی بوده و موفقیت درازمدت درمان‌های دندان‌پزشکی و پریودنتال را تضمین می‌کند. رایج‌ترین روش‌های کنترل پلاک، روش‌های مکانیکی و شیمیایی است که مسواک زدن به عنوان یک روش مکانیکی کاربرد بیشتری دارد (۴). کارایی مسواک زدن به طور کلی به سه عامل وابسته است: تکنیک مسواک زدن، تعداد دفعات و مدت مسواک زدن و شکل و ساختار مسواک. دو فاکتور اول مربوط به رفتارهای مسواک زدن و وابسته به شخص مسواک کننده است، در حالی که فاکتور سوم مربوط به پیشرفت تکنولوژی می‌باشد. اگرچه فاکتورهای اول و دوم بسیار مهم می‌باشند، ولی کنترل آن‌ها بسیار مشکل است (۵-۷).

در ادبیات دندان‌پزشکی روش‌های مختلف مسواک زدن توضیح داده شده است. روش Bass امتیازات خاصی نسبت به سایر تکنیک‌ها دارد که شامل تسلط بر حرکات کوتاه عقب و جلو آسان می‌باشد. چون حرکت ساده‌ای است که بیشتر بیمارانی که از تکنیک مالشی (scrub) استفاده می‌کنند با آن آشنا هستند. این روش بر روی تمیز کردن قسمت‌های سرویکال و اینترپروگزیمال دندان‌ها که پلاک میکروبی بیشتر تمایل به تجمع در آن نواحی دارد، تأکید می‌کند. تکنیک بس، روش

مؤثری بوده و می‌تواند برای هر بیماری با درگیری پریودنتال یا بدون آن توصیه گردد (۴). امروزه پیشنهاد می‌شود بهترین روشی که در کاهش پلاک در سطح اینترپروگزیمال و ناحیه‌ی سرویکولار موثر است روش Bass می‌باشد (۹). مطالعات نشان داده است که پوسیدگی و بیماری‌های پریودنتال بیشتر به کیفیت مسواک زدن بستگی دارد تا به تعداد دفعات مسواک زدن (۱۸). مطالعات متعددی بهبود برداشت پلاک و بنابراین ارتقای سلامت پریودنتال را همراه با افزایش تعداد دفعات مسواک زدن تا ۲ بار در روز گزارش کرده‌اند. تمیز کردن روزانه‌ی دندان‌ها به میزان ۳ بار یا بیشتر به نظر نمی‌رسد که وضعیت پریودنتال را بهبود بخشد (۱۷).

در Workshop اروپایی سال ۱۹۹۸ در مورد پلاک کنترل، توافق شد که یک مسواک ایده‌آل بایستی دارای خصوصیات ذیل باشد: اندازه‌ی دسته‌ی مسواک متناسب با سن و مهارت فرد عمل کننده باشد. اندازه سر مسواک متناسب با اندازه‌ی دهان فرد عمل کننده باشد. از فیلامنت‌های نایلونی یا پلی‌استر با انتهای گرد و با قطر کمتر از ۰/۰۰۹ اینچ استفاده شده باشد. مسواک از نوع نرم باشد، نحوه‌ی قرارگیری بریستل‌ها به گونه‌ای باشد که توانایی پلاک کنترل در نواحی اینترپروگزیمال و در امتداد مارژین لثه را افزایش دهد (۱۸).

در حال حاضر انواع و اقسام مسواک‌ها در بازار وجود دارد، ولی شواهدی موجود نیست که نشان دهد یکی از آن‌ها برتر از دیگری است. سازندگان مسواک cross-action معتقدند استفاده از طرحی که در آن بریستل‌ها با زاویه‌ی ۱۶ درجه نسبت به خط عمود بر سر مسواک قرار گرفته‌اند در بیمارانی که به روش افقی مسواک می‌کنند باعث برداشت بیشتر پلاک از سطح اینترپروگزیمال می‌گردد (۸)، این در حالی است که جدیداً شرکتی مسواکی را تحت عنوان Pulsar ارائه کرده که بر کار آمد بودن آن در برداشتن پلاک بسیار تأکید دارد (۱۰) ضمن اینکه قیمت آن بسیار ارزان‌تر از سایر مسواک‌های برقی است. مسواک Pulsar مسواکی است با بریستل‌هایی که حرکت چرخشی و لرزشی دارد. حرکات ضربانی به فرد برای برداشتن پلاک و اعاده سلامت لثه‌ها کمک می‌کند و فرد تمیزی آن را به خوبی احساس می‌کند. ضمن این که سر دو قطعه‌ای (split head) مسواک را با کانتور دندان مطابقت می‌دهد. تطابق سر مسواک با کانتور

شد، بدین معنی که تمام افرادی که در طی زمان انجام مطالعه در دسترس محقق قرار گرفته و معیارهای ورود را داشتند، وارد مطالعه می‌گردیدند.

معیارهای قابل قبول برای ورود افراد به این مطالعه عبارت بودند از: داشتن ۱۸ دندان قابل ارزیابی، عدم وجود اپالینس‌های ارتودنسی، عدم استفاده از پروتز پارسیل، نداشتن جرم زیاد و بریج‌های وسیع، باردار نبودن فرد، عدم مصرف دخانیات، عدم ابتلا به پریدونتیت، عدم ابتلا به آن دسته از بیماری‌های سیستمیک که بر وضعیت دهان و دندان تأثیر گذارند، داشتن انگیزه و مهارت کافی برای شرکت در مطالعه.

حجم نمونه‌ی مورد مطالعه شامل ۳۰ نفر بود که در ابتدای مطالعه پس از توجیه افراد در مورد هدف و نحوه و مدت انجام کار، از آن‌ها رضایت‌نامه‌ی کتبی گرفته شد.

برای آن که افراد با شرایط یکسانی وارد مطالعه شوند، در تمامی داوطلبین پروفیل‌کسی و در صورت نیاز جرم‌گیری مختصر انجام شد. پس از انجام کار پروفیل‌کسی آموزش مسواک به روش Bass به صورت رو در رو انجام گرفت. به این صورت که ابتدا محقق بر روی مدل روش Bass را به صورت کامل به فرد توضیح می‌داد، سپس از خود داوطلب خواسته می‌شد تا در حضور محقق مسواک زدن را به صورت عملی انجام دهد و بدین ترتیب از آموزش کامل بیماران اطمینان حاصل می‌گردید. داوطلبین پس از آموزش نحوه‌ی مسواک زدن، یکی از سه نوع مسواک Cross-action, Pulsar و Classic را به صورت تصادفی دریافت می‌کردند.

مشخصات مسواک Cross action (شکل ۱): در این

مسواک سه دسته بریستل وجود دارد. بریستل‌های سبز رنگ که به صورت مورب هستند، پلاک را از بین دندان‌ها و در طول مارژین لثه جاروب می‌کند. این مسواک در هنگام حرکت رو به عقب پلاک بیشتری را نسبت به مسواک‌های مسطح بر می‌دارد. بلندی این بریستل‌ها به دلیل افزایش تأثیر عملکرد مسواک در حین حرکت در نقاط عمیق می‌باشد. بریستل‌های Indictor آبی رنگ بوده و به مرور زمان کمرنگ می‌شوند تا زمان تعویض مسواک و فرسوده شدن آن را نشان دهند. بریستل‌های power tip که به شکل یک single toft در سر مسواک امکان دسترسی آسان را به نقاطی که مشکل دسترسی دارند فراهم

دندان در مسواک زدن ملایم به بیمار کمک می‌کند (۱۰). Kakami در مطالعه‌ای مسواک کراس اکشن را در برداشتن پلاک بسیار مؤثرتر از مسواک معمولی معرفی نمود (۱۴). Robinson در مطالعه‌ای مسواک برقی را نسبت به مسواک دستی بسیار مؤثرتر در کاهش خونریزی از لثه یافته است (۱۳). Haffajee در تحقیقی تنها نوعی از مسواک برقی که حرکت نوسانی دارد را موثر دانسته است (۱۲). در بررسی میزان برداشت پلاک در نواحی مارژینال و پروگزیمال نشان داده شد که مسواک Pulsar به صورت معنی‌داری بیشتر از مسواک Advantage Plus قادر به برداشتن پلاک می‌باشد (۲۱). این در حالی است که Cancro بهترین مسواک را مسواکی دانسته که فرد با آن راحت باشد (۱۱).

ایندکس‌ها وسیله‌ای هستند برای قابل محاسبه نمودن مقدار و شدت بیماری‌ها یا وضعیت‌ها در افراد و یا جمعیت‌ها. از ایندکس همچنین در کارهای کلینیکی استفاده می‌شود تا وضعیت لثه‌ای بیماران ارزیابی شده و هرگونه تغییری در آن در طی زمان پی‌گیری شود. از جمله ایندکس‌هایی که برای ارزیابی پلاک دندانی مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌توان شاخص O'Leary و شاخص پلاک Silness & Loe را نام برد. استفاده از هر یک از این ایندکس‌ها با مزایا و معایبی همراه است و تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نوع ایندکس تا حد زیادی بستگی به سلیقه‌ی پژوهشگر و شرایط مطالعه دارد (۱۵).

لذا با توجه به شیوع بالای پوسیدگی‌ها و بیماری‌های پریدونتال و نقش بسزایی که رعایت بهداشت دهان و دندان در پیشگیری و درمان این بیماری‌ها دارد، انتخاب یک وسیله‌ی بهداشتی مناسب از اهمیت زیادی برخوردار است. لذا انتخاب و پیشنهاد یک نوع مسواک که در عین آنکه از نظر هزینه مناسب باشد بتواند پلاک را هم به صورت موثری بردارد کار مفیدی خواهد بود (۲۳). هدف از این مطالعه بررسی کارایی سه نوع مسواک pulsar, cross-action و classic در کنترل پلاک به روش bass با توجه به ایندکس O'Leary با یکدیگر بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت یک مطالعه‌ی کار آزمایی بالینی آینده‌نگر انجام گرفت. در این مطالعه از روش نمونه‌گیری آسان استفاده

نشانگر زمان تعویض مسواک است. بریستل‌های این مسواک دارای نوک گرد و پرداخت شده است که هنگام مسواک کردن بسیار نرم و ملایم می‌باشند. این مسواک جای شستی دارد که کنترل دستی مسواک را بسیار راحت می‌کند. این مسواک هر ۳ ماه یک‌بار باید تعویض شود. دو نوع medium و soft دارد. موهای مسواک در یک سطح نیستند و به صورت مقعرند (۱۰).



شکل ۳. مسواک Classic

از داوطلبین خواسته شد به مدت یک هفته با مسواک مورد نظر به روش آموزش داده شده، مسواک بزنند تا هم با مسواک و هم با روش گفته شده هماهنگ شوند، به افراد مورد مطالعه توضیح داده شد که بعد از گذشت یک هفته و قبل از مراجعه بعدی، به مدت ۲۴ ساعت از مسواک زدن و یا هر روشی که منجر به حذف و یا کاهش پلاک می‌گردد، اجتناب نمایند. در روز مراجعه پس از اطمینان از رعایت شرایط مطالعه توسط داوطلب، شاخص پلاک او با استفاده از O'leary Plaque Index ثبت می‌گردد. میزان این شاخص به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$100 \times \frac{\text{تعداد سطوح رنگ گرفته (غیر از سطح اکلوزال)}}{\text{تعداد دندان‌های موجود}} \times 4$$

در مرحله‌ی بعدی از داوطلب خواسته می‌شد که با مسواکی که به او تحویل داده شده بود، به مدت ۲ دقیقه و به روش Bass مسواک بزند، سپس یک بار دیگر شاخص پلاک فرد محاسبه و ثبت می‌گردد. در انتهای این دور از مطالعه، به منظور اطمینان از صحت شرایط مطالعه مسواک اول از بیمار گرفته می‌شد و مسواک دوم تحویل او می‌گردد و همان فرآیندی که در مورد مسواک اول بیان گردید، برای مسواک دوم و سوم نیز تکرار می‌شد.

می‌آورند. در محل دسته‌ی این مسواک محل شستی مناسبی که گیر مفیدی ایجاد می‌کند، تعبیه شده است و این امر به کنترل عالی مسواک بسیار کمک می‌نماید (۱۰).



شکل ۱. مسواک Cross-action

مسواک Pulsar (شکل ۲): Pulsar بریستل‌های flexible با حرکات نبضی و نرم به رنگ زرد دارد که این بریستل‌ها لاستیکی‌اند و یک روکش لاستیکی آبی رنگ نیز در انتهای این بریستل‌های زرد رنگ دیده می‌شود. این بریستل‌ها به تمیزی بسیار زیاد نواحی پروگزیمال کمک می‌کند. حرکت چرخشی و لرزشی این بریستل‌ها برای از هم گسیختن پلاک است، این حرکت به ماساژ لثه کمک شایانی می‌کند. سر این مسواک به گونه‌ای طراحی شده که حساس به فشار است؛ ضمن این که سر دو قطعه‌ای (split head) مسواک را با کانتور دندان مطابقت می‌دهد. باطری مسواک حدود ۳ ماه کار می‌کند که این هم‌زمان با عمر بریستل‌های مسواک است. باطری این مسواک قابل تعویض است (۱۰).



شکل ۲. مسواک Pulsar

مشخصات مسواک classic (شکل ۳): این مسواک بریستل‌های نشانگر دارد (۱۰ تافت) که کم‌رنگ شدن آن‌ها

به این ترتیب افراد مورد مطالعه از هر سه نوع مسواک استفاده می‌نمودند. در نهایت داده‌های این مطالعه با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری Sample t test و Reapeated measure و آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

مطالعه حاضر بر روی ۳۰ داوطلب که به تعداد مساوی زن و مرد بودند انجام شد. نتایج حاصل از این بررسی که در فرم‌های مخصوص بیماران ثبت شد در مجموع ۱۸۰ پلاک ایندکس از کل بیماران گرفته شد. ۹۰ ایندکس قبل از مسواک زدن و ۹۰

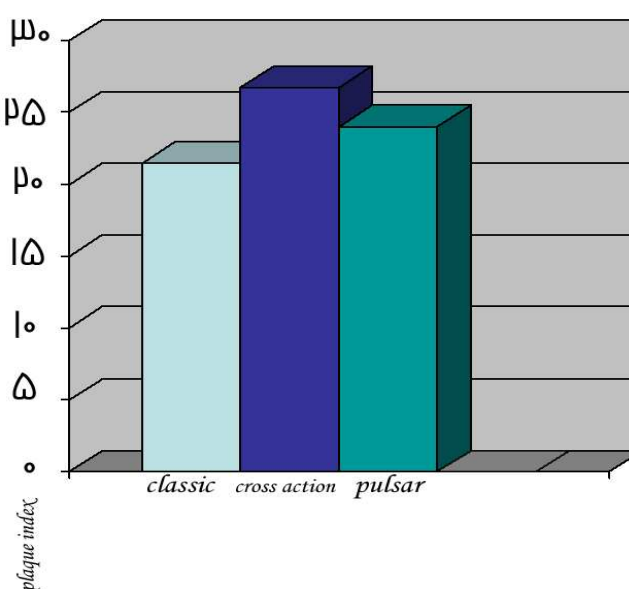
ایندکس بعد از مسواک زدن اندازه‌گیری شد. ۶۰ ایندکس از مسواک pulsar (۳۰ ایندکس قبل از مسواک و ۳۰ ایندکس بعد از مسواک)، ۶۰ ایندکس از مسواک cross action و ۶۰ ایندکس هم از مسواک classic گرفته شد.

نتایج این مطالعه نشان داد که مسواک Classic به میزان ۲۱/۵٪، مسواک Cross-action ۲۶/۷٪ و مسواک Pulsar به میزان ۲۴/۰۳٪ شاخص پلاک را کاهش داده‌اند (جدول ۱).

نتایج نشان داد که هر سه نوع مسواک، کنترل پلاک را به صورت معنی‌داری بهبود می‌بخشند (نمودار ۱)، لکن بین سه نوع مسواک Pulsar، Cross-action و Classic از نظر میزان کاهش پلاک تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۲).

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر میزان برداشت پلاک در ۳ نوع مسواک

مسواک ۳	تعداد	حداقل اختلاف پلاک	حداکثر اختلاف پلاک	میانگین تغییرات پلاک	انحراف معیار	Sig	p-value
Classic	۳۰	۵٪	۶۳٪	۲۱.۵۰٪	۱۲۰.۴۲	۰.۱۳۶	<۰.۰۰۱
Crossaction	۳۰	۸٪	۴۷٪	۲۶.۷۷٪	۱۱۶.۲۵	۰.۱۳۶	<۰.۰۰۱
Pulsar	۳۰	۵٪	۴۵٪	۲۴.۰۳٪	۹۵.۴۷	۰.۱۳۶	<۰.۰۰۱



نمودار ۱. مقایسه‌ی میانگین برداشت پلاک در سه نوع مسواک

جدول ۲. مقایسه‌ی میانگین برداشت پلاک سه نوع مسواک با یکدیگر

مسواک	Pvalue Classic	Pvalue Crossaction	Pvalue Pulsar
Classic	=	۰/۹۳	۰/۶۳۱
Crossaction	۰/۹۳	=	۰/۴۰۴
Pulsar	۰/۶۳۱	۰/۴۰۴	=

بحث

این مطالعه کارایی سه نوع مسواک Pulsar، Cross-action و Classic را در حذف پلاک، موقعی که فرد از روش Bass استفاده می‌نماید، مقایسه نمود. برای انجام این پژوهش ۳۰ نفر داوطلب به صورت متناوب از هر سه نوع مسواک مذکور استفاده نمودند، برای هر مسواک میزان برداشت پلاک با استفاده از شاخص پلاک O'leary قبل و بعد از استفاده از مسواک محاسبه گردید و نهایتاً نتایج مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

از آنجا که در این مطالعه هر فرد از هر سه نوع مسواک استفاده می‌نمود و هر داوطلب به عنوان کنترل برای خودش عمل می‌شد، متغیرهای مخدوش‌گری که ممکن است مربوط به نحوه‌ی عملکرد و وضعیت داوطلب باشد، از قبیل مهارت، انگیزه، آموزش پذیری، آناتومی دهان و دندان و... حذف خواهد شد و نتایج از روایی و پایایی مناسب برخوردار بود.

نتایج این مطالعه با توجه به جدول ۱ نشان داد که هر سه نوع مسواک، کنترل پلاک را به صورت معنی‌داری ارتقا می‌بخشند. این نتیجه با نتیجه‌ی اغلب مطالعاتی که معتقدند در بین روش‌های کنترل پلاک، روش مکانیکی و بالاصح استفاده از یک روش مفیدتر و مؤثرتر می‌باشد، همخوانی دارد و تأکید مجددی است بر این نکته که استفاده‌ی روزانه از مسواک و برداشت پلاک طی یک برنامه‌ی منظم، قابل اعتمادترین روش برای دستیابی به سلامت دندان‌ها در همه‌ی بیماران است (۱۶).

از سوی دیگر نتایج این مطالعه نشان داد که بین سه نوع مسواک Pulsar، Cross-action و Classic از نظر میزان کاهش پلاک تفاوت معناداری وجود ندارد (جدول ۲) که این نتیجه با مطالعات Mc craken و Heasman که معتقدند میان انواع مسواک تفاوتی از نظر برداشت پلاک وجود ندارد و مسواک برقی منفعت اضافی ایجاد نمی‌کند، همخوانی دارد (۱۶، ۱۹) اما با نتایج مطالعات Haffajee، Robinson، Kakami، Tere و Zhalmey که در تمام آن‌ها به برتری نوع خاصی از مسواک نسبت به انواع دیگر تأکید شده است، همخوانی ندارد (۱۴-).

۲۰، ۱۲). این تفاوت در نتایج از یک سو می‌تواند مربوط به تفاوت در شکل و طراحی مسواک استفاده شده باشد، و از سوی دیگر ایجاد اختلافات می‌تواند ناشی از تفاوت طراحی این مطالعه با دیگر مطالعات باشد.

آنچه که این مطالعه را از مطالعات مشابه متمایز می‌نماید آن است که در این مطالعه تمامی داوطلبین تحت نظارت و با استفاده از روش Bass مسواک نمودند، در صورتی که در هیچ کدام از مطالعات مشابه که کارایی پلاک کنترل چند نوع مسواک را مقایسه نموده‌اند، به روش خاصی از مسواک زدن تأکید نشده است و یا آنکه بر نحوه‌ی مسواک زدن فرد نظارت چندانی نبوده است. لذا براساس نتایج این مطالعه به نظر می‌رسد در مواردی که فرد از مهارت و انگیزه‌ی کافی برخوردار است، آنچه در کنترل پلاک مکانیکی تعیین کننده است، روش مسواک زدن و صحیح انجام دادن آن است تا نوع و طراحی مسواک.

قابل ذکر است که در چند مطالعه‌ای که در سایت شرکت سازنده آمده به برتری محسوس مسواک Pulsar نسبت به مسواک‌های Cross-action از لحاظ توانایی برداشت پلاک اشاره شده است (۱۰)، ولی واقعیت آن است با توجه مطالعه‌ی حاضر آنچه در سایت این شرکت آمده بدون شک دور از هیاهوهای تبلیغاتی نیست و نتایج این سایت از این جهت چندان قابل اعتبار نیست.

با توجه به جدول ۲ این مطالعه بین مسواک‌های دستی cross action و Classic تفاوت معنی‌داری از نظر میزان برداشت پلاک وجود ندارد. این نتیجه با مطالعه‌ی kakami که برتری مسواک Cross-action را گزارش نداده‌اند مغایرت دارد (۱۴). البته در مطالعه‌ی حاضر نیز میانگین حذف پلاک توسط مسواک Cross-action بیشتر از مسواک Classic بوده است، اما احتمالاً با توجه به کم بودن تعداد نمونه‌ها و همچنین با توجه به آنکه مسواک زدن در هر دو نوع مسواک تحت نظارت انجام گشته، نتایج معنی‌دار نشده است.

به عنوان یک نتیجه‌ی فرعی که بررسی آن جزء اهداف اولیه

این مطالعه نبوده، قابل ذکر است که اغلب افرادی که استفاده از هر سه نوع مسواک را تجربه نموده‌اند، از مسواک Pulsar راضی نبودند و این مربوط می‌شود به آنکه بریستل‌های زردرنگ که سازندگان مسواک به امتیازات آن تأکید زیادی می‌کنند، بعد از چند بار استفاده و جذب رطوبت، بسیار سفت شده و لثه‌ها را آزرده می‌سازد نکته‌ی قابل ذکر دیگر آن است که علیرغم اینکه ایجاد حرکات ارتعاشی در مسواک pulsar به صورت اتوماتیک انجام می‌گیرد، اما در نهایت شبیه به دو نوع مسواک دیگر، این خود فرد است که باید مسواک را حرکت دهد تا کارایی لازم را داشته باشد. در مجموع از نتایج این مطالعه این‌گونه استنباط می‌شود که آنچه در برداشت پلاک و کارایی مسواک زدن تعیین کننده است، نحوه‌ی صحیح مسواک زدن و کیفیت مطلوب عملکرد فرد مسواک کننده می‌باشد و پارامترهایی مانند دستی یا برقی بودن

مسواک، خصوصیات ظاهری، طراحی و شکل مسواک در درجه‌ی بعدی اهمیت قرار دارند.

در این مطالعه بین سه نوع مسواک Pulsar، Cross-action و Classic تفاوت معنی‌داری از نظر برداشت پلاک، موقعی که فرد از روش bass، استفاده می‌نماید، دیده نشد و لذا هر فرد بستگی به سلیقه و راحتی خود می‌تواند از هر سه نوع مسواک بهره ببرد، به شرط آنکه نحوه‌ی مسواک زدن صحیح باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله مراتب قدردانی و سپاس خود را از تمامی همکاران محترم پرودنتیست که با سعه صدر و حوصله فراوان در اجرای این تحقیق ما را یاری نمودند اعلام می‌نماییم

References

1. Murray J, Nunn H, Steele G. The prevention of oral disease. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 1996.
2. Deasy MJ. Chemotherapy. A viable periodontal treatment modality? Dent Clin North Am 1990; 34(1): 1-11.
3. Egelberg J, Claffey N. Role of mechanical dental plaque removal in prevention and therapy of caries and periodontal diseases. Journal of Clinical Periodontology 1998; 21: 169-72.
4. Carrrenzas F, Newman G, Takei H, Klokkevold P. Carranza's clinical periodontology. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2002.
5. Saxer UP, Yankell SL. Impact of improved toothbrushes on dental diseases. II. Quintessence Int 1997; 28(9): 573-93.
6. Franchi M, Checchi L. Temperature dependence of toothbrush bristle morphology. An ultrastructural study. J Clin Periodontol 1995; 22(8): 655-8.
7. Jespen S. The role of manual tooth brushes in effective plaque control. Journal of Clinical Periodontology 1998; 32: 73-84.
8. Cugini M, Warren PR. The Oral-B CrossAction manual toothbrush: a 5-year literature review. J Can Dent Assoc 2006; 72(4): 323.
9. Sharma NC, Qaqish JG, Galustians HJ, Cugini M, Thompson MC, Warren PR. Plaque removal efficacy and safety of the next generation of manual toothbrush with angled bristle technology: results from three comparative clinical studies. Am J Dent 2005; 18(1): 3-7.
10. New York: Products manual tooth brush. [Online] Available from: [http:// www. Oral-b.com](http://www.Oral-b.com).
11. Cancro LP, Fischman SL. The expected effect on oral health of dental plaque control through mechanical removal. Periodontol 2000 1995; 8: 60-74.
12. Haffajee AD, Thompson M, Torresyap G, Guerrero D, Socransky SS. Efficacy of manual and powered toothbrushes (I). Effect on clinical parameters. J Clin Periodontol 2001; 28(10): 937-46.
13. Robinson PG, Deacon SA, Deery C, Heanue M, Walmsley AD, Worthington HV, et al. Manual versus powered toothbrushing for oral health. Cochrane Database Syst Rev 2005;(2): CD002281.
14. Kakamami S, Navrozoglou M, Nilsson A, Nilsson L, Oolsson J. Clinical plaque removal performance of two manual toothbrushes: Oral-B Crossaction and a conventional toothbrush. J of Odontology 2004; 12: 543-50.
15. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. J Periodontol 1972; 43(1): 38.
16. Heasman P, Mccracken G. Powered toothbrushes: a review of clinical trials. J Clin Periodontal 1999; 26: 407-20.
17. MacNeill S, Walters DM, Dey A, Glaros AG, Cobb CM. Sonic and mechanical toothbrushes. An in vitro study showing altered microbial surface structures but lack of effect on viability. J Clin Periodontol 1998; 25(12): 988-93.
18. Lindhe J. Textbook of Clinical Periodontology. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard Intl Pub Ltd; p. 343-61.

19. McCracken GI, Heasman L, Stacey F, Steen N, DeJager M, Heasman PA. A clinical comparison of an oscillating/rotating powered toothbrush and a manual toothbrush in patients with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol* 2004; 31(9): 805-12.
20. Terezhalmay GT, Bsoul SA, Bartizek RD, Biesbrock AR. Plaque removal efficacy of a prototype manual toothbrush versus an ADA reference manual toothbrush with and without dental floss. *J Contemp Dent Pract* 2005; 6(3): 1-13.
21. Sharma NC, Qaqish JG, Galustians HJ, King DW, Low MA, Jacobs DM, et al. An advanced toothbrush with improved plaque removal efficacy. *Am J Dent* 2000; 13(Spec No): 15A-19A.
22. Biesbrock AR, Bartizek RD, Walters PA. Improved plaque removal efficacy with a new manual toothbrush. *J Contemp Dent Pract* 2008; 9(4): 1-8.

Comparative evaluation of the efficacy of three toothbrush designs on Bass plaque control technique

Jaber Yaghini, Reza Birang*, Mohammad Reza Amjadi,
Ensiyeh Bateni, Ebrahim Zalaghi

Abstract

Introduction: Mechanical plaque control is the main method for prevention of dental caries and periodontal disease. Among mechanical methods, daily brushing is the basic method to achieve oral and dental health. Toothbrush design and shape are important for brushing efficacy. The aim of this study was to compare the efficacy of three toothbrush designs, i.e. Classic, Cross-action and Pulsar, in Bass plaque control method.

Materials and Methods: In this clinical trial, 30 volunteers were enrolled and prophylactic procedures were carried out for all of them. Bass method of toothbrushing was explained to them. Then each subject randomly received one of the three toothbrush designs to brush with for 7 days. The volunteers were asked not to brush for 24 hours before recall. The plaque index was recorded for all the subjects by O'Leary plaque index on recall visit. Then the volunteers brushed under the control of the investigator using the Bass technique, and the plaque index was measured again by the same procedure. This process was repeated for the two other toothbrushes. Data was analyzed by sample t-test and repeated measure ANOVA ($\alpha = 0.05$).

Results: In this study the plaque removal level was 21.5% for Classic, 26.77% for Cross-action and 24.03% for Pulsar designs. All the three toothbrushes decreased plaque significantly (p value < 0.05), with no significant differences (p value > 0.05).

Conclusion: Classic, Cross-action and Pulsar toothbrushes are effective in Bass method of plaque control, with no significant differences.

Key words: Bass method, Classic toothbrush, Cross-action toothbrush, Pulsar toothbrush.

Received: 20 Mar, 2010

Accepted: 14 Dec, 2010

Address: Associate Professor, Department of Periodontics, School of Dentistry & Torabinejad Dental Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Email: birang@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2011; 6(6): 597-605.