

مقایسه تأثیر دو نوع خمیردندان ایرانی و خارجی بر میزان pH بزاق در دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در سال 1393

فریماه سرداری^۱، نگار صرافان*^۲، سید سجاد پیشوا^۳

تاریخ دریافت 1393/12/26 تاریخ پذیرش 1394/02/26

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: pH بزاق به‌عنوان یک عامل تعیین‌کننده خطر پوسیدگی در افراد مطرح می‌باشد به طوری که با کاهش pH و اسیدی شدن محیط دهان انحلال اجزای معدنی با سهولت بیشتری پیش می‌رود. با توجه به این که استفاده از مسواک به همراه خمیردندان یکی از عوامل کاربردی شایع و پذیرفته‌شده برای کاهش میزان پوسیدگی و بهبود وضعیت بهداشتی دهان می‌باشد و تاکنون مطالعه‌ای به بررسی اختلاف خمیردندان‌های مختلف بر میزان pH بزاق نپرداخته است، هدف در این مطالعه مقایسه تأثیر دو نوع تجاری ایرانی و خارجی خمیردندان (داروگر و Crest) بر میزان pH بزاق در دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان بود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی بوده، با تعداد ۲۸ نمونه اجرا شد که میزان pH بزاق، در سه نوبت: ابتدای ورود به مطالعه (قبل از استفاده از خمیردندان)، روز اول (پس از استفاده از اولین خمیردندان) و بعد از ۷۲ ساعت دوره washout (پس از استفاده از خمیردندان دیگر) اندازه‌گیری شد. اطلاعات پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۱/۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به‌منظور مقایسه میانگین pH بزاق مربوط به خمیردندان‌های داروگر و کرست از Crossover Analysis استفاده شد. سطح معنی‌دار در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: در این مطالعه ۲۸ دانشجوی دندانپزشکی شامل ۱۹ دانشجوی پسر (۶۷/۹ درصد) و ۹ دانشجوی دختر (۳۲/۱ درصد) مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌ها حاکی از آن بود که قبل از استفاده از دو خمیردندان میانگین pH بزاق در دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد. میانگین pH پس از استفاده از خمیردندان کرست در جلسه اول به‌طور معنی‌داری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان (P = ۰/۰۰۵) و همچنین نسبت به گروه داروگر بیشتر بود (P = ۰/۰۱۳). در حالی که در جلسه دوم اگرچه pH بزاق در هر دو گروه نسبت به بزاق پایه به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (P < ۰/۰۰۱) اما میانگین آن در دو گروه آزمایش اختلاف معنی‌داری نداشت.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو خمیردندان کرست و داروگر توانایی افزایش pH بزاق را به‌صورت معنی‌داری از نظر آماری نسبت به قبل از مطالعه دارند اما در کل مطالعه در میانگین pH تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

واژه‌های کلیدی: خمیردندان، pH، بزاق

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و ششم، شماره چهارم، ص 310-303، تیر 1394

آدرس مکاتبه: ارومیه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، تلفن: ۰۹۱۷۱۸۸۷۹۹۷

Email: sarrafannegar@yahoo.com

مقدمه

آنتی‌باکتریال، گلیکوپروتئین‌ها و آلومین و دیگر مواد مهم برای سلامت دهان می‌باشد. در بزاق هم‌چنین گلوکز و ترکیبات نیتروژن‌دار مثل آمونیم وجود دارد. این ترکیبات مسئول عملکردهای متفاوت بزاق هستند (۳،۴).

بزاق یک ترشح اگزوکرین است (۱،۲)؛ که تقریباً ۹۹ درصد آن آب و مابقی الکترولیت‌های متفاوت (سدیم، پتاسیم، کلسیم، کلراید، منیزیم، بیکربنات، فسفات)، پروتئین‌ها (آنزیم‌ها، ایمونوگلوبین‌ها و دیگر فاکتورهای

^۱ استادیار گروه بیماری‌های دهان، دانشکده دندانپزشکی رفسنجان

^۲ استادیار گروه بیماری‌های دهان دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

^۳ استادیار گروه پرئودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

بی‌کربنات مشخص می‌شود. افزون بر بافرها، بزاق محتوی مولکول‌هایی است که در افزایش pH پلاک نیز سهیم است. این مواد اوره و سیالین (این ماده تتراپتیدی است که محتوی لیزین و آرژنین است) هستند که هیدرولیز هر یک از این دو ترکیب پایه به تولید آمونیاک منتهی می‌شود که عامل افزایش pH است ۵.

pH نرمال بزاق ۶ تا ۷ می‌باشد و براساس جریان بزاق pH از ۵/۳ (low flow) تا ۷/۸ (peak flow) متغیر است. منابع مختلفی از هیدروژن برای مایع دهانی وجود دارد که به‌وسیله‌ی غدد بزاقی به فرم ارگانیک و غیرارگانیک ترشح و یا به‌وسیله میکروارگانیسیم‌ها و مواد غذایی تولید می‌شود. غلظت بالای هیدروژن آزاد باعث کاهش pH می‌شود (۷،۴). میزان بالای ترشح بزاق تحریکی و غلظت بالای بیکربنات آزاد موجب بالا رفتن pH می‌گردد و قدرت بافری بزاق را افزایش می‌دهد (۸).

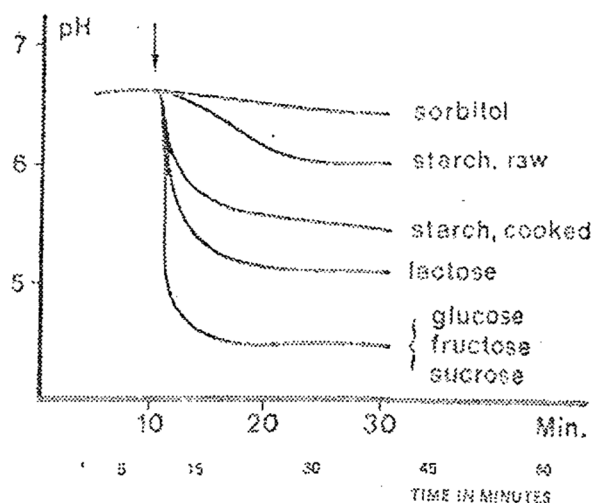
اگر به منحنی نمایش Stephan در مورد تغییر pH پلاک رجوع کنیم می‌بینیم که بعد از مززه مواد قندی بزاق دهان دخالت می‌کند و pH پلاک و بزاق را که به سمت اسیدی میل نموده است دوباره به حالت اولیه خود برمی‌گرداند. حال تصور کنید که قبل از انجام این کار مقداری از مواد قندی مجدداً به دهان و به پلاک دندان برسد مسلماً دوباره pH را به‌طرف اسیدی برمی‌گرداند (۹).

بزاق کامل مخلوط پیچیده‌ای شامل مایعات ترشح‌شده از غدد بزاقی، مایع لثه‌ای، مایع موکوسی، مایعات مترشحه از حلق و بینی، باکتری‌های غیر چسبنده، باقیمانده‌های غذایی سلول‌های اپی تلیال کنده‌شده، سلول‌های خونی و هم‌چنین داروها و مواد شیمیایی می‌باشد. پارامتری است که اجازه می‌دهد بزاق تحریکی و غیرتحریکی به‌صورت زیر تقسیم‌بندی شود در یک شخص سالم متوسط ترشح بزاق روزانه ۱ تا ۱/۵ لیتر است (۴). ایندکس (SF) Salivary Flow:

- Normal (SF) تحریکی ml/min ۱-۳ و SF غیرتحریکی ml/min ۰/۲۵-۰/۳۵
- low (SF) تحریکی ml/min ۰/۷-۱ و SF غیرتحریکی ml/min ۰/۱-۰/۲۵
- very low (SF) تحریکی کمتر ml/min ۰/۷ و SF غیرتحریکی کمتر از ml/min ۰/۱

SF فرد باید به‌طور منظم ثبت شود و نمی‌توان براساس یک‌بار اندازه‌گیری SF در مورد نرمال یا غیرنرمال بودن آن تصمیم گرفت. ترکیب بزاق یکی از عواملی است که می‌تواند در کنترل و یا ایجاد پوسیدگی نقش داشته باشد.

حجم و قابلیت بافرکنندگی بزاق در مجاورت سطوح دندان‌ی نقش اساسی در حفاظت از پوسیدگی داشته و یکی از شاخص‌های مهم تلقی می‌شود. قابلیت بافری در درجه اول با غلظت یون



شکل (۱): نمایش تغییرات pH پلاک بعد از مصرف ۱۰ میلی‌لیتر از محلول ۰/۹ درصد مواد قندی مختلف

دهان را کنترل می‌کند این اعمال حفاظتی شامل موارد زیر می‌باشند:

۱- زدودن باکتری‌ها

بزاق در بخش علت شناسی به‌عنوان جزئی از میزبان و یکی از فاکتورهای اصلی در پوسیدگی شناخته شده است (۱۰، ۱۱). میزبان به کمک اعمال حفاظتی بزاق فعالیت باکتری‌های ساکن در

۲- فعالیت مستقیم ضد باکتری

۳- خنثی‌سازی اسیدیته (Buffering)

۴- دوباره معدنی‌سازی مینای دندان

قابلیت خنثی‌سازی اسیدیته بزاق (Buffering) در مجاورت سطوح دندانی نقش اصلی در حفاظت از پوسیدگی دارد. این قابلیت در درجه اول با غلظت یون بی‌کربنات مشخص می‌گردد ۱۰ و مزیت آن کاهش احتمال شکل‌گیری اسیدها است. بزاق محتوی بافرها و مولکول‌هایی است که در افزایش pH پلاک سهیم هستند. این مواد شامل اوره و سیالین می‌باشند که هیدرولیز این دو ماده منجر به تولید آمونیاک می‌شود که در نتیجه آن pH افزایش می‌یابد و از معدنی‌زدایی مینای دندانی جلوگیری می‌کند. هنگامی که pH موضعی بالاست (بالتر از حد بحرانی: ۵/۵) و یون‌های کلسیم و فسفات حضور دارند، فرایند معدنی‌زدایی پوسیدگی‌ها حالت معکوس پیدا کرده و بافت آسیب‌دیده دندانی مجدداً معدنی می‌شود.

پوسیدگی‌زدایی:

پوسیدگی، انحلال پیش‌رونده اجزا معدنی مینا، عاج و سمان است و اساساً یک بیماری باکتریایی می‌باشد که عوامل مختلفی در ایجاد آن نقش دارند (۱۱). اصلی‌ترین عامل مخرب در ایجاد پوسیدگی‌ها معدنی‌زدایی و تحلیل ساختمان‌های دندانی است. این نتایج ناشی از افت شدید موضعی pH در سطح حدفاصل بین پلاک و دندان و به دنبال آن دیمینرالیزاسیون دندان می‌باشد.

قرارگیری به دفعات در برابر ساکاروز تنها عامل مهم در حفظ افت pH در سطح دندان است. باید دانست اسید خروجی از پلاک فعال از نظر پوسیدگی دو برابر اسید حاصل از پلاک‌های غیرفعال از نظر پوسیدگی در واحد میلی‌گرم وزن پلاک مرطوب است (۱۲).

خمیردندان ضدپوسیدگی: در این خمیردندان‌ها از ترکیبات فلوراید به‌عنوان ماده ضدپوسیدگی استفاده می‌شود این ماده با اضافه شدن به مینای دندان باعث استحکام دندان‌ها، کند یا متوقف شدن فرایند پوسیدگی دندان‌ها و افزایش مقاومت آن‌ها در برابر مواد تولیدشده از باکتری مضر درون دهان می‌گردد.

خمیردندان‌های ضد جرم: در این نوع دندان‌ها که بهتر است آن را خمیردندان مخصوص پیشگیری از تشکیل جرم نامید (مانند انواع پیروفسفات‌ها) فرایند تشکیل رسوبات و چسبیدن آن‌ها بر روی دندان‌ها کندتر می‌شود.

خمیردندان ضد پلاک: در این نوع خمیردندان‌ها از مواد ضد میکروبی (مانند تری کلوزان) به‌منظور به تأخیر انداختن ایجاد پلاک استفاده می‌گردد. اگر به منحنی نمایش میزان pH پلاک نگاه کنیم می‌بینیم که بعد از خوردن مواد قندی یک و گاهی ۳ ساعت طول می‌کشد تا pH پلاک به حالت عادی خود برگردد.

تجربه نشان داده است که اگر در این مدت استفاده از خمیردندان یا پارافین جویده شود برگشت pH به حالت نرمال زودتر و سریع‌تر صورت می‌گیرد. اضافه کردن فسفات‌ها به غذاهایی که سبب پوسیدگی دندانی می‌شوند میزان پوسیدگی را کم می‌کند (۱۳)، اگرچه خمیردندان رایج‌ترین ترکیب نسبت به انواع دهان‌شویه‌ها و یا ژل‌ها برای کمک در جهت کنترل مکانیکی پلاک می‌باشد، لیکن تاکنون مطالعه‌ای در جهت تأیید این ترکیب بر pH صورت نگرفته است اگرچه نسبت به تأثیر فلوراید موجود در خمیردندان‌ها و نحوه اثران بر ساختمان‌های دندانی و یا سایر مواد موجود در آن از جمله ترکیبات ساینده آن به‌کرات مطالعاتی صورت گرفته است.

شاخص‌هایی نظیر میزان ساینده‌گی، میزان آزادسازی یون فلوراید، میزان سازگاری یون فلوراید آزادشده با سایر ترکیبات خمیردندان و میزان پاک‌کنندگی جزء مهم‌ترین معیارهایی هستند که وجود آن‌ها در یک خمیردندان در حد مطلوب، باعث ایدئال گردیدن آن می‌شود (۱۴).

مهم‌ترین جزء یک خمیردندان، عامل ساینده آن است. میزان ساینده‌گی خمیردندان‌ها بستگی به سختی اجزای ساینده، اندازه‌ی آن‌ها و شکلشان دارد. ساینده‌ها به پنج دسته کلی کربنات‌ها، فسفات‌ها، سیلیکات‌ها، ساینده‌های آلومینیومی و آلی تقسیم می‌شوند که نکته مهم در مورد این ترکیبات سازگاری آن‌ها با یون فلوراید می‌باشد (۱۵). معمولاً در خمیردندان‌ها، در کنار ترکیبات ساینده، مواد پالایش‌کننده نیز به کار می‌رود، که سیلیکا هر دو خاصیت ساینده‌گی و پرداخت‌کنندگی را داراست (۲۲). خمیردندان‌ها از لحاظ ظاهر فرآورده می‌توانند به اشکال مختلفی مانند انواع ژله‌ای، مایع، خمیری و غیره وجود داشته باشند. امروزه با پیشرفت فناوری انواع مختلف خمیردندان از لحاظ فرمولاسیون و کارایی در بازار موجود است که به چند مورد از آن‌ها در ذیل اشاره می‌گردد.

- در مطالعه Lumikari و همکارانش مشاهده کردند که تجمع پلاک‌ها تحت تأثیر نوع خمیردندان و مسواک نیست. همچنین مصرف روزانه بیوتین به مدت دو هفته هیچ تأثیری در سرعت میزان تولید بزاق و فعالیت پراکسیداز بزاق نداشته است (۱۵).

- بختیاری و همکاران با بررسی تأثیر آدامس بدون قند اوربیت و سفر طبیعی بر میزان ترشح بزاق و pH آن نشان دادند که استفاده از آدامس بدون قند اوربیت باعث افزایش معنی‌دار در ترشح بزاق و pH آن می‌گردد و می‌تواند در جلوگیری از بروز بیماری‌های ناشی از خشکی دهان و هم‌چنین پوسیدگی دندان مؤثر باشد (۱۶).

تعداد ۲۸ دانشجوی واجد شرایط پس از انتخاب، به‌طور تصادفی (با استفاده از جدول اعداد تصادفی) به دو گروه ۱۴ نفری تقسیم شدند. در جلسه اول قبل از استفاده از خمیردندان‌های توصیه‌شده pH بزاق افراد اندازه‌گیری شد و هم‌چنین به آن‌ها روش مسواک زدن با bass و مقدار استفاده از خمیردندان (حدود) آموزش داده شد. در روز اول بعد از تهیه بزاق پایه به‌صورت تصادفی به هریک از افراد در دو گروه یک عدد مسواک OralB و یکی از دو نوع خمیردندان (کرسنت یا داروگر) مورد آزمایش داده شد و سپس بزاق همه افراد پس از ۱۰ دقیقه استفاده از هر کدام از خمیردندان‌ها و بدون مصرف هرگونه خوراکی و نوشیدنی، در ظروف مندرج assistant به روش spitting (جمع‌آوری بزاق=تخلیه کامل بزاق ترشح‌شده در دهان توسط مریض یا تف کردن) جمع‌آوری شد. pH آن توسط دستگاه pH سنج GENWAY 3310 کالیبر شده (کشور انگلستان، لندن، کارخانه Wrigley) موجود در آزمایشگاه میکروبی‌شناسی دانشکده پزشکی ثبت شد. (شکل ۱-۱) بعد از ۷۲ ساعت Washout (به‌بازه زمانی گفته می‌شود که بیمار هیچ درمانی را دریافت نمی‌کند و پیش از شروع مطالعه کارآزمایی بالینی به اجرا درمی‌آید)، بیمار روش معمول بهداشتی خود برگشتند و آزمایش فوق دوباره تکرار شد، با این تفاوت که خمیردندان‌های مورد استفاده افراد در دو گروه جابه‌جا شدند؛ بدین‌صورت که افرادی که از خمیردندان کرسنت استفاده نمودند، در بخش دوم مطالعه از خمیردندان داروگر استفاده نمودند. افراد آزمایش‌کننده از تعلق نمونه‌ها به گروه‌های موردبررسی آگاه نبودند (Blind). در پایان، نتایج به‌دست‌آمده از pH بزاق با روش‌های آماری در دو گروه مقایسه شد.

• در مطالعه عزیزی و همکاران این‌چنین عنوان شد آدامس بدون قند ریلکس با طعم نعنای و آدامس بیوتین که هر دو دارای گزلیتوتون هستند، با توجه به اصلاح pH تا ۴۵ دقیقه پس از مصرف، نسبت به سایر آدامس‌های بدون قند برتری دارند (۱۷).

• در مطالعه دربندی و همکارانش که به مقایسه اثر آدامس‌های بدون قند حاوی بی‌کربنات و آدامس بدون قند معمولی بر pH و ترشح بزاق تحریکی دهان پرداختند، نشان داده شد که افزایش pH بزاق با آدامس‌های حاوی بی‌کربنات و آدامس‌های بدون قند معمولی می‌تواند در بهداشت دهان و پیش‌گیری از پوسیدگی دندانی مؤثر باشد که البته این مسئله نیاز به تحقیقات و مدت پی‌گیری طولانی دارد (۱۸).

مواد و روش کار

این مطالعه به‌صورت یک کارآزمایی بالینی متقاطع تصادفی شده انجام شد. جامعه آماری موردبررسی دانشجویان دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان بودند که با اخذ رضایت‌نامه کتبی از افراد واجد شرایط، وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود افراد به این مطالعه شامل: محدوده سنی ۲۰ تا ۳۰ سال، داشتن انگیزه و تمایل کافی برای شرکت در مطالعه و معیارهای خروج افراد شامل: وجود اپلاینس‌های ارتودنسی، استفاده از پروتز پارسیل، داشتن جرم زیاد و بریج‌های وسیع، باردار بودن فرد، مصرف دخانیات، ابتلا به پرپودنتیت، ابتلا به آن دسته از بیماری‌های سیستمیک نظیر: دیابت، آسم، نارسایی کلیوی، نارسایی کبدی، صرع، اختلال خونی و اختلال غدد که بر وضعیت ترشح بزاق دهان و دندان تأثیرگذارند و درنهایت عدم همکاری فرد برای ادامه مطالعه بود.



شکل (۲): دستگاه pH سنج

یافته‌ها

اطلاعات پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸/۰ مورد تحلیل قرار گرفت. داده‌های کمی به صورت "انحراف معیار \pm میانگین" و داده‌های کیفی به صورت "تعداد (درصد)" گزارش گردید. به منظور مقایسه میانگین pH بزاق قبل و بعد از استفاده از هر یک از خمیردندان‌های داروگر و کرست از paired t-test استفاده شد. همچنین به منظور مقایسه میانگین pH بزاق خمیردندان‌های داروگر و کرست در هر یک از جلسات مورد بررسی از independent two-sample t-test استفاده شد. در پایان به منظور مقایسه میانگین pH بزاق خمیردندان‌های داروگر و کرست در طول دوره مطالعه از Crossover Analysis* استفاده شد. همچنین به منظور ارزیابی اثرات باقی‌مانده (Residual Carry-over effect) خمیردندان‌ها تا مرحله پایانی، مقدار Carry-over effect محاسبه گردید. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد (۲۳).

در این مطالعه ۲۸ دانشجوی دندانپزشکی شامل ۱۹ دانشجوی پسر (۶۷/۹ درصد) و ۹ دانشجوی دختر (۳۲/۱ درصد) مورد بررسی قرار گرفتند.

میانگین و انحراف معیار سنی افراد شرکت‌کننده در این مطالعه $22/21 \pm 1/03$ سال بود. حداکثر سن افراد در این مطالعه ۲۵ سال و حداقل سن ایشان ۲۱ سال بود. یافته‌ها حاکی از آن بود که قبل از استفاده از خمیردندان،

میانگین pH در دو گروه مورد مطالعه (گروه یک: گروهی که در جلسه اول از خمیردندان داروگر و در جلسه دوم از خمیردندان کرست استفاده کردند. گروه دو: گروهی که در جلسه اول از خمیردندان کرست و در جلسه دوم از خمیردندان داروگر استفاده کردند). اختلاف آماری معنی‌داری نشان نداد ($P > 0/05$).

میانگین pH پس از استفاده از خمیردندان کرست در جلسه اول به طور معنی‌داری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان افزایش نشان داد ($P = 0/005$). همچنین میانگین تغییرات (افزایش) pH در گروه کرست به طور معنی‌داری بیش از گروه داروگر بود ($P = 0/013$).

پس از استفاده از خمیردندان داروگر در جلسه دوم، میانگین pH به طور معنی‌داری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان، افزایش نشان داد ($P < 0/001$). همچنین پس از استفاده از خمیردندان کرست در جلسه دوم، میانگین pH به طور معنی‌داری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان، افزایش نشان داد ($P = 0/001$). لیکن میانگین تغییرات (افزایش) pH در دو گروه مورد بررسی، در جلسه دوم، اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد ($P > 0/05$).

در مقایسه دو خمیردندان مورد بررسی با استفاده از آنالیز crossover، در طول دوره مطالعه، تفاوت آماری معنی‌داری در میانگین pH خمیردندان‌های داروگر و کرست مشاهده نشد ($P > 0/05$).

جدول (۱)

شاخص مورد بررسی	گروه × تعداد	جلسه اول	جلسه دوم	مقدار t	p-value	نتیجه‌گیری
pH	یک	$6/50 \pm 0/31$	$6/99 \pm 0/29$	۱/۵۰۰	$0/10 < p < 0/20$	اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نیست
	دو	$6/86 \pm 0/88$	$6/98 \pm 0/36$			

با $p\text{-value} \geq 0/200$ ، اثر carryover از نظر آماری معنی‌دار نبود. لذا نتیجه می‌شود اثر باقی‌مانده خمیردندان‌ها بر روی pH بزاق در جلسه دوم وجود نداشته است. بدین معنی که دوره washout به مدت ۷۲ ساعت برای حذف اثر خمیردندان استفاده‌شده در جلسه اول کافی بوده است.

بحث و نتیجه‌گیری

نقش بزاق به عنوان عاملی مرطوب‌کننده، محافظت‌کننده و تأثیرگذار بر شروع روند پوسیدگی از طریق ترکیبات و pH آن به اثبات رسیده است (۱). از این رو افزایش pH بزاق به وسیله کاربرد ترکیبات مختلف از جمله دهان‌شوویه، جویدن آدامس و یا

* در جدول فوق منظور از گروه یک، گروهی است که در جلسه اول خمیردندان داروگر و در جلسه دوم خمیردندان کرست را دریافت کرده است و منظور از گروه دو، گروهی است که در جلسه اول خمیردندان کرست و در جلسه دوم خمیردندان داروگر دریافت کرده است.

همان‌گونه که یافته‌های جدول فوق نشان می‌دهد، براساس آنالیز crossover، میانگین pH خمیردندان‌های داروگر و کرست، در طول دوره مطالعه، تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر ندارند. لازم به ذکر است که در مطالعه کارآزمایی بالینی متقاطع حاضر، به منظور ارزیابی اثرات carryover خمیردندان‌ها بر روی pH بزاق، مقدار $|t| = 0/810$ با درجه آزادی ۲۶ به دست آمد که

مجدد pH و جریان بزاق بعد از ۷۲ ساعت بود که نشان داد میزان آن به حد پایه برگشته و تأثیر خمیردندان‌های مورد مطالعه در جلسه اول طی این مدت از بین رفته است که در مطالعات مختلف به صورت علمی به آن اشاره نشده بود و بنابراین شاید بتوان از این به بعد به عنوان منبعی معتبر برای سایر مطالعات مورد استفاده قرار گیرد.

همچنین براساس نتایج ما اگرچه میانگین افزایش pH بزاق در جلسه اول بعد از استفاده از خمیردندان کرسنت و در جلسه دوم بعد از استفاده از هر دو خمیردندان افزایش یافت اما به دلیل اینکه در میانگین pH در کل مطالعه تفاوت معنی‌داری از نظر آماری دیده نشد، شاید بتوان عنوان نمود که بدون توجه به سایر خصوصیات درمانی این دو نوع خمیردندان می‌توان هر یک از این دو را با توجه به وضعیت مالی مریض توصیه نمود و حداقل ارجحیتی در استفاده از هیچ‌یک از این دو نوع خمیردندان براساس خصوصیات تأثیرگذاری بر میزان pH بزاق وجود ندارد.

نتایج این مطالعه نشان داد که اگرچه هر دو خمیردندان داروگر و کرسنت توانایی افزایش pH را به صورت معنی‌داری نسبت به قبل از مطالعه داشتند اما در کل مطالعه تفاوت معنی‌داری بین این دو خمیردندان از نظر توانایی افزایش pH بزاق مشاهده نشد.

خمیردندان‌های موجود بسیار مفید خواهد بود (۲) در این مطالعه که باهدف مقایسه تأثیر دو خمیردندان کرسنت و داروگر بر روی تغییرات pH انجام گرفت نتایج حاصل نشان داد که پس از استفاده از خمیردندان کرسنت هم در جلسه اول و هم در جلسه دوم مقدار pH به‌طور معناداری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان افزایش داشته است. درحالی‌که در مورد خمیردندان داروگر در جلسه اول هرچند تغییرات pH وجود داشته است، ولی این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود و همچنین پس از استفاده از خمیردندان داروگر در جلسه دوم مقدار pH به‌طور معنی‌داری نسبت به قبل از استفاده از خمیردندان افزایش داشته است و نهایتاً در مقایسه دو خمیردندان مورد بررسی، در میانگین pH در طول دوره مطالعه تفاوت معنی‌داری از نظر آماری مشاهده نشد.

با توجه به اینکه تاکنون مطالعه‌ای در جهت بررسی تغییرات pH بعد از استفاده از خمیردندان‌های مختلف صورت نگرفته است مقایسه این مطالعه با نتایج حاصل از مطالعات قبلی که بیشتر پیرامون تأثیر آدامس‌های جویدنی مختلف و یا دهان‌شویه‌های مختلف بر pH بود مشکل به نظر می‌رسد. در مطالعه حاضر مشابه مطالعه عباسی و همکاران که به بررسی اثر دهان‌شویه پرسیکا و ایرشا بر pH بزاق پرداخته بود، دوره Washout ۷۲ ساعت در نظر گرفته شد اما نکته قابل توجه در مطالعه انجام‌گرفته تعیین

References:

- Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. Oral anatomy, histology and embryology. 3rd ed, New York: Mosby; 2002. P. 326-27.
- Ferraris ME, Munõz AC. Buccodental Histology e embryology. 2nd ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. P. 607-13. (Portuguese)
- Edgar WM. Saliva: its secretion, composition and functions. Br Dent J 1992; 172: 305-12.
- Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow and function. J Prosthetic Dent 2001; 85: 162-9.
- Jenkins GN. The physiologic and biochemistry of the mouth. 4th ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1978.P. 220-4.
- Washington N, Washington C, Wilson CG. Physiological pharmaceuticals. 8th ed. London: CRC Press; 2000. P. 372-6.
- Tabak LA. A revolution in biomedical assessment: the development of salivary diagnostics. J Dent Educ 2001; 65: 1335-9.
- Tenovuo J, Lagerlöf F. Saliva. In: Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of clinical cariology. 2nd ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.P. 713-17. 9.
- Kazem M. Tooth decay and prevention dentistry. 1st ed. Beheshti Univ: 2001.P. 69-103. (Persian)
- Theodore M, Roberson, Harald O, Heyman, Edward J, Swift EJ. Art and science of operative dentistry, 5th ed, St. Louis, Mosby co; 2006.P. 67-9,71,87,90-2.
- Matsukubo T, Ichiro T. Sucrose substitutes and their role in caries prevention. Int Dent J 2006; 56:119-130.
- Stallard B. A Text book of Preventive Dentistry. 2nd ed. Saunders company; 1982.P. 170-192.
- Arens U: oral health, diet and other factor. 1st ed. Netherland: Elsevier sci co; 1999. P: 60-63.

14. Davis WB, Winter PJ. Measurement in vitro of enamel abrasion by dentifrice. *J Dent Res* 1976; 55: 970-5.
15. Ebadifar A, Naghibi A: Comparison of 3 colours pooneh toothpaste in prevention of formation of microbial plaque. *J Dent Med Tehran Uni Med Sci* 2008; 55: 140 -4.
16. Bakhtiari S, Azimi Hossieni S, Esfandiari F, Alavi K. Comparative effect of chewing sugar-free gum orbit and normal salivary flow rate and pH. *Beheshti Univ Dent J* 2006; 24(4): 423. (Persian)
17. Azizi A, Lavaf Sh, Najafi M. The effects of various gums and a mouthwash on salivary pH levels in healthy subjects. *Shiraz Univ Dent J* 2007; 8(3): 42-9. (Persian)
18. Darbandi A, Abbasi F, Tohidast Z. A comparison of bicarbonate containing and sugar free gums on flow rate and pH. *Daneshvar Medicine* 2007; 15(72): 11-7. (Persian)

COMPARING THE EFFECT OF IRANIAN AND NON-IRANIAN TOOTHPASTE ON THE PH OF SALIVA AMONG THE STUDENTS OF RAFSANJAN DENTAL FACULTY, 2014

*Farimah Sardari¹, Negar Sarrafan^{*2}, Seyed Javad Pishva³*

Received: 16 Mar, 2015; Accepted: 11 May, 2015

Abstract

Background & Aims: Salivary pH is a prognostic factor for progression of dental caries. It is accepted that solution of minerals is facilitated by reducing pH and acidity of oral cavity. As far as the utilization of tooth brush with tooth paste is a practical solution to reduce the amount of carries and to promote the oral hygiene, the purpose of this study was to compare the effect of Iranian and non-Iranian toothpaste on the PH of saliva among the students of Rafsanjan dental faculty.

Materials & Methods: This randomized crossover clinical trial study was performed on 30 subjects. Salivary pH was measured in three stages: before using the tooth paste; one day after using the first toothpaste; and one day after using the second toothpaste (72 hours after the washout of first toothpaste). The collected data were analyzed using SPSS 21.

Results: In this study 28 students including 19 boys (%67.9) and 9 girls (%32.1) were evaluated. The data showed that before using both toothpastes, the average unit of pH did not show any significant difference. The average of pH unit after using Crest toothpaste were significantly higher than before ($P=0.005$). Also the average of pH unit in Crest group were significantly higher than Darougar ($P=0.013$)

Conclusion: The result of this study showed that both the Iranian and non Iranian toothpastes had the ability to increase the pH of saliva significantly compared to the baseline but the average of salivary pH did not show any significant difference for none of the toothpaste.

Keywords: Toothpaste, pH, Saliva

Address: Oral Medicine Department, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran

Tel: +989171887397

Email: sarrafannegar@yhoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2015; 26(4): 310 ISSN: 1027-3727

¹ Assistant Professor, Oral Medicine Department, Dental Faculty, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

² Assistant Professor, Oral Medicine Department, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)

³ Assistant Professor, Department of Periodontics, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran