

## بررسی اثر خمیر دندان سفیدکننده ایرانی در حذف رنگدانه‌های خارجی دندان در

### دانشجویان دندانپزشکی اهواز در سال 1389

لیلا گل‌پسندحق<sup>1\*</sup>، فرامرز زکوی<sup>2</sup>، شبنم امیرپور<sup>3</sup>، فاطمه محمدی<sup>3</sup>، مریم سعدی نژاد<sup>4</sup>

#### چکیده

زمینه: این مطالعه به منظور مقایسه میزان برداشت رنگدانه خارجی دندانی توسط سه خمیردندان سفیدکننده ایرانی، خمیردندان سفیدکننده خارجی و خمیردندان معمولی خارجی صورت گرفته است.

روش: 75 شرکت‌کننده در این مطالعه به سه گروه 25 نفری تقسیم شدند. خمیر دندانها به صورت تصادفی در اختیار سه گروه قرار گذاشته شد. شرکت‌کننده‌ها روزی دوبر (صبح و شب) از خمیر دندان مربوطه با استفاده از مسواک یکسان به مدت دو دقیقه برای مسواک زدن استفاده کردند. محل و شدت رنگدانه‌ها با استفاده از ایندکس Lobene تغییر یافته در ابتدای مطالعه 4 و 6 هفته بعد ثبت شد. اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از روش کراسکال والیس و بون فرونی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: 75 نفر مطالعه را به پایان رساندند. خمیر دندانهای سفیدکننده ایرانی و خارجی معمولی نسبت به خمیر دندان کنترل در حذف رنگدانه‌ها از تمام سطوح دندانی مؤثرتر بوده و اختلاف معناداری بین دو گروه خمیر دندان سفیدکننده معمولی و ایرانی مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که خمیر دندان سفیدکننده ایرانی و خارجی در حذف رنگدانه‌های دندانی نسبت به خمیر دندان کنترل مؤثرتر عمل می‌کنند.

واژگان کلیدی: رنگدانه خارجی، خمیر دندان سفیدکننده.

1- استادیار، گروه پرپودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی- شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
تلفن و پست الکترونیک: 611-3367543-0098

[Drleilagolpasand@yahoo.com](mailto:Drleilagolpasand@yahoo.com)

2- استادیار، گروه ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی- شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
تلفن و پست الکترونیک: 611-3367543

[Faramarz\\_z@yahoo.com](mailto:Faramarz_z@yahoo.com)

3- دستیار تخصصی پرپودانتیکس، گروه پرپودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
تلفن و پست الکترونیک:

[Mohammadi69591@yahoo.com](mailto:Mohammadi69591@yahoo.com)  
0611-3367543

4- دندانپزشک عمومی.

\* نویسنده‌ی مسؤل:

لیلا گل‌پسندحق؛ ایران، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، دانشکده دندانپزشکی، گروه پرپودانتیکس.

تلفن و پست الکترونیک: 611-3367543

[Drleilagolpasand@yahoo.com](mailto:Drleilagolpasand@yahoo.com)

## مقدمه

تغییر رنگ دندان یک شکایت معمول است که می‌تواند، منشاء خارجی یا داخلی داشته باشد. دلایل آن به طور خلاصه شامل:

- 1- بد رنگی ناشی از جرم و پلاک دندان، رنگهای غذایی، سیگار
- 2- بد رنگی ناشی از لبه پرکردگی‌های آما لگام و ترکهای دندانی
- 3- بد رنگی ناشی از داروهای مصرفی نظیر تتراسیکلین
- 4- بد رنگی ناشی از مصرف بیش از حد فلوراید
- 5- بد رنگی ناشی از ضربه به دندان یا پس از عصب کشی
- 6- بد رنگی ناشی از بیماریها و نقایص مینایی

تغییر رنگهای خارجی روی سطح خارجی دندان استقرار یافته و به راحتی توسط پاکیزه‌سازی خارجی (Polishing) حذف می‌گردند. رنگدانه‌های خارجی به طور طبیعی زمانی روی سطح دندان تشکیل می‌گردد که کروموژنهایی از منابع غذایی مانند تانین چای و قهوه یا عادهایی مانند کشیدن سیگار در داخل پلیکل بزاقی تشکیل می‌گردد (1، 2). سرعت تشکیل رنگدانه‌های طبیعی در بین افراد متفاوت است، ولی در اثر استفاده از عوامل کاتیونیک مانند دهانشویه کلرهگزیدین یا نمکهای فلزی چند ظرفیتی مانند قلع و آهن تشدید می‌گردد. فاکتورهای دیگر مانند بهداشت ضعیف دهان و توانایی یک خمیر دندان بر کنترل رنگدانه به وسیله برداشتن یا پیش‌گیری از آن همچنین تجمع رنگدانه را تحت تأثیر قرار می‌دهد (3، 4). درمان تغییر رنگهای دندانی به اندازه‌ی تنوع دلایل آن می‌تواند گوناگون باشد. این درمان‌ها از برداشتن تغییر رنگهای سطحی به وسیله پالیش کردن با خمیرهای ساینده، میکروابراژن، بلچ کردن دندان‌های زنده و غیر زنده، تا درمانهای مخرب‌تری مانند ونیر یا کراون متغیر می‌باشد. از آنجا که این درمانها باید توسط دندانپزشک انجام شود و از طرفی می‌تواند پرهزینه و زمان

بر باشد، همیشه روشهایی که امکان برداشت تغییر رنگ دندانی و سفید کردن دندان را در خانه فراهم کند، مورد توجه بوده‌اند. اخیراً توانایی خمیر دندانهای سفید کننده در حذف یا کم کردن رنگدانه‌های خارجی مورد توجه قرار گرفته است. بسیاری از این محصولات در حذف رنگدانه‌های ناشی از رژیم غذایی کمک کننده‌اند که توسط مواد ساینده موجود در محصول هم پلیکل دندانی و هم رنگدانه‌ها حذف می‌شوند. به جز مواد ساینده مواد شیمیایی نیز در این محصولات موجود می‌باشد که توسط عمل شیمیایی باعث حذف رنگدانه‌ها می‌شوند مانند دترجتها، آنزیمها و مواد اکسیژناز. یکی از اولین مواد شیمیایی که در مطالعات *In vitro* مورد بررسی قرار گرفت Polyvinyl pyrrolidone (pvp) که توانست رنگدانه‌های موجود در نمونه‌های هیدروکسی آپاتیت را که در معرض چای و کلرهگزیدین قرار گرفته بود، کاهش دهد (5). تا کنون مقالات متعددی در مورد مقایسه‌ی توانایی خمیر دندانهای سفید کننده در حذف رنگدانه‌های خارجی منتشر شده است که نشانگر اهمیت این موضوع و نتیجه حاصل از آن می‌باشد (6-8). تمام این مطالعات نشان دادند که خمیر دندانهای سفید کننده در حذف رنگدانه و یا پیش‌گیری از تشکیل آنها در مقایسه با خمیر دندان کنترل مؤثر می‌باشند. عوامل سفید کننده‌ای که در خمیر دندانهای سفید کننده وجود دارند، ترکیبات سیلیکاتی مختلف و سدیم تری‌پلی فسفات می‌باشند. ترکیبات سیلیکاتی از تشکیل رنگدانه جلوگیری می‌کنند و یا رنگدانه‌ها را از روی سطوح دندانی بر می‌دارند. سدیم تری‌پلی فسفات نیز ماده‌ای است که چلات کننده که موجب برداشت رنگدانه‌های کلسیفیه می‌شود (9). با توجه به ارائه محصولات جدید توسط تولیدکنندگان داخلی واضح است که ارزیابی این محصولات و نیاز به انجام مطالعات غیر وابسته و آکادمیک احساس می‌شود تا بتوان به بیمار اطلاعات موثقی ارائه داد. هدف این مطالعه مقایسه توانایی خمیر دندان ایرانی سفیدکننده و سفیدکننده

خارجی با خمیردندان خارجی رگولار در حذف رنگدانه- های خارجی دندان می باشد.

## روش

در این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سو کور که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه جندی شاپور اهواز به تصویب رسید، تعداد 75 نفر با توجه به فرمول آنالیز آماری از دانشجویان دندانپزشکی این دانشکده با متوسط سن 23 سال به طور تصادفی از لیست آموزش انتخاب شدند. این دانشجویان فاقد هر گونه بیماری سیستمیک بوده، در طول مدت مطالعه از هیچ نوع داروی خاصی استفاده ننموده و در مطالعه‌ی دیگری شرکت نداشتند. داشتن حداقل 4 دندان قدامی و پره مولر بدون رستوریشن و اپالینس ارتودنسی متحرک یا پروتز متحرک و ثابت و دارای رنگدانه، سن بالای 18 سال و نداشتن پوسیدگی درمان نشده از دیگر شرایط ورود به مطالعه در نظر گرفته شد. حاملگی یا شیردهی، حضور مقدار قابل ملاحظه جرم، وجود بیماری سیستمیک و مصرف دارو در سه ماه گذشته، حساسیت به محصولات مورد استفاده، اقدام به درمان‌های دندان‌ی در طول مطالعه و استفاده از آدامس جز شرایط خروج از مطالعه در نظر گرفته شد. در جلسه اول پس از اخذ رضایت از شرکت کنندگان در مطالعه، در مورد روش مسواک زدن و روند مطالعه توضیحاتی داده شد. سپس شرکت کنندگان به طور تصادفی به 3 گروه 25 نفری تقسیم شدند. خمیر دندان سفیدکننده ایرانی در اختیار یک گروه، خمیر دندان سفید کننده خارجی در اختیار گروه دیگر و خمیردندان Regular خارجی در اختیار گروه سوم قرار گرفت. لازم به ذکر است که هر 3 گروه از مسواک‌های مشابه و از تکنیک Bass Modified برای مسواک زدن استفاده کردند (10).

مقدار خمیر دندان مورد استفاده در هر نوبت 1/3 طول مسواک بود. در جلسه اول، 4 و 6 هفته بعد با استفاده از

اندکس Lobene تغییر یافته محل و شدت رنگدانه‌ها، در سطح باکال دندانهای اینسیزال، کانین و پره مولر و سطح لینگوال و پالاتال دندانهای اینسیزال و کانین بر اساس چهار درجه توسط معاینه کننده ثبت شد. در این اندکس محل رنگدانه به صورت درجه صفر (بدون رنگدانه)، درجه 1 (بیشتر از 1/3 سطح دندان)، درجه 2 (بین 1/3 و 2/3 سطح دندان)، درجه 3 (بیشتر از 2/3 سطح دندان شامل رنگدانه باشد. شدت رنگدانه نیز در این اندکس به چهار درجه تقسیم شده است: درجه 1 (بدون رنگدانه)

درجه 2 (رنگدانه خفیف)

درجه 2 (رنگدانه متوسط)

درجه 3 (رنگدانه شدید)

شاخص کلی رنگدانه lobene نیز به صورت زیر به دست می آید:

مجموع کل درجات شدت × محل / تعداد نواحی که شاخص رنگدانه آنها تعیین شده است (8).

از افراد خواسته شد در دوره 6 هفته مطالعه روزانه دو مرتبه به مدت 2 دقیقه از مسواک و خمیردندان مربوطه استفاده نمایند و از هیچ نوع دهانشویه یا محصول بهداشتی دیگر برای تمیز کردن دندانهایشان استفاده نکنند. تمام این اندازه‌گیری‌ها تحت شرایط نوری یکسان و توسط یک دانشجوی دندانپزشکی سال آخر که آموزش لازم را دیده بود، انجام گرفت. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش آنالیز واریانس یک طرفه و در صورت نیاز از روش غیرپارامتری متناظر آن یعنی کروسکال والیس استفاده گردید و جهت مقایسه‌های دوتایی بعد از آنالیز واریانس یک طرفه با در نظر گرفتن تصحیح بونفرونی (Bonferroni correction) و کنترل مقدار P آزمون از روش Bonferroni Post Hoc استفاده شد. ضریب اطمینان برای تمامی آزمون‌های انجام شده، 95% در نظر گرفته شد.

## نتایج

0/52، 0/94 و در مورد خمیر دندان خارجی ( $P_v < 0/05$ )، 0/26 ( $P_v < 0/05$ ) و در مورد خمیر دندان کنترل 0/94، 0/92، 0/82 می‌باشد.

در سطح باکال و از نظر محل رنگدانه‌ها در فک بالا یافته‌ها به صورت 0/90 و 0/61 و 0/33 ( $P_v < 0/05$ ) برای خمیر دندان ایرانی و 0/87، 0/52، 0/17 ( $P_v < 0/05$ ) برای خمیر دندان خارجی 1/10، 1/02، 0/90 برای خمیر دندان خارجی 1/16 و 0/71 و 0/46 ( $P_v < 0/05$ ) و خمیردندان خارجی رگولار 1/31 و 1/25 و 1/18 می‌باشد. این یافته‌ها در مورد لینگوال پایین به صورت 1/71، 1/20، 0/91، خمیر دندان ایرانی 1/60، 0/86، 0/58 خمیر دندان خارجی 1/58، 1/58 و 1/54 خمیر دندان خارجی رگولار گزارش شده است.

کاهش رنگدانه در سطح پالاتال بالا از نظر محل به صورت: خمیر دندان ایرانی 1/50، 1/20، 1/00، خمیر دندان خارجی 1/73، 1/22، 0/80 و خمیر دندان خارجی رگولار 1/88، 1/84، 1/86 گزارش شده است. در مورد لینگوال پایین اعداد به صورت: خمیر دندان پونه 1/82، 1/53، 1/24 خمیر دندان خارجی: 1/92، 1/32، 0/96 و خمیر دندان خارجی رگولار: 2/01، 2/04، 2/02 بوده است. در سطح پالاتال فک بالا از نظر شدت تغییرات برای خمیر دندان ایرانی به صورت 1/34 و 0/97 و 0/70 ( $P_v < 0/05$ ) خمیر خارجی و 1/06، 1/01، 0/90 خمیر دندان خارجی رگولار می‌باشد.

75 نفر با متوسط سن 23 سال مطالعه را به پایان رساندند. میانگین شاخص کلی رنگدانه در هر سه گروه در ابتدای مطالعه تفاوت معناداری با هم نداشت و بعد از 4 هفته این میانگین در گروه خارجی رگولار از 1/25 به 1/21، در گروه سفیدکننده ایرانی از 1/20 به 0/87 و در گروه سفیدکننده خارجی از 1/17 به 0/71 کاهش داشته است. این کاهش در پایان مطالعه در گروه خارجی رگولار به 1/14، در گروه سفیدکننده ایرانی به 0/62 و در گروه سفیدکننده خارجی به 0/40 رسید (جدول 1). تفاوت معناداری بین گروه سفیدکننده ایرانی و گروه سفیدکننده خارجی در بر داشت رنگدانه مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). خمیر دندان سفیدکننده ایرانی و خارجی نسبت به خارجی رگولار در بر داشتن رنگدانه موفق‌تر بودند ( $P < 0/05$ ).

در سطح باکال فک بالا میانگین شاخص رنگدانه از نظر شدت در مورد خمیر دندان پونه از 0/82 در ابتدای مطالعه به 0/56 در 4 هفته و 0/30 در پایان 6 هفته رسیده است. این اعداد در مورد خمیر دندان خارجی به ترتیب 0/76، 0/38 و 0/14 و در مورد خمیر دندان خارجی رگولار 0/91، 0/84 و 0/76 می‌باشد. این اختلاف در خمیر دندانهای سفیدکننده معنادار ( $P_v < 0/05$ ) و در خمیر دندان خارجی رگولار ( $P_v < 0/05$ ) معنادار در نظر گرفته می‌شود. در باکال فک پایین این یافته‌ها در مورد خمیر دندان ایرانی به ترتیب 1/21، 0/74 و 0/50

جدول 1: مقایسه میانگین شاخص کلی رنگدانه Lobene در سه گروه در ابتدای مطالعه، 4 و 6 هفته

نتیجه آزمون p	6 هفته	4 هفته	ابتدای مطالعه	خمیر دندان
<0/05	0/62±/31	0/87±/34	1/20±0/40	ایرانی
<0/05	.40±/28	.71±/33	1/17±/44	خارجی سفیدکننده
<0/05	1/14±/40	1/21±0/40	1/25±0/42	خارجی رگولار

## بحث

خمیر دندان سفید کننده‌ی کرسست و خمیر دندان معمولی کرسست را با هم مقایسه کردند، نشان می‌دهد که خمیر دندان سفید کننده توانایی قابل توجهی در کاهش رنگدانه‌های خارجی نسبت به خمیر دندان معمولی دارد (8). در مطالعه‌ی کولبر (Kleber) و همکاران که در سال 1995 به بررسی اثربخشی دو خمیر دندان سفید کننده‌ی موجود

در بازار Colgate Platinum Whitening و Rembrant در مقایسه با یک خمیر دندان کنترل Regular Crest در برداشت تغییر رنگ‌های خارجی روی دندان پرداختند نیز نتایج مشابه گزارش شده است. خمیر دندان Platinum whitening در برداشت تغییر رنگها مؤثرتر بوده و دندان را از سطح پالیش شده‌تری برخوردار خواهد کرد (6). همچنین نتایج حاصل از مطالعه‌ی منکودی (Mankodi) و همکاران در سال 2002 مطالعه کلینیکی دو سو کور برای مقایسه خمیر دندان Colgate total و خمیر دندان Crest Gum Care در مورد کاهش رنگدانه‌ی دندانی پرداختند. در هر دو مطالعه 3 و 6 ماهه خمیر دندان کول گیت نسبت به خمیر دندان کرسست در برداشت رنگدانه توانایی بیشتری داشت (14). در گروه کنترل تغییراتی ملاحظه شد که از نظر آماری معنادار نمی‌باشد. به جز در سطح باکال بالا که بعد از 6 هفته تفاوت معنادار می‌باشد که علت آن را می‌توان ناشی از خاصیت کف کنندگی خمیر دندان و توجه بیشتر افراد در تمیز کردن بیشتر این سطح دندانی در نظر گرفت. به علاوه در بعضی تحقیقات نشان داده شده که دترجنت‌هایی مانند سدیم لوریل سولفات که در خمیر دندانها وجود دارد، باعث کاهش رنگدانه می‌شوند (15). معمولاً چنین نتیجه‌ای در تحقیقاتی از این قبیل دیده می‌شود. مثل مطالعه‌ی والش (Walsh) که دلیل تغییرات معنادار در گروه کنترل را افزایش آگاهی شرکت کنندگان از نحوه‌ی تمیز کردن و مسواک زدن دندانهایشان دانسته و

فرضیه اولیه این تحقیق این بود که خمیر دندان سفید کننده‌ی ایرانی و خارجی در برداشت رنگدانه‌ها نسبت به خمیر دندان معمولی مؤثرترند و خمیر دندان سفید کننده‌ی پونه به اندازه‌ی خمیر دندان سفید کننده‌ی خارجی می‌تواند مؤثر باشد. نتایج حاصل از این مطالعه که بر روی سه نوع خمیر دندان صورت گرفت، فرضیه بالا را تأیید نمود. به طور کلی در هر سه گروه کاهش رنگدانه مشاهده شده است و مقدار ایندکس رنگدانه در مورد خمیر دندان‌های ایرانی و سفید کننده‌ی خارجی در هر دو پارامتر شدت و محل نسبت به خمیر دندان کنترل (خارجی رگولار) کاهش بیشتری داشته که این کاهش از نظر آماری معنادار می‌باشد. لازم به ذکر است که از ابتدای مطالعه تفاوت معناداری بین هر سه گروه وجود نداشت. مطالعات گذشته نتایج این تحقیق را تأیید می‌کنند. اگرچه استفاده از ایندکس‌های متفاوت در مطالعات مختلف مقایسه‌ی دقیق را مشکل می‌سازد. در مطالعه‌ای که توسط شارما (Sharma) و همکارانش در سال 1999 انجام شد، تأثیر سه خمیر دندان تجاری در دسترس بر روی برداشت رنگدانه‌های خارجی از سطوح دندانی مورد بررسی قرار گرفت. سه خمیر دندان عبارت‌اند از: خمیر دندان سفید کننده و فلوراید دار کول گیت (Colgate)، خمیر دندان سفید کننده و فلوراید دار آکوافرش (Aqua fresh) و خمیر دندان معمولی کرسست (Crest) به عنوان کنترل. نتایج نشان داد که خمیر دندان سفید کننده‌ی کول گیت و آکوافرش تأثیر بیشتری در کاهش رنگدانه‌های خارجی نسبت به خمیر دندان معمولی کرسست دارند (12). بانکل و همکاران در سال 1999 در تحقیق خود مشخص کردند که خمیر دندان سفید کننده آکوافرش و ضد جرم کول گیت تفاوت معناداری در کاهش رنگدانه‌های خارجی نسبت به خمیر دندان معمولی کرسست دارند (13). نتایج حاصل از تحقیق تیلیس (Tillis) و همکارانش در سال 1999 که

موران (Moran) در سال 2005 کاهش در این خصوصیت ایندکس (شدت) در هر دو خمیر دندان تست و کنترل دیده شد که می‌توان دلیل آن را به حضور دترجنت‌هایی مانند سدیم لوریل سولفات که در خمیر دندانها وجود دارد نسبت داد (17). اما در مطالعه ما کاهش در شدت رنگدانه در خمیر دندانهای سفید کننده پونه و خارجی نسبت به خمیردندان کنترل معنادار بوده است. در مطالعه‌ی کلیدون (Clydon) نیز کاهش در ایندکس رنگدانه (شدت و محل) در گروه استفاده‌کننده از خمیردندان تجربی نسبت به گروه خمیردندان تجاری معنادار گزارش شده است (11). در مطالعه شارما (Sharma) نیز کاهش در شدت و محل رنگدانه در خمیردندانهای سفید کننده نسبت به گروه کنترل معنادار می‌باشد (12).

از جمله محدودیت‌های مطالعه عدم امکان استفاده از تجهیزات دیجیتالی جهت تشخیص تغییرات رنگدانه می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از این مطالعه ما را به سمت نتیجه‌گیری کلی زیر سوق می‌دهد:

- 1- خمیر دندانهای سفیدکننده خارجی و ایرانی نسبت به گروه کنترل توانایی بیشتری در حذف رنگدانه‌های خارجی دندان نشان دادند.
- 2- خمیر دندان خارجی نسبت به ایرانی در حذف رنگدانه‌ها مؤثرتر بوده است، اما این تفاوت از نظر آماری معنادار نمی‌باشد.

تأکید کرده که این نتیجه در پایان 6 هفته دیده شده و نه زودتر از آن (16). استفاده از مواد ساینده‌ای مثل سیلیکا در خمیر دندانها به طور فیزیکی موجب برداشت رنگدانه‌ها می‌شود، امروزه این ماده تقریباً در تمام خمیر دندانها وجود دارد، بنابراین چنین اثری را می‌توان از محصولات معمولی (غیر سفید کننده) نیز انتظار داشت. همان‌گونه که در این تحقیق در مورد خمیر دندان کنترل در سطح باکال مشاهده شد. اضافه کردن مواد شیمیایی به خمیر دندانهای سفید کننده باعث می‌شود که خمیر دندان در مکانهایی که دسترسی مواد ساینده بعید به نظر می‌رسد نیز، مؤثر واقع شود. (مانند سدیم تری پلی فسفات در خمیر دندان ایرانی و تتراسدیم پیروفسفات در خمیر دندان خارجی). استفاده از خمیر دندان و مسواک این امکان را فراهم می‌کند که هم از خاصیت ساینده‌گی مسواک و هم خاصیت فیزیکی-شیمیایی خمیر دندان در برداشت رنگدانه‌ها بهره برد. در اندازه‌گیری تغییرات رنگدانه هم محل و هم شدت رنگدانه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. هر دو خمیر دندان سفید کننده در پارامتر محل کاهش معنادار نشان دادند. کاهش ایندکس محل (Area) رنگدانه‌ی در اثر خاصیت ساینده‌گی خمیر دندان و عمل فیزیکی مسواک به راحتی قابل پیش‌بینی است. اما توجیه کاهش شدت (Intensity) رنگدانه کمی مشکل‌تر به نظر می‌رسد. ممکن است ترکیب مواد ساینده و شیمیایی در خمیر دندان موجب تغییر در طبیعت رنگدانه می‌شود یا اینکه کاهش در شدت رنگدانه می‌تواند ناشی از نازک شدن لایه رنگدانه در اثر عمل سایشی مسواک و خمیر دندان و یا تغییر در خصوصیت رنگ آن باشد. مثلاً رنگدانه قهوه‌ای در اثر عمل شیمیایی به زرد متمایل می‌شود. در مطالعه

### References

- 1-Summitt JB, Robbins JW, Schwartz RS, eds. Fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach. 2<sup>nd</sup> ed. Chicago: Quintessence;2001. P. 402-3.
- 2-Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: a review of the literature. Br Dent J 2001;190(6):309-16.
- 3-Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS. Dental discoloration: an overview. J Esthet Dent 1999;11(6):291-310.
- 4-Addy M, Moran J. Mechanisms of stain formation on teeth, in particular associated with metal ions and antiseptics. Adv Dent Res 1995;9(4):450-6.

- 5-Barnett P, Burgon L, Smith J. Use of polyvinyl pyrolidone to prevent chlorhexidine stain formation in vitro. *J Dent Res* 1994;73:261.
- 6-Kleber CJ, Curtis J, Christina L, Milleman JL, Putt MS. Effect of whitening toothpaste on stain removal and polish. *J Dent Res* 1995;74:25.
- 7-Kowitz GM, Nathoo SA, Rustogi KN, Chmielewski MB, Liang LJ, Wong R. Clinical comparison of Colgate platinum Toothwhitening System and Rembrandt Gel Plus. *Compend Suppl* 1994;17:646-51.
- 8-Tilliss TS. Use of a whitening dentifrice for control of chlorhexidine stain. *J Contemp Dent Pract* 1999;1(1):9-15.
- 9-Matthews MS. whitening toothpaste. *J Am dent* 2001;132(8):1146-7.
- 10- Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR, eds. Carranza's clinical periodontology. 10<sup>th</sup> ed. St. Louis: Saunders Elsevier. P. 110-92.
- 11-Claydon NC, Moran J, Bosma ML, Shirodaria S, Addy M, Newcombe R. Clinical study to compare the effectiveness of a test whitening toothpaste with a commercial whitening toothpaste at inhibiting dental stain. *J Clin Periodontol* 2004;31(12):1088-9.
- 12-Sharma N, Galustians J, Qaquish J, Rustogi KN, Petrone ME, Chaknis P, et al. A six-week clinical efficacy study of three commercially available dentifrices for the removal of extrinsic tooth stain. *J Clin Dent* 1999;10(3):111-4.
- 13-Yankell SL, Emling RC, Petrone ME, Rustogi K, Volpe AR, DeVizio W, et al. A six-week clinical efficacy study of four commercially available dentifrices for the removal of extrinsic tooth stain. *J Clin Dent* 1999;10(3):115-8.
- 14-Mankodi S, Lopez M, Smith I, Petrone DM, Petrone ME, Chaknis P, et al. Comparison of two dentifrices with respect to efficacy for the control of plaque and gingivitis and with respect to extrinsic tooth staining: a six-month clinical study on adult. *J Clin Dent* 2002;13(6):228-33.
- 15-Swaminathan D, Moran J, Addy M. The efficacy of detergents on stain removal. *Asian J Aesthetic Dent* 1996;4:25-9.
- 16-Walsh TF, Rawlinson A, Wildgoose D, Marlow I, Haywood J, Ward JM. Clinical evaluation of the stain removing ability of a whitening dentifrice and stain controlling system. *J Dent* 2005;33(5):413-8.
- 17-Moran J, Claydon NC, Addy M, Newcombe R. Clinical studies to determine the effectiveness of a whitening toothpaste at reducing stain (using a forced stain model). *Int J Dent Hyg* 2005;3(1):25-30.

## «Original Article»

**Clinical evaluation of the stain removing ability of an Iranian whitening dentifrice in Ahvaz dental school in 2010**

Leila Golpasand<sup>1\*</sup>, Faramarz Zakavi<sup>2</sup>, Shabnam Amir Pour<sup>3</sup>, Fatemeh Mohammadi<sup>3</sup>,  
Maryam Sadinejad<sup>4</sup>

1-Assistant professor, Department of Periodontic, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Assistant professor, Department of perathve, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-Resident in Periodontic, Department of Periodontic, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

4-General Dentist.

\*Corresponding author:  
Leila Golpasand; Department of Periodontic, School of Dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.  
Tel:0611-3367543  
Email: Drleilagolpasand@yahoo.com

**Abstract**

**Background:** This study was performed comparing the degree of extrinsic dental stain removal for three dentifrices: (1) an Iranian (2) commercially available whitening dentifrice and (3) commercially Regular.

**Methods:** A total of 75 participants were contribute into the study and stratified into 3 groups and randomly assigned to use one of the three dentifrices. Participants were instructed to brush their teeth twice daily (morning and night) for 2 minutes with their assigned dentifrice and available toothbrush. Stain area and intensity was assessed using a modification of the Lobene index in the beginning of study, 4 and 6 weeks intervals. Collected data analyzed using Kruskal Walis and BonFerroni method.

**Results:** A total of 75 patients were contributed in this study. Iranian whitening toothpaste and commercially were more effective than control toothpaste in removal of stain from all sites. There was no significant difference between two groups of commercially and Iranian dentifrice.

**Conclusion:** This study showed that Iranian and commercially whitening dentifrice had a significant effect on reducing tooth staining.

**Keywords:** Extrinsic Stain, Whitening toothpaste.

► Please cite this paper as:

Golpasan L, Zakavi F, Amir Pour Sh, Mohammadi F, Sadinejad M. Clinical evaluation of the stain removing ability of an Iranian whitening dentifrice in Ahvaz dental school in 2010. *Jentashapir* 2013;4(3):217-224

Received: 02.05.2012

Accepted: 14.11.2012