

## بررسی مقایسه ای اثرات ضد میکروبی دهانشویه های گیاهی پرسیکا، ماتریکا و دهانشویه ی کلرگزیدین در بیماران ارتودنسی

پریسا صالحی\* - جمشید کهن طب\*\* - شهلا مؤمنی\* - روح اله واحدی\*\*\*

\* استادیار گروه آموزشی ارتودنسی، دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمان شیراز

\*\* استادیار گروه میکروبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمان شیراز

\*\*\* دندانپزشک

### چکیده

**بیان مسأله:** دستگاه های ارتودنسی ثابت با افزایش تجمع پلاک های میکروبی و تکثیر باکتری ها احتمال رخداد پوسیدگی و دی مینرالیزاسیون مینا، ژنزویوت و پرودنتیت را افزایش می دهند. هر چند دهانشویه ی کلرگزیدین بیشترین اثرات ضد میکروبی و ضد التهاب را از خود نشان داده است، اما بروز برخی عوارض جانبی مانع استفاده ی پیوسته از آن گردیده است.

**هدف:** هدف از انجام این بررسی، مقایسه ی اثرات ضد میکروبی دو دهانشویه ی گیاهی پرسیکا و ماتریکا با کلرگزیدین در بیماران تحت درمان با ارتودنسی ثابت است.

**مواد و روش:** شمار ۶۸ بیمار داوطلب درمان ارتودنسی ثابت مراجعه کننده به مطب خصوصی نویسندگان در سال ۱۳۸۳ در دامنه ی سنی ۱۳ تا ۱۹ سال با میانگین سنی  $16 \pm 7$  ماه، با بهداشت دهانی خوب و بی التهاب لثه با روش نمونه گیری ساده ی غیر تصادفی انتخاب و سپس، به طور تصادفی، در چهار گروه ۱۷ نفری جا گرفتند. بجز گروه نخست (شاهد)، که از آنها خواسته شد تا روزانه دو بار دهان را با آب شست و شو دهند، سه دهانشویه ی کلرگزیدین، پرسیکا و ماتریکا، به طور تصادفی به سه گروه دیگر داده شده و دربارهی شیوه ی استفاده آنها نیز، آموزش لازم داده شد. شمار کلنی کل باکتری های موجود در رینگ الاستیک های پیرامون دو دندان کانین و پرمولر بالا پیش از استفاده، بی درنگ پس از استفاده و سه هفته پس از استفاده از آب و یا دهانشویه در هر چهار گروه در محیط کشت شمرده شده و تغییرات آن به وسیله ی آزمون های آماری ویلکوکسون (Wilcoxon Signed Rank) و کروسکال-والیس (Kruskal-Wallis) ارزیابی شد. **یافته ها:** آزمون آماری نشان داد، که مصرف هر سه دهانشویه سبب کاهش معنادار ( $p < 0.01$ ) در شمار ریزجانداران (میکروارگانسیم ها) موجود در پیرامون براکت ها، هم پس از یک بار استفاده و هم پس از ۲۰ روز استفاده در هر گروه می گردد. مقایسه ی کاهش در شمار کلنی های باکتری ها در میان گروه ها نشان داد، که بیشترین کاهش به وسیله ی دهانشویه ی کلرگزیدین ایجاد شده و تفاوت این گروه با هر سه گروه دیگر از نظر آماری معنادار است ( $p < 0.05$  و  $p < 0.01$ ). اختلاف دو گروه پرسیکا و ماتریکا نیز، با گروه شاهد معنادار بود ( $p < 0.01$ )، اما خود با یکدیگر تفاوتی نداشتند.

**نتیجه گیری:** استفاده از دهان شویه های گیاهی پرسیکا و ماتریکا در بیماران ارتودنسی باعث کاهش معنادار سطح ریزجانداران پیرامون قاعده ی براکت ها بدون ایجاد عوارض جانبی، مانند تغییر رنگ دندان ها (برخلاف کلرگزیدین) می گردد. بنابراین، می توان استفاده از آنها را برای مهار شمار باکتری ها در بیماران ارتودنسی پیشنهاد کرد.

**واژگان کلیدی:** دهانشویه، کلرگزیدین، پرسیکا، ماتریکا

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۶/۲۲

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال ششم؛ شماره ۱ و ۲، ۱۳۸۴. صفحه ۶۳ تا ۷۲

\* نویسنده مسؤل: پریسا صالحی. شیراز - خیابان قصردشت - دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز - گروه آموزشی ارتودنسی -

Email: salehi\_pa@yahoo.com

تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۶۳۱۹۳-۴

## مقدمه

درخواست درمان ارتودنسی در جامعه های گوناگون در حال افزایش است. هر چند که درمان ارتودنسی تاکنون، به عنوان یک رویه ی پیشگیری کننده از پوسیدگی معرفی شده است<sup>(۱)</sup>، اما ارتودنسیست ها به خوبی با مشکلات سلامت دهان، که با نصب دستگاه های ثابت ارتودنسی آغاز می شود، مانند آسیب های نخستین گسترده و یا حتی از دست رفتن پیشرونده ی مینا به دنبال برداشتن این دستگاه ها، آشنایی دارند. وجود دستگاه های ثابت در دهان برای مدت یک تا دو سال، معمولاً همراه با تکثیر باکتری های پوسیدگی زا و افزایش فلورای گرم منفی همراه با افزایش تحریکات پرپودنتالی خواهد بود<sup>(۲ و ۳)</sup>. ارتودنسیست مسوول کمک به بیماران خود برای چیرگی بر این وضعیت و مشکلات بهداشتی اوست. بنابراین، ارابه ی مراقبت های بهداشتی مؤثر و آموزش آن به بیماران باید در دامنه ی وظایف ارتودنسیست جا گیرد<sup>(۴)</sup>.

استفاده از ترکیبات شیمیایی و یا گیاهی به همراه روش های مکانیکی پاک کردن دندان ها، باعث تقویت اثر روش های مکانیکی و کاهش مؤثر پلاک های میکروبی می گردد، که مهم ترین عامل ایجاد کننده ی مینرالیزاسیون مینا، پوسیدگی و بیماری پرپودنتال هستند. برخی دهان شویه های شیمیایی، مانند کلرهگزیدین، از اثرات ضد میکروبی بسیار خوب برخوردارند<sup>(۵ و ۶)</sup>، اما با عوارضی، چون تغییر رنگ ناخوشایند دندان ها و پر کردگی ها، تغییر حس چشایی و ایجاد خشکی و احساس سوزش در مخاط دهان همراه هستند<sup>(۷)</sup>. افزون بر این، امروز مصرف دهان شویه های گیاهی نیز، رو به پیشرفت و افزایش است. به ویژه در سال های اخیر، که انواع گوناگون از این ترکیبات با اهداف درمانی و بهداشتی در ایران فراهم شده است و در اختیار بیماران و دندانپزشکان قرار گرفته است. یکی از این ترکیبات، شیریه ی گیاه مسواک (Salvadora Persica Extract) است. بررسی های گوناگون نشان داده است، که استفاده از

گیاه مسواک و یا شیریه ی آن باعث نگهداری سلامت پرپودنشیوم<sup>(۸ و ۹)</sup> شده و تجمع پلاک های میکروبی، خونریزی به هنگام مسواک زدن، ژنژیویت و بیماری های پرپودنتال را کاهش می دهد<sup>(۱۰ و ۱۱)</sup>. افزون بر این، در بررسی های دیگر<sup>(۱۲، ۱۳ و ۱۴)</sup>، پس از استفاده از این گیاه و یا شیریه ی آن، شمار باکتری های استرپتوکوکوس میوتانس کاهش یافت، که خود می تواند به کاهش پوسیدگی انجامد. مقایسه مصرف دهانشویه های پرسیکا و کلرهگزیدین نشان دهنده ی نبود تفاوت معنادار این دو دهانشویه از نظر اثر بر التهاب لثه بوده است<sup>(۱۵ و ۱۶)</sup>. افزون بر این، کاهش معنادار پلاک نیز، در دو گروه مصرف کننده ی دهانشویه های پرسیکا و کلرهگزیدین مشاهده شده است<sup>(۱۷ و ۱۸)</sup>. در یک بررسی دیگر<sup>(۱۹)</sup>، اختلاف در کاهش شمار استرپ میوتانس موجود در بزاق میان گروه پرسیکا و کلرهگزیدین معنادار نبود. متأسفانه، درباره ی اثرات ضد باکتریایی پرسیکا و اثر آن بر شمار باکتری های موجود در پلاک های میکروبی، که عامل ایجاد پوسیدگی هستند، به ویژه در بیماران ارتودنسی، شواهدی در دسترس نیست. همچنین، نقش دهانشویه ی گیاهی ماتریکا، که دارای شیریه ی مایع گیاه بابونه با نام علمی Matrica Chamomoilla بوده و اثرات ضد التهاب و ضد عفونی کننده ی این گیاه بر مخاط دهان و لثه مورد تایید سازمان بهداشت جهانی است<sup>(۲۰)</sup> نیز، در بیماران ارتودنسی بررسی نشده است. بنابراین، با توجه به عوارض جانبی کمتر دهانشویه های گیاهی نسبت به ترکیبات شیمیایی، در این پژوهش به بررسی و مقایسه ی اثرات ضد میکروبی دهان شویه های گیاهی پرسیکا و ماتریکا و مقایسه ی آن با کلرهگزیدین برای ارابه و توصیه به بیماران ارتودنسی پرداخته می شود.

هدف از انجام این پژوهش، بررسی توانایی دهان شویه های گیاهی پرسیکا و ماتریکا در کاهش شمار باکتری های موجود در پلاک میکروبی پیرامون براکت ها در بیماران ارتودنسی ثابت و مقایسه ی آن با اثرات دهان شویه ی کلرهگزیدین است.

## مواد و روش

برای انجام این بررسی کارآزمایی بالینی، شمار ۶۸ بیمار مراجعه کننده به مطب های خصوصی پژوهشگران در سال ۱۳۸۳، که داوطلب انجام درمان ارتودنسی ثابت بودند، با روش نمونه گیری ساده ی غیر تصادفی و بر پایه ی شرایط زیر انتخاب شدند: ۱- دامنه ی سنی ۱۳ تا ۱۹ سال، ۲- وضعیت بهداشتی مناسب (شاخص خونریزی Silness and IÖe درجه ی صفر\* و شاخص پلاک Silness and IÖe درجه ی صفر و یا یک (\*\*))<sup>(۳۱)</sup>، ۳- استفاده نکردن از پادزیست به مدت ۱۰ روز پیاپی در سه ماه آخر، ۴- استفاده نکردن از دهانشویه به مدت ۱۰ روز پیاپی در سه ماه آخر، ۵- نبود پیشینه ی حساسیت به دهان شویه های گوناگون، ۶- عدم استفاده از داروها و اسپری های حاوی کورتیکواستروئید و در سه ماه گذشته.

بیماران، پس از انتخاب بر پایه ی شرایط بالا، به طور تصادفی در چهار گروه ۱۷ نفری جا گرفتند. ۱- گروه شاهد، ۲- کلر هگزیدین، ۳- پرسیکا و ۴- ماتریکا. پس از بندینگ و باندینگ به همه ی افراد مسواک ارتودنسی اورال-بی (Oral-B) و خمیر دندان داده شده و پس از آموزش درست مسواک زدن در حضور دستگاه ثابت (روش Horizontal-Scrub)، از همه ی بیماران (۶۸ نفر) درخواست شد تا دست کم دوبار در روز و به مدت دو تا چهار دقیقه، دندان های خود را مسواک کنند. بجز گروه شاهد، که از آنها خواسته شد تا روزانه دو بار از آب تنها استفاده کنند، به افراد سه گروه دیگر، دهان شویه های پرسیکا-ماتریکا و کلر هگزیدین به طور تصادفی تحویل داده و پس از توضیح درباره ی شیوه ی مصرف دهان شویه ها، از آنها خواسته شد تا دست کم دو بار در روز و بر پایه ی دستور داده شده در بروشورهای ویژه ی هر دهانشویه، از این ترکیبات استفاده کنند. به افراد شرکت کننده

پیشنهاد شد، که به مدت یک ساعت پس از دهانشویه کردن، از خوردن آشامیدن و ترجیحاً شستن دهان پرهیز کنند. در صورت همکاری نکردن بیماران، که از گزارش پدران و مادران و یا مشاهده ی التهاب شدید لثه در دهان مشخص می گشت، آن بیمار از بررسی کنار گذاشته شده و فردی دیگر جایگزین می گردید. با توجه به این که، تجمع پلاک های میکروبی از همان نخستین دیدار پس از قرار دادن دستگاه های ارتودنسی در دهان (در حدود یک هفته پس از آغاز درمان) مشاهده می شود و به طور کلی، حدود دو تا سه هفته پس از آغاز تشکیل پلاک، گروه های متفاوت میکروبی در آن تجمع می یابند<sup>(۸)</sup>، بنابراین، انجام آزمایش در حدود یک ماه پس از آغاز درمان ارتودنسی در همه ی بیماران انجام گرفت. عمل نمونه گیری دوبار و به فاصله ی ۲۰ روز انجام شد. در آغاز، رینگ الاستیک های دندان کانین و یک پرمولر در یک سمت از دهان پیش از استفاده از دهانشویه (T<sub>1</sub>) و رینگ الاستیک های سمت روبه رو، بی درنگ پس از استفاده از دهانشویه در گروه های بیمار و یا آب در گروه شاهد (T<sub>2</sub>) برداشته شده و برای شمارش باکتری های موجود در پلاک میکروبی، کشت داده شد. اجرای این بررسی به صورت دو سوکور (Double blind) انجام گرفت. در گام دوم، رینگ الاستیک های همین سمت، پس از مدت ۲۰ روز (T<sub>3</sub>) باز شده و آزمایش تکرار گشت. در پایان سه هفته، بی توجه به گونه ی ماده ی مصرفی، بود یا نبود تغییر رنگ های دندانی و نیز، شکایت های افراد از مزه، بو، تغییر رنگ، احساس سوزش و جز آن ثبت گردید. در پایان، نتایج به دست آمده برای چهار گروه به وسیله ی آزمون ویلکوکسون (Wilcoxon Signed Rank) و کروسکال-والیس (Kruskal-Wallis) واکاوی و با هم مقایسه گشت. آزمایش های میکروب شناسی، به شرح زیر بر روی رینگ الاستیک های بیمار انجام شد:

## شمارش کل باکتری ها بر روی رینگ ها

برای این منظور، دو عدد رینگ بیرون آورده شده از روی دندان بیمار (دندان کانین و پرمولر

\* درجه ی صفر این شاخص شامل لثه طبیعی، بی التهاب، بی خونریزی و بی تغییر رنگ است.

\*\* درجه ی صفر، وضعیتی است، که پلاک میکروبی بر روی دندان مشاهده نشود و در درجه ی یک، تنها لایه ای نازک از پلاک در کناره ی لثه و تنها در صورت استفاده از سوند، مشخص می گردد.

واکاوی آماری نشان داد، که شمار باکتری ها، هم پس از یک بار استفاده و هم پس از ۲۰ روز استفاده هر سه گونه دهانشویه، به گونه ای معنادار کاهش یافت ( $p < 0.001$ )، در حالی که، مصرف آب در گروه شاهد، سبب چنین کاهشی در باکتری های این گروه نگردید. بیشترین اندازه ی کاهش در شمار کل باکتری ها در گروه کلرهگزیدین مشاهده شد (جدول ۱). مقایسه ی تفاوت در کاهش شمار باکتری ها در میان چهار گروه در هر دو مرحله ی  $T_2$  و  $T_3$ ، نشان داد (جدول ۲)، که تنها گروه شاهد و گروه کلرهگزیدین، هر یک با سه گروه دیگر در شمار کل باکتری ها دارای اختلاف آماری معنادار بودند ( $p < 0.001$  و  $p < 0.05$ ) (جدول ۲). بنابراین، با وجودی که، هر سه گونه دهانشویه کاهش معنادار و چشمگیر را در شمار کل باکتری ها ایجاد کردند، اما کلرهگزیدین بیشترین اندازه ی کاهش را در هر دو مرحله به وجود آورد و اختلاف آن با دو گروه ماتریکا و پرسیکا معنادار بود ( $p < 0.05$ ). گروه های ماتریکا و پرسیکا با یکدیگر اختلافی نداشته، اما چنانکه گفته شد، با هر دو گروه شاهد و کلرهگزیدین در هر دو مرحله ی  $T_2$  و  $T_3$  دارای اختلاف آماری معنادار در شمار کل باکتری ها بودند (به ترتیب  $p < 0.001$  و  $p < 0.05$ ).

در گروه کلرهگزیدین، ۱۴ نفر (۸۲/۳ درصد)، از تغییر رنگ دندانها و ۱۳ نفر (۷۶/۵ درصد)، از مزه ی بد دهانشویه و سوزش دهان شکایت داشتند. این مقادیر در گروه پرسیکا، به ترتیب دو نفر (۱۳ درصد) و شش نفر (۳۵/۲ درصد) و در گروه ماتریکا، سه نفر (۱۷/۶ درصد) و پنج نفر (۲۹/۴ درصد) بود، که اختلاف این دو گروه با گروه کلرهگزیدین معنادار بود ( $p < 0.05$ ).

نخست یا دوم) در محیط کشت تایوگلیکولیت (Thioglycolate) قرار داده و به مدت ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه ی سانتی گراد نگهداری گردید. سپس، اندازه ی Optical density لوله ی آزمایش در طول موج ۶۲۰ در دستگاه Spectronic 20 قرار داده شده و در آغاز، با استفاده از منحنی استاندارد، شمار کل باکتری ها برآورد شد. برای تایید نتایج آزمایش از روش پور پلیت (Pour plate) در رقت های گوناگون برای تعیین واحد تشکیل کلنی یا CFU (Colony Forming Unit) استفاده شد. به این صورت، که از محیط کشت تایوگلیکولیت رقت های گوناگون فراهم کرده و سپس، ۰/۰۱ سی سی از آن رقت ها را با محیط کشت مولر هینتون آگار (Muller Hinton Agar) آمیخته و سپس، در پلیت قرار داده و پس از ۴۸ ساعت نگهداری در ۳۷ درجه ی سانتی گراد، شمار کلنی ها شمارش و پس از ضرب کردن در عامل رقت (Dilution factor) شمار کلنی ها تعیین گردید<sup>(۲۲)</sup>. به دلیل بزرگ بودن اعداد و آسانی محاسبات در آزمون های آماری از لگاریتم اعداد استفاده شد.

#### یافته ها

جدول ۱، اندازه ی میانگین شمار کل باکتری ها (CFU/log) را در هر سه مرحله، پیش از استفاده ( $T_1$ )، بی درنگ پس از استفاده ( $T_2$ ) و ۲۰ روز پس از استفاده از دهانشویه و یا آب ( $T_3$ ) در هر چهار گروه نشان می دهد. شمارش تعداد کل باکتری ها در مرحله ی  $T_1$  اختلاف آماری معنادار را در میان چهار گروه نشان نداد. در حالی که، در  $T_2$  و  $T_3$  گروه شاهد با هر سه گروه، دیگر دارای اختلاف معنادار در شمار کل باکتری ها بود ( $p < 0.001$ ).

جدول ۱: شمار کل باکتری ها (CFU) در سه مرحله  $T_1$ ،  $T_2$  و  $T_3$  و تفاوت ایجاد شده در شمار آنها ( $T_1-T_3$  و  $T_1-T_2$ ) در هر چهار گروه (LOG)

P.value	$T_1-T_3$	P.value	$T_1-T_2$	$T_3$	$T_2$	$T_1$	شمار باکتری ها (CFU)	
							گروه	
$p=0/284$	$0/0238$	$p=0/328$	$0/0396$	$19/6574$	$19/6416$	$19/6812$	میانگین	۱- شاهد
	$0/06845$		$0/06735$	$0/69170$	$0/69470$	$0/66778$	انحراف معیار	
$P<0/001$	$7/7835$	$P<0/001$	$2/1358$	$11/7480$	$17/3957$	$19/5315$	میانگین	۲- کلر هگزیدین
	$1/92146$		$0/12310$	$0/72700$	$0/92519$	$0/39059$	انحراف معیار	
$P<0/001$	$5/0794$	$P<0/001$	$1/4872$	$14/4092$	$19/0014$	$19/4886$	میانگین	۳- پرسیکا
	$0/78820$		$0/47872$	$0/79809$	$0/42459$	$0/52314$	انحراف معیار	
$P<0/001$	$4/1392$	$P<0/001$	$1/1635$	$15/1510$	$18/1268$	$19/2902$	میانگین	۴- ماتریکا
	$0/80655$		$0/25661$	$0/80145$	$0/57769$	$0/76519$	انحراف معیار	

جدول ۲: مقایسه ی تفاوت در کاهش شمار کل باکتری ها (CFU) پس از یک بار ( $T_2$ ) و پس از ۲۰ روز مصرف ( $T_3$ ) دهانشویه و آب در میان هر چهار گروه (LOG)

P.value	$T_3$		$T_2$		گروه	
	خطای استاندارد	تفاوت میانگین ها	خطای استاندارد	تفاوت میانگین ها		
$P<0/001$	$0/40696$	$-7/7597*$	$P<0/001$	$0/36936$	$-2/0962*$	۲
$P<0/001$	$0/40696$	$-5/0556*$	$P<0/001$	$0/36936$	$-0/4476*$	۳
$P<0/001$	$0/40696$	$-4/1154*$	$P<0/001$	$0/36936$	$-1/1239*$	۴
$P<0/001$	$0/40696$	$7/7597*$	$P<0/001$	$0/36936$	$2/0962*$	۱
$P<0/05$	$0/40696$	$2/7041*$	$P<0/05$	$0/36936$	$1/6486*$	۳
$P<0/05$	$0/40696$	$3/6443*$	$P<0/05$	$0/36936$	$0/9723*$	۴
$P<0/001$	$0/40696$	$5/0556*$	$P<0/001$	$0/36936$	$0/4476*$	۱
$P<0/05$	$0/40696$	$-2/7041*$	$P<0/05$	$0/36936$	$-1/6486*$	۲
$P=0/108$	$0/40696$	$0/9402$	$P=0/172$	$0/36936$	$0/6763$	۴
$P<0/001$	$0/40696$	$4/1154*$	$P<0/001$	$0/36936$	$1/1239*$	۱
$P<0/05$	$0/40696$	$-3/6443*$	$P<0/05$	$0/36936$	$-0/9723*$	۲
$P=0/108$	$0/40696$	$-0/9402$	$P=0/172$	$0/36936$	$-0/6763$	۳

\*: اختلاف معنادار ۱: شاهد ۲: کلر هگزیدین ۳: پرسیکا ۴: ماتریکا

### بحث

آسیب های دندانی و در پی آن اثر نامطلوب آن بر درمان ارتودنسی منجر می گردد. به این جهت، لازم است تا سطح بیماری زاهای پوسیدگی و نیز، دیگر عوامل بیماریزا در طول درمان ارتودنسی پیوسته کاهش داده شود<sup>(۲۳)</sup>. بنابراین استفاده از عوامل

مراقبت های بهداشتی اولیه از خانه و از سوی خود فرد آغاز می شود. افزون بر این، توانایی ارتودنسیست در مهار بهداشت دهان بیماران محدود است. نبود موفقیت در نگهداری بهداشت دهان به

می کند<sup>(۲۷)</sup>. البته، با توجه به این که، دهانشویه ی پرسیکا آمیزه ای از شیره ی سه گیاه است، بنابراین، اثرات مربوط به شیره ی بومادران و گیاه نعناع نیز، ممکن است به اثر گیاه مسواک افزوده شده باشد. درباره ی ماتریکا نیز، همین نتایج مشاهده شد و ماتریکا و پرسیکا بی تفاوت آماری معنادار، بر کاهش ریزجاندانان موثر بودند. بنابراین، با وجود مشاهده ی تفاوت معنادار در سطح باکتری ها در گروه کلرهگزیدین با گروه های دیگر دهانشویه، امکان مهار چشمگیر باکتری ها به وسیله ی این دو دهانشویه ی گیاهی مقدور است. همان گونه که پیشتر گفته شد، بررسی پیشین برای مقایسه ی اثر کلرهگزیدین با پرسیکا و ماتریکا بر شمار باکتری های موجود در پلاک میکروبی در دسترس نبود. اما در همه ی بررسی های متعدد، که به تنهایی نقش گیاه مسواک و یا شیره ی آن را بر شمار میکروب های موجود در دهان بررسی کرده اند، کاهش معنادار سطح باکتری های گوناگون مشاهده شده است<sup>(۱۲، ۱۳ و ۱۴)</sup>. تنها در پژوهشی، که مرتضوی (۱۳۸۲) به مقایسه ی اثر دو دهانشویه کلرهگزیدین و پرسیکا بر شمار استرپ میوتانس موجود در بزاق پرداخته است<sup>(۲۸)</sup>، تفاوتی در کارکرد پرسیکا و کلرهگزیدین مشاهده نشده و هر دو، سطح استرپ میوتانس را به گونه ای معنادار کاهش دادند. در بررسی یاد شده، در برنامه ی معمول بهداشت دهان افراد مورد آزمایش (روش و دفعات مسواک زدن، گونه ی مسواک و خمیر دندان) در دوره ی ۱۴ روزه ی بررسی، هیچگونه تغییری داده نشد. بنابراین، افراد شرکت کننده از نظر اجرای معمول بهداشت متفاوت بودند، در حالی که، در بررسی کنونی، درباره ی شیوه ی مسواک زدن و شمار دفعات آن به همه ی افراد شرکت کننده آموزش لازم داده شده و حتی، یک گونه مسواک و خمیر دندان در اختیار همه قرار گرفت. افزون بر این، در این بررسی، به جای ۱۴ روز، بیماران ۲۰ روز از دهانشویه استفاده کردند، که شاید دلایل یاد شده، علت تفاوت در نتایج را توجیه کند. افزون بر این، فرنودی و کهن طب نیز، نه تنها در رقت ۱:۱۶، بلکه تا رقت ۱:۳۲ دهانشویه ی پرسیکا، رشد نکردن

شیمیایی و یا گیاهی مؤثر بر پلاک می تواند به عنوان یک روش الحاقی و کمکی در کنار روش های مکانیکی در مهار پلاک، سودمند گردد. این عوامل، به گونه ی دهانشویه ها و خمیر دندان ها به علت راحتی استفاده، مورد پذیرش قرار گرفته اند. در میان دهانشویه های موجود، کلرهگزیدین بیشترین اثر را در کاهش پلاک دندان و ریزجاندانان بیمار، از خود نشان داده است. امروز، در بیشتر بررسی ها، که بر روی دهانشویه ها انجام می شود، دهانشویه ی کلرهگزیدین، به عنوان گروه شاهد از دیدگاه مقایسه ی توانایی دیگر فرآورده ها به کار می رود. زیرا، هم اکنون کلرهگزیدین یک استاندارد طلائی و مقیاس سنجش در این گونه بررسی هاست<sup>(۲۴ و ۲۵)</sup>. اما همان گونه، که گفته شد، بروز عوارض جانبی، مانند ایجاد تغییر رنگ بر روی دندان ها و پرکردگی ها و تغییر حس چشایی، بیمار را به استفاده از این دهانشویه مؤثر بر نمی انگیزند<sup>(۲۶)</sup>. از سویی، به نظر می رسد که وجود شمار فزون گیاهان دارویی در ایران، اعتماد عمیق و گسترده ی مردم کشور به گیاه درمانی، اثر بخشی و گوناگونی اثر ترکیبات طبیعی موجود در این گیاهان برای بهبود بیماری های دهان و دندان، سبب استفاده ی رو به افزایش این گیاهان و ترکیبات دارای شیره ی آنها به صورت دهانشویه های گیاهی در جامعه گردیده است. این پژوهش برای بررسی و مقایسه ی اثرات ضد میکروبی دهانشویه های پرسیکا و ماتریکا با کلرهگزیدین در بیماران ارتودنسی به شیوه ی درون دهانی (In vivo) انجام گرفت. نتایج بررسی کنونی نشان داد، که حتی یک بار کاربرد دهانشویه های گیاهی، باعث کاهش معنادار در سطح باکتری های دهان می گردد، هر چند این کاهش در اندازه ی کاهش، که به وسیله ی کلرهگزیدین ایجاد شد، نبود. با توجه به اینکه، جزو اصلی پرسیکا شیره ی گیاه مسواک است، این کاهش در سطح ریزجاندانان می تواند به مواد گوناگون موجود در گیاه مسواک نسبت داده شود. به سخنی دیگر، گیاه مسواک باعث آزاد شدن موادی (مانند پادزیست ها) در بزاق می گردد، که با تداخل در کارکرد باکتری ها، از پیوند آنها به دندان جلوگیری

دهانشویه در گروه کلرگزیدین (۷۳ درصد) بیشتر از گروه‌های پرسیکا (۳۰ درصد) و ماتریکا (۳۳ درصد) بود. در بررسی کیانی ۱۰ تا ۲۰ درصد و در بررسی ابراهیم‌نژاد، ۳۰ درصد از مزه‌ی بد پرسیکا شاکی بودند.

### نتیجه گیری

نتایج این بررسی نشان داد، که حتی یک بار استفاده از دهانشویه‌های گیاهی پرسیکا و ماتریکا می‌تواند سطح ریزجانداران پیرامون براکت‌ها را، به گونه‌ای معنادار کاهش دهد و استفاده‌ی بلندمدت (۲۰ روز) از این دو دهانشویه (دو بار در روز) نیز، همین نتایج را با کاهش بیشتر در سطح ریزجانداران نشان داد. با وجودی، که میزان کاهش ایجاد شده در سطح باکتری‌ها به وسیله‌ی کلرگزیدین بیشتر از دو دهانشویه گیاهی بود، اما با توجه به تغییر رنگ ایجاد شده به وسیله‌ی کلرگزیدین (۸۶ درصد) و مزه‌ی بد آن (۷۳ درصد)، می‌توان دهانشویه‌های پرسیکا و ماتریکا را، به عنوان یک عامل کاهش دهنده‌ی ریزجانداران موجود در پلاک‌های میکروبی پیرامون براکت‌ها در بیماران ارتودنسی معرفی کرد و استفاده از آنها را، به عنوان یک روش الحاقی در کنار روش‌های معمولی مهار مکانیکی پیشنهاد کرد.

ریزجانداران استرپ موتانس را در محیط آزمایشگاهی مشاهده کردند<sup>(۲۸)</sup>، که نشان دهنده‌ی ویژگی ضد میکروبی این دهانشویه است.

بر پایه‌ی اطلاعات موجود، پژوهشی درباره‌ی ویژگی ضد میکروبی دهانشویه ماتریکا در بیماران ارتودنسی انجام نگرفته است. در این بررسی، ماتریکا موجب کاهش معنادار در شمار کل باکتری‌های موجود پیرامون براکت‌های ارتودنسی شد ( $p < 0.001$ )، اما نسبت به گروه پرسیکا، تفاوت آماری معنادار نداشت.

نتایج این بررسی نشان داد، که در افراد گروه پرسیکا و ماتریکا، به ترتیب تنها ۱۳ و ۲۰ درصد از تغییر رنگ دندان‌ها شاکی بودند، که در مقایسه با تغییر رنگ در گروه کلرگزیدین (۸۶ درصد)، بسیار ناچیز بود. این نتیجه در بررسی سیدین و شفیع‌ی نیز، به دست آمده بود (۱۷). در حالی که، در بررسی کیانی (۱۳۸۲)<sup>(۱۸)</sup> و ابراهیم‌نژاد (۱۳۸۱)<sup>(۱۵)</sup>، هیچ‌گونه تغییر رنگی در گروه پرسیکا مشاهده نشد، اما در گروه کلرگزیدین، به ترتیب ۵۴/۴ و ۷۶/۳ درصد تغییر رنگ مشاهده گردید. به هر حال، نتایج همه‌ی بررسی‌ها نشان دهنده‌ی تغییر رنگ بیشتر در نتیجه‌ی استفاده از کلرگزیدین در مقایسه با پرسیکا (و یا ماتریکا در این بررسی) است. همچنین، میزان شکایت از مزه‌ی بد

## References

1. Gorton J, Featherstone JD. In vivo inhibition of demineralization around orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2003; 123: 10-14.
2. Chany HS, Walsh LJ, Freer TJ. The effect of orthodontic treatment on salivary flow, PH, buffer capacity and levels of streptococci mutans and lactobacilli. *Aust Orthod J* 1999; 15: 229-234.
3. Arnerberg P, Qgaard B, Scheie AA, Rolla G. Selection of streptococcus mutans and lactobacilli in an intra-oral human caries model. *J Dent Res* 1984; 45: 135-140.
4. Beyed RL, Loggatt PJ, Robertson PB. Effect on gingivitis of two different 4% SnF2 gels. *J Dent Res* 1988; 67: 503-507.
5. Heintze SD, Brinkmann PG, Finke C, Miethke RR. Oral health for the orthodontic patient. *Quint. Public. Co.* 1999; Ch:5, 99-100.
6. Anderson GB, Bowden J, Marrison EC, Caffesse R. Clinical effect of chlorhexidine mouthwashes on patients undergoing orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997; 111: 606-612.
7. Addy M, Prayitmo S, Taylar L, Codogan S. An Invitro Study of the Role of Dietary Factors in the Etiology of Tooth Staining Associated with the use of Chlorhexidine. *J Periodontol Res* 1979; 14: 403-410.
8. Bishara SE, Damon PL, Olsen ME, Jakobsen JR. Effect of applying chlorhexidine Antibacterial agent on the shear bond strengths of orthodontic brackets. *Angle Orthod* 1991; 66: 313-316.
9. Darout IA, Albandar JM, Skaug N. Periodontal status of adult sundanese habitual users of miswak chewing sticks or tooth brushes. *Acta Odontol Scand* 2000; 58: 25-29.
10. Al-Otaibi M, Al-Harthy M, Gustafsson A, Johansson A, Classon R, Angmar-Mansson B. Subgingival plaque microbiota in Saudi Arabians after use of miswak chewing stick and tooth brush. *J Clin Periodontol* 2004; 31: 1048-1053.
11. Moustafa MH, Abd el-All MM, Abo el-Fadl KM. Reduced plaque formation by miswak- based mouthwash. *Egypt Dent J* 1987; 33: 375-384.
12. Almas K, Al-zeid Z. The immediate antimicrobial effect of a tooth brush and miswak on cryogenic bacteria. A clinical study. *J Conemp Dent Pract* 2004; 5: 105-114.
13. Darout IA, Albandar JM, Skaug A, Ali RW. Salivary microbial in relation to periodontal status, experience of caries and miswak use in Sudanese adults. *J Clin Periodontol* 2002; 29: 411-420.
14. Kalessi AM, Pack AR, Thomson WM, Tomkins GR. An in vitro study of the plaque control efficacy of persica: a commercially available herbal mouthwash containing extracts of *salvadora persica*. *Int Dent J* 2004; 54: 279-283.
۱۵. ابراهیم نژاد ذ، تقوی م. مقایسه کلینیکی اثر دهان شویه های پرسیکا و کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر پلاک دندانی و التهاب لثه. *مجله دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی* ۱۳۸۱؛ جلد ۲۰ (شماره ۳): صفحات ۳۷۰ تا ۳۷۸.
۱۶. پورعباس ر. مقایسه اثرات پرسیکا و کلرهگزیدین بر شاخص پلاک و التهاب لثه. *دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز. پایان نامه دکترای دندانپزشکی.* ۱۳۷۹.
۱۷. سیدین س م، شفیع ص. مقایسه دهانشویه پرسیکا با کلرهگزیدین در درمان ژنزویوت. *دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی. پایان نامه* ۱۴۹۸. ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۶.



۱۸. کیانی ف، رحمانیان س. بررسی کلینیکی میزان تأثیر دهان شویه پرسیکا و کلرهگزیدین بر روی شاخص پلاک و خونریزی از لثه در مدت ۴ هفته. دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. پایان نامه ۸۴۲، سال ۱۳۸۲.
۱۹. مرتضوی م، بلالی ن. بررسی داخل دهانی اثر دهان شویه های پرسیکا، ایرشا، Povidone Iodine ۱٪، کلرهگزیدین و سدیم کلراید هایپرتونیک بر میزان استرپتوکوکوس موتانس بزاق. دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. پایان نامه شماره ۷۹۷. سال ۱۳۸۲.
۲۰. کیانی ف، صالحی ن. بررسی اثر غلظت های متفاوت دهانشویه های مختلف بر روی باکتری پورفیروموناس ژنژیوالیس بصورت آزمایشگاهی. دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. پایان نامه ۸۰۸، ۱۳۸۲.
21. Sgan Cohen D.H, Adut R. Promotion of gingival and periodontal health from childhood in: Bimstein E, Needleman HL, Karimbux N, Van Dyke TE. Periodontal and gingival health and disease. First ed Martin Dunitz 2001; 209-217.
22. Forbes BA, Sahn DF, Weissfeld AS. Baily and Scot Diagnostic microbiology. 11th ed., Mosby 2002; Ch:18. p. 260-283.
23. Beyth N, Redlich M, Harari D, Friedman M, Steinberg D. Effect of sustained release chlorhexidine varnish on streptococcus mutans and actinomyces viscosus in orthodontic patients. Am J Orthod Dentofac Orthop 2003; 123: 345-348.
24. Rosin M, Welk A, Bernhardt O, Ruhnau M, Pitten FA, Kocher T, Kramer A. Effect of a polyhexamethylene biguanide mouthrinse on bacterial counts and plaque. J Clin Periodontol 2001; 28: 1121-1126.
25. Renton-Harper P, Addy M, Mora NJ, Doherty FM, Newcombe RG. A comparison of chlorhexidine, cetylpyridinium chloride, triclosan and C31G mouthrinse products for plaque inhabitation. J Periodontol 1996; 67: 486-489.
26. Barrajo JL, Varela LG. Efficacy of chlorhexidine mouthrinses with and without alcohol: a clinical study. J Periodontol 2002; 73: 317-321.
27. Gazi MS, Davies TJ. The immediate and medium-term effects of miswak on the composition of mixed saliva. J Clin Periodontol 1992; 19: 113-117.
۲۸. فرنودی م، کهن طب ج. بررسی ویژگی های ضد باکتریایی برخی دهان شویه ها بر استرپتوکوک میوتانس. فصلنامه علمی پژوهشی دانشجو و پژوهش، علوم پزشکی فارس. ۱۳۷۸؛ سال هشتم (شماره اول و دوم): صفحات ۴ تا ۹.

---

**Abstract**

---

**Comparison of the Antibacterial Effects of Persica and Matrica, Two Herbal Mouthwashes with Chlohexidine Mouthwash****Salehi P.\* - Kohanteb G.\*\* - Momeni Danaei Sh.\* - Vahedi R.\*\*\***

\* Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

\*\* Assistant Professor of Macrobiojy Department, Shiraz University of Medical Sciences.

\*\*\* Dentist

**Statement of Problem:** Fixed orthodontic appliances are considered to be a clinical risk factor in terms of gingival and enamel integrity, because of plaque accumulation around the bracket bases which increases the levels of microorganisms. Although chlorhexidine significantly reduces plaque accumulation, but its side effects prevents its common use.

**Purpose:** The purpose of this in vivo study was to compare the antibacterial effects of two herbal mouthwashes of persica and matrica with chlorhexidine in fixed orthodontic patients.

**Materials and Methods:** A total of 68 orthodontic patients of 13-19 years old (who referred to a private clinic in 2002) with good oral hygiene were randomized into 4 groups. Group 1 (control) used water, group 2 used Chlorhexidine, group 3 used Persica and group 4 used matrica, twice a day for 3 weeks. The number of all bacterial colonies around the ring elastics of the upper canine and premolar growing in the culture media were counted before (T<sub>1</sub>) immediately after (T<sub>2</sub>) and 3 weeks after (T<sub>3</sub>) the use of the mouthwashes and water in all 4 groups and analyzed.

**Results:** Chlorhexidine, Persica and Matrica mouthwashes significantly reduced the amount of bacteria around the brackets immediately and after 20 days after their use. The intergroup comparison showed that persica and matrica at T<sub>2</sub> and T<sub>3</sub> had significant differences with chlorhexidine group. So, Chlorhexidine was the most effective antibacterial mouthwash in T<sub>2</sub> and T<sub>3</sub>. Persica and Matrica groups showed no significant differences both in T<sub>2</sub> and T<sub>3</sub>, but had significant difference with the control group.

**Conclusion:** The use of herbal mouthwashes such as Persica and Matrica in orthodontic patients can significantly reduce the amount of microorganisms around the bracket bases without any side effect such as tooth discoloration which is seen with Chlorhexidine.

**Key words:** Mouthwash, Chlorhexidine, Persica, Matrica

*Shiraz Univ. Dent. J. 2005; 6(1,2): 63-72*

---