

## بررسی مقایسه ای کارآیی بالینی تعدادی مسواکهای رایج ایرانی و خارجی

دکتر رسول مفید\*، دکتر زیبا ملکی\*\*، دکتر سارا احسانی\*\*\*، دکتر فائده قلی نیا کجیدی\*\*\*

### *Comparison of the clinical effectiveness of 10 toothbrush types.*

<sup>1</sup>Mofid R. DDS, MS; <sup>2</sup>Maleki Z. DDS, MS; <sup>3</sup>Ehsani S. DDS; <sup>3</sup>Gholiniyakojidi F. DDS

<sup>1</sup>Assistant Prof. Dept. of Periodontology, <sup>2</sup>Assoc. Prof. Dept. of Oral Medicine, Dental School, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran-IRAN. <sup>3</sup>Dentist.

**Key words:** Manual toothbrush, Dental plaque, Bristle.

**Aim:** The aim of this investigation was to determine the efficiency of several toothbrush on plaque removal.

**Material and Methods:** This single blind crossover clinical trial was carried out on 10 dental students of Shahid Beheshti University of Medical Sciences. During the year 2000 (1379) cases were selected randomly from a group of volunteers. Each sample was examined under a dental chair light using a flat dental mirror, both before and after brushing. The modified steelman brushing method was employed to remove dental plaque with one of the following toothbrush: Oral-B, GUM, Crest, Jarda, Jordan, Mina, Laleh, Alfali, Dr. Best, Mojan toothbrushes. Disclosing tablets were used to help identifying the plaque Index according to Turesky modification of Quigley and Hein Index (1962).

**Results:** Analysis of the data using ANOVA test showed a significant difference between the level of cleaning at the buccal surfaces ( $p < 0.02$ ). However this difference was not significant between these groups at the lingual side using any of the brushes.

**Conclusion:** Oral-B toothbrush was found to be significantly more efficient compared to other toothbrushes in its clinical performance.

*Beheshti Univ. Dent. J. 2003; 21(1): 117-125.*

### خلاصه

سابقه و هدف: به دلیل گرایش مصرف کنندگان ایرانی به استفاده از مسواکهای خارجی و تفاوت‌های زیاد مسواکهای ایرانی و خارجی، هدف از انجام این تحقیق، تعیین و مقایسه کارایی بالینی تعدادی از مسواکهای ایرانی و خارجی رایج در بازار ایران در یک بار مسواک زدن می باشد.

مواد و روشها: تحقیق به صورت کارآزمایی بالینی Cross over یک سو کور، بر روی ۱۰ نفر از دانشجویان دندانپزشکی شهید بهشتی انجام شد، که به طور تصادفی از میان تعدادی داوطلب دارای شرایط مطالعه انتخاب شده بودند. شرایط انتخاب نمونه‌ها، شامل عدم استفاده از آنتی بیوتیکها و ضدالتهابها در ۶ ماه گذشته، عدم حضور وسایل ارتودنسی در دهان، عدم وجود پرکردگی وسیع باکمال و لینگوال و مال اکلوزن در دندانهای موردنظر، عدم حضور بیماریهای پرودنتال و سابقه جراحی لثه و یا شرایط سیستمیک تشدید کننده

\* طرح مصوب مرکز تحقیقات علوم دندانپزشکی

\*\* استادیار گروه پرودنتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\*\* دانشیار گروه بیماریهای دهان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

دندانپزشک.

التهاب پریودنتال، عدم ناتوانی جسمی و روحی که مانع از همکاری و مسواک زدن صحیح شود و عدم بارداری بود. هر یک از نمونه‌ها، هر روز در یک ساعت مشخص روز، روی یک یونیت دندانپزشکی، با آینه تخت دندانپزشکی، قبل و بعد از مسواک زدن به روش Modified steelman، با مسواک تعیین شده برای آن روز و خمیر دندان یکسان، معاینه و با استفاده از قرص افشاء کننده، پلاک ایندکس بر اساس Turesky modification of quigley and Hein Index (1962) تعیین می‌شد. نمونه‌ها در مدت ۲۴ ساعت فاصله بین معاینات از استفاده هر گونه ابزار تمیز کننده دهان و دندان خودداری می‌کردند.

یافته‌ها: در دندان ۱، آزمون ANOVA اختلاف بین گروهها را در سطح باکال معنی دار برآورد کرد ( $P < 0.02$ ). ولی در سطح لینگوال، تفاوت بین گروهها معنی دار نبود. در سطح باکال تفاوت دو به دوی گروهها با آزمون Tukey معنی دار نبود. در دندان ۴، آزمون ANOVA اختلاف بین گروهها را در هیچ یک از سطوح معنی دار برآورد نکرد. در دندان ۶ تست ANOVA، تفاوت بین گروهها را در هر دو سطح باکال و لینگوال معنی دار برآورد کرد ( $P < 0.001$ ). و آزمون Tukey در سطح باکال آن اختلاف معنی داری بین مسواکهای Oral-B و الفلیج و نیز Oral-B و لاله را معنی دار نشان داد ( $P < 0.05$ ). و در سطح لینگوال آزمون Tukey تفاوت معنی داری بین مسواک Oral-B و سایر مسواکهای مورد بررسی بجز لاله را نشان داد ( $P < 0.05$ ).

نتیجه‌گیری: کارایی مسواک Oral-B بطور معنی داری از سایر مسواکهای مورد بررسی به جز Butler-Gum بیشتر بود. همچنین کارایی مسواک Butler-Gum از مسواکهای جردن و مینا بطور معنی داری بیشتر بود.

### واژه‌های کلیدی: مسواکهای دستی، پلاک دندانی، برستیل

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۲؛ جلد ۲۱(۱): صفحه ۱۱۷ الی ۱۲۵

#### مقدمه

قیمتهای بسیار متفاوت آنها، انجام یک بررسی علمی در زمینه کیفیت این مسواکها در جهت کمک به انتخاب مناسب و مقرون به صرفه ضروری است.

هدف از انجام این تحقیق بررسی مقایسه میزان پلاکبری تعدادی از مسواکهای ایرانی و خارجی موجود در بازار ایران (مسواکهای ایرانی: لاله، مینا، موژان، جاردا و مسواکهای خارجی: Jordan, Crest, Dr Best, Alfalaj Butler, Oral-B) طی یک مطالعه کوتاه مدت (Single tooth brushing) بود.

#### مواد و روشها

این مطالعه با روش کارآزمایی بالینی (Clinical trial) و بصورت Cross over و Single blind انجام شد. تعداد افراد شرکت کننده در مطالعه ۱۰ نفر بودند که بصورت

مسواک به عنوان وسیله اصلی حذف پلاک میکروبی، عامل اولیه ایجاد کننده بیماریهای پریودنتال و پوسیدگیهای دندانی، معرفی شده است و انتخاب مسواک مناسب نیز یکی از انتخابهایی است که دندانپزشکان و افراد مختلف با آن مواجه هستند. کنترل پلاک فوق لثه ای بعنوان مهمترین عامل برای جلوگیری از پوسیدگی و بیماریهای پریودنتال شناخته شده است<sup>(۱-۴)</sup>. ضمناً برداشت مکانیکی پلاک با مسواک بارها مورد آزمایش و تحقیق قرار گرفته است<sup>(۵-۸)</sup>. که در این میان کشور ایران سهم بسیار ناچیزی در تحقیقات داشته است<sup>(۹)</sup>. علاوه بر این هیچ مطالعه‌ای با اطمینان یکی از دو روش کوتاه مدت و یا دراز مدت را به عنوان روش برتر اعلام نکرده است. با توجه به تنوع مسواک های موجود در بازار ایران و

تصادفی از میان داوطلبین انتخاب شدند که همگی دانشجویان مرحله بالینی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی بودند. این افراد شامل ۵ پسر و ۵ دختر در محدوده سنی (۲۰-۲۳) سال بودند که همگی تا پایان مطالعه همکاری لازم را انجام دادند. مسواکهای مورد بررسی در این مطالعه از مسواکهای رایج در بازار ایران و از نوع Soft و در سایز بزرگسال بودند.

شرایط ورود نمونه ها عبارت بودند از: سلامت نسبی پرپودنشی، داشتن دندان طبیعی در نواحی موردنظر، عدم پرکردگیها و ترمیمهای وسیع یا روکش، عدم سیگار کشیدن، عدم وجود وسایل ارتودنسی در دهان، پذیرفتن شرایط طرح از سوی فرد و پلاک ایندکس پایه در کل دهان حداقل به میزان ۱/۵ بود.

پس از آموزش روش مسواک زدن (Modified Steelman) به نمونه ها به صورت عملی و ارائه دستورالعمل کتبی از افراد خواسته شد به مدت ۲۴ ساعت قبل از شروع مطالعه از هیچ وسیله پاک کننده و ساینده که موجب برداشت پلاک شود استفاده نکنند. در روز معاینه افراد در ساعت مشخص، روی یک یونیت دندانپزشکی، توسط آینه تخت دندانپزشکی معاینه شدند و پلاک ایندکس قبل از استفاده از اولین مسواک با کمک قرص آشکار کننده dentorama و به روش Tureskey modification of quigley & hein plaque index (1962)

روی دندانهای ۶ ۴ ۱ | ۱ ۴ ۶ تعیین شد.  
در روز اول مسواکها بطور تصادفی بین افراد توزیع شد و براساس ترتیبی مشخص هر روز مسواک بعدی تجویز گردید. معاینه کننده دوم

مسواکهای تعیین شده هر فرد را به اولی داد و نمونه ها در حضور وی به روش آموزش داده شد، مسواک می زدند. همه افراد با یک نظم معین نواحی مختلف دهان را مسواک می زدند و حداقل زمان مسواک زدن ۹۰ ثانیه بود، سپس مجدداً معاینه کننده اول پلاک ایندکس را به روش فوق تعیین می کرد و در پایان سؤالاتی در مورد رضایت افراد از اندازه سر مسواک، سایز، فرم دسته، دسترسی خلفی مسواک، زبری و نرمی بریستلها، آزردهی لثه و انعطاف پذیری دسته مسواک پرسیده می شد. در پایان جلسه از افراد خواسته می شد تا ۲۴ ساعت بعد از هیچ وسیله و ماده پاک کننده دهان استفاده نکنند و روز بعد با مسواک بعدی همان مراحل طی می شد. ۱۰ نمونه بصورت تصادفی به دو گروه ۵ تایی تقسیم شدند و هر ۵ نفر فقط توسط یک معاینه کننده به روش Blind در تمام جلسات معاینه شدند.

#### یافته ها

در این مطالعه بطور کلی ۲۴۰ سطح دندانی قبل و بعد از مسواک زدن با هر یک از ده مسواک مورد ارزیابی قرار گرفت. براساس آزمون Paired t-test کلیه مسواکها قادر به برداشت معنی دار پلاک از سطوح مورد ارزیابی بودند ( $P < 0.001$ ) آنالیز واریانس تفاوت‌های موجود بین مسواکهای مورد بررسی را معنی دار برآورد کرد ( $P < 0.001$ )

جدول ۱- مقایسه میزان پلاک در سطوح باکال و لینگوال دندان را قبل بعد از استفاده از ده مسواک مورد بررسی

Pvalue	تغییرات پلاک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	بعد از استفاده از مسواک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	قبل از استفاده از مسواک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	پلاک شاخص
				شاخص پلاک مسواک
۰/۰۰۱	$-۱/۳ \pm ۰/۹$	$۰/۵ \pm ۰/۸$	$۱/۸ \pm ۱/۱$	Oral-B باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۲ \pm ۰/۹$	$۰/۲ \pm ۰/۴$	$۱/۴ \pm ۰/۸۱$	Dr. Best باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۰ \pm ۰/۹$	$۰/۶ \pm ۰/۸$	$۱/۷ \pm ۱/۱$	Crest باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۹ \pm ۰/۹$	$۰/۶ \pm ۰/۸$	$۱/۵ \pm ۱/۱$	Butler باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۸ \pm ۱$	$۰/۳ \pm ۰/۵$	$۱/۲ \pm ۰/۹$	Jordan باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۳ \pm ۱$	$۰/۲ \pm ۰/۶$	$۱/۵ \pm ۱/۱$	موژان باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۹ \pm ۰/۷$	$۰/۲ \pm ۰/۴$	$۱/۱ \pm ۰/۷$	Jordan باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۷ \pm ۰/۹$	$۰/۴ \pm ۰/۶$	$۱/۱ \pm ۱/۲$	موژان باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۸ \pm ۰/۸$	$۰/۲ \pm ۰/۵$	$۱/۰ \pm ۱/۰$	جاردا باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۹ \pm ۰/۹$	$۰/۶ \pm ۰/۹$	$۱/۴ \pm ۱/۱$	Al-Falaj باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۳ \pm ۱/۲$	$۰/۴ \pm ۰/۶$	$۱/۶ \pm ۱/۲$	لاله باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۰ \pm ۰/۸$	$۰/۴ \pm ۰/۶$	$۱/۴ \pm ۰/۸$	مینا باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۸ \pm ۰/۷$	$۰/۵ \pm ۰/۸$	$۱/۳ \pm ۱/۰$	مینا باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۱/۲ \pm ۰/۸$	$۰/۴ \pm ۰/۶$	$۱/۶ \pm ۰/۹$	مینا باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۹ \pm ۰/۸$	$۰/۴ \pm ۰/۷$	$۱/۲ \pm ۱/۲$	مینا باکال
				لینگوال
۰/۰۰۱	$-۰/۸ \pm ۰/۷$	$۰/۵ \pm ۰/۵$	$۱/۲ \pm ۰/۹$	مینا باکال
				لینگوال

Paired-t-Test نشان می دهد که کلیه مسواکها قادر به برداشت پلاک میکروبی از هر دو سطح باکال و لینگوال دندان به طور معنی دار بودند (P<0.001).

دانست اما تست Tukey تفاوت معنی دار بین دو به دو مسواکها نشان نداد. در سطح لینگوال دندان ۱ نیز بیشترین کاهش پلاک توسط Oral-B (۱/۲ ± ۰/۹) و کمترین کاهش پلاک توسط مسواک جردن (۰/۷ ± ۰/۸)

در دندان ۱۰ بیشترین کاهش پلاک در سطح باکال توسط مسواک Oral-B (۱/۳ ± ۰/۹) و کمترین میزان آن توسط مسواک جردن (۰/۷ ± ۰/۹) صورت گرفت. ANOVA اختلاف موجود را با P<0.02 معنی دار

ایجاد شد. آزمون ANOVA تفاوت موجود را معنی دار ندانست.

جدول ۲- مقایسه میزان تغییرات پلاک ایندکس ایجاد شده توسط مسواکهای مورد بررسی در تفکیک سطوح باکال و

لینگوال

سطح مسواک	باکال X ± SD	لینگوال X ± SD	کل سطوح X ± SD
Oral B	۱/۵ ± ۱/۰	۱/۲ ± ۰/۸	۱/۳ ± ۰/۹
Butler	۱/۴ ± ۱/۱	۰/۹ ± ۰/۸	۱/۲ ± ۱
Crest	۱/۲ ± ۱/۴	۰/۸ ± ۱/۱	۱/۰ ± ۱/۲
موزان	۱/۲ ± ۱/۱	۰/۷ ± ۰/۸	۱/۰ ± ۱/۱
جاردا	۱/۱ ± ۰/۹	۰/۸ ± ۰/۸	۱/۰ ± ۱/۰
Dr. Best	۱/۰ ± ۰/۹	۰/۸ ± ۰/۹	۰/۹ ± ۰/۹
Al falaij	۱/۱ ± ۱/۱	۰/۷ ± ۰/۷	۰/۹ ± ۰/۹
لاله	۰/۹ ± ۰/۹	۰/۹ ± ۰/۹	۰/۹ ± ۰/۹
Jordan	۱/۱ ± ۱	۰/۷ ± ۰/۸	۰/۸۸ ± ۰/۹
مینا	۱/۰ ± ۰/۹	۰/۸ ± ۰/۸	۰/۸۸ ± ۰/۸

آنالیز واریانس P<0.001 P<0.002 P<0.001

در دندان ۴، بیشترین برداشت پلاک میکروبی در سطح باکال توسط مسواک Oral-B (۱/۴ ± ۰/۸) و کمترین میزان آن بوسیله مسواک Dr.Best (۰/۹ ± ۰/۹) ایجاد شد. در سطح لینگوال این دندان نیز حداکثر و حداقل برداشت پلاک به ترتیب توسط مسواکهای Oral-B (۱/۱ ± ۰/۷) و Dr.Best (۰/۷ ± ۱) ایجاد شد. ANOVA تفاوت‌های موجود در باکال و لینگوال این دندان را معنی دار ندانست. (جدول ۳)

در دندان ۶، در باکال بیشترین پلاکبری مربوط به Oral-B (۱/۸ ± ۱/۱) و کمترین پلاکبری مربوط به مسواک الفلیج (۱ ± ۱/۲) بود. آزمون ANOVA اختلاف میان مسواکها را معنی دار نشان داد (P<0.001) و آزمون Tukey نیز اختلاف بین مسواک Oral-B و الفلیج

و نیز Oral-B و لاله را معنی دار نشان داد (P<0.05). در سطح لینگوالی دندان ۶، مسواک Oral-B (۱/۸ ± ۱/۱) بیشترین پلاکبری و مسواک Crest (۱ ± ۰/۵) کمترین پلاکبری را داشتند. آزمون ANOVA این اختلاف را معنی دار دانست (P<0.001). آزمون Tukey تفاوت بین Oral-B با تک تک مسواکهای دیگر بجز لاله را معنی دار دانست (P<0.05). (جدول ۴)

در بررسی کل سطوح باکال (۱۰ x ۱۲) اختلاف پلاکبری بین مسواکهای Oral-B، Jordan و Oral-B و مینا، Oral-B، Dr.Best، Oral-B و لاله، Butler و لاله توسط آزمون Tukey معنی دار بود (P<0.001). در بررسی کل سطوح لینگوال (۱۰ x ۱۲) نیز آزمون Tukey، اختلاف پلاکبری بین مسواکهای Oral-B و جردن، Oral-B و موزان، Oral-B و مینا، Oral-B و Dr.Best، oral-B و الفلیج، Oral-B و جاردارا با P<0.002 معنی دار دانست

پس از بررسی فرمهای نظرخواهی نتایج بدین ترتیب بود: بیشترین رضایت از زبری و نرمی بریستلها در مورد مسواک Oral-B و کمترین آن در مورد مسواک مینا و لاله ذکر شد. بیشترین رضایت از سائز دسته مسواک از مسواک Oral-B، Dr.Best، Butler و Alfalaj و کمترین آن از مسواک مینا و جاردا بود. بیشترین رضایت از فرم دسته از مسواک Oral-B و کمترین آن از مسواک مینا بود.

بیشترین موارد رضایت از سائز سر مسواک به ترتیب مربوط به مسواکهای Oral-B، Dr.Best، Jordan و کمترین مربوط به مسواک Alfalaj بود. بیشترین موارد رضایت از دسترسی خلفی مسواکها مربوط به مسواکهای Oral-B و کمترین مربوط به مسواک مینا بود. بیشترین موارد رضایت از Flexibility دسته مسواک به

مساکهای Dr.Best و کمترین به موژان مربوط بود. Dr.Best Alfalaij ، Oral-B و جاردا و کمترین مربوط به بیشترین موارد عدم آزدگی لثه مربوط به مساکهای مسواک مینا بود.

جدول ۳- مقایسه میزان پلاک در سطوح باکال و لینگوال دندان ۴ قبل و بعد از استفاده از ده مساک مورد بررسی

Pvalue	تغییرات پلاک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	بعد از استفاده از مساک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	قبل از استفاده از مساک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	پلاک شاخص شاخص پلاک مساک	
				باکال	لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/4 \pm 0/8$	$0/32 \pm 0/7$	$1/7 \pm 0/97$	Oral-B	باکال
۰/۰۰۱	$-1/1 \pm 0/7$	$0/9 \pm 0/9$	$1/95 \pm 0/71$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-0/9 \pm 0/9$	$0/6 \pm 0/9$	$1/5 \pm 1/3$	Dr. Best	باکال
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 1/0$	$1/1 \pm 0/9$	$1/8 \pm 1/1$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 1/5$	$0/5 \pm 0/9$	$1/8 \pm 1/4$	Crest	باکال
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 1/3$	$1/2 \pm 1/1$	$2/4 \pm 1/2$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 1/1$	$0/4 \pm 0/8$	$1/7 \pm 1/2$	Butler	باکال
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 0/95$	$1/1 \pm 1/1$	$2/2 \pm 0/9$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 1$	$0/3 \pm 0/6$	$1/6 \pm 1/1$	Jordan	باکال
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/8$	$1/2 \pm 1/1$	$1/9 \pm 0/9$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 1/1$	$0/6 \pm 0/8$	$1/8 \pm 1/1$	موژان	باکال
۰/۰۰۱	$-0/8 \pm 0/9$	$1/4 \pm 1$	$2/2 \pm 0/8$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 0/9$	$0/4 \pm 0/7$	$1/6 \pm 0/8$	جاردا	باکال
۰/۰۰۱	$-0/9 \pm 1/0$	$1/2 \pm 0/9$	$2/2 \pm 1/0$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1 \pm 0/9$	$0/7 \pm 1$	$1/7 \pm 1/1$	Al-Falaij	باکال
۰/۰۰۱	$-0/8 \pm 0/8$	$1/3 \pm 1/0$	$2/0 \pm 0/9$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-10/0 \pm 0/9$	$0/5 \pm 0/8$	$1/5 \pm 1/0$	لاله	باکال
۰/۰۰۱	$-0/9 \pm 1/0$	$1/4 \pm 1$	$2/3 \pm 1/2$		لینگوال
۰/۰۰۱	$-1 \pm 0/8$	$0/4 \pm 0/7$	$1/4 \pm 1/0$	مینا	باکال
۰/۰۰۱	$-0/9 \pm 0/8$	$1/3 \pm 0/9$	$2/2 \pm 0/9$		لینگوال

Paired-t-Test نشان می دهد که کلیه مساکها قادر به برداشت پلاک میکروبی از هر دو سطح باکال و لینگوال دندان ۴ به طور معنی دار بودند ( $P < 0.001$ ).

جدول ۴- مقایسه میزان پلاک در سطوح باکال و لینگوال دندان ۶ قبل و بعد از استفاده از ده مسواک مورد بررسی

Pvalue	تغییرات پلاک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	بعد از استفاده از مسواک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	قبل از استفاده از مسواک n = ۴۰ $\bar{X} \pm SD$	پلاک شاخص	
				شاخص پلاک	مسواک
۰/۰۰۱	$-1/8 \pm 1/1$	$0/3 \pm 0/6$	$2/1 \pm 1/1$	باکال	Oral-B
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 0/8$	$0/95 \pm 0/9$	$2/2 \pm 0/7$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/1 \pm 1/0$	$0/7 \pm 0/9$	$1/8 \pm 1/3$	باکال	Dr. Best
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/8$	$1/4 \pm 1/1$	$2/1 \pm 0/9$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/4 \pm 1/7$	$0/6 \pm 0/8$	$2/0 \pm 1/4$	باکال	Crest
۰/۰۰۴	$-0/5 \pm 1$	$1/7 \pm 1/0$	$2/2 \pm 1$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/7 \pm 1/1$	$0/6 \pm 0/8$	$2/3 \pm 1/1$	باکال	Butler
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/7$	$1/5 \pm 1/0$	$2/2 \pm 0/8$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 1/1$	$0/4 \pm 0/8$	$1/6 \pm 1/3$	باکال	Jordan
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/8$	$1/5 \pm 0/8$	$2/2 \pm 0/8$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 1/2$	$0/7 \pm 0/9$	$2 \pm 1/2$	باکال	موزان
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/8$	$1/6 \pm 0/9$	$2/3 \pm 0/8$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/3 \pm 1/2$	$0/9 \pm 0/8$	$2/2 \pm 1/1$	باکال	جاردا
۰/۰۰۱	$-0/7 \pm 0/8$	$1/6 \pm 1/0$	$2/3 \pm 0/9$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1 \pm 1/2$	$1/0 \pm 0/9$	$2 \pm 1/1$	باکال	Al-Falaj
۰/۰۰۱	$-0/6 \pm 0/6$	$1/7 \pm 0/95$	$2/2 \pm 0/9$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1 \pm 1$	$0/7 \pm 0/9$	$1/7 \pm 1/2$	باکال	لاله
۰/۰۰۱	$-0/8 \pm 0/8$	$1/5 \pm 0/9$	$2/3 \pm 1$	لینگوال	
۰/۰۰۱	$-1/2 \pm 1$	$0/6 \pm 0/8$	$1/8 \pm 1/1$	باکال	مینا
۰/۰۰۱	$-0/6 \pm 0/7$	$0/8 \pm 0/9$	$2/4 \pm 1/8$	لینگوال	

Paired-t-Test نشان می دهد که کلیه مسواکها قادر به برداشت پلاک میکروبی از هر دو سطح باکال و لینگوال دندان ۶ به طور معنی دار بودند ( $P < 0.001$ ).

نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج Grossman و همکاران (۱۹۹۴) که به مقایسه یک مسواک Oral-B با ۵ مسواک دستی دیگر پرداخته بود قابل مقایسه است، زیرا در هر دو مطالعه مسواکهای Oral-B مورد بررسی

بحث

در این مطالعه ۱۰ نوع مسواک ایرانی و خارجی مورد بررسی قرار گرفتند.

در مورد دندان ۴ تفاوت معنی داری میان مسواکها دیده نشد که باتوجه به موقعیت دندان ۴ در قوس فکی و تفاوت ماکروسکوپی ساختار مسواکهای مختلف، دلیل قانع کننده برای این عدم تفاوت را باید پس از بررسی ساختمانی مسواکها بیان نمود.

در مورد دندان ۱ تفاوت معنی دار بین ده مسواک صرفاً در سطح باکال دیده شد که می تواند به علت تفاوت اندازه و فرم سر مسواک برای تطابق با قوس قدامی فکها و تاکید کمتر افراد برای مسواک زدن این ناحیه باشد. از آنجا که در بازنگری منابع، به هیچ تحقیقی که بر روی مسواکهای مورد بررسی در این مطالعه انجام شده باشد برخورد نکردیم نتایج با منابع موجود قابل مقایسه نمی باشد ولی تنوع و فراوانی منابع موجود موجب طراحی مناسب تحقیق حاضر گردید.

### نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از فرم نظر خواهی می توان اظهار کرد در مورد کلیه سوالات اکثر افراد از مسواکهای خارجی بویژه Oral-B، بیشتر از مسواکهای ایرانی رضایت داشتند. این نتایج می تواند به علت زمینه فکری موجود در جامعه راجع به برتری مسواکهای خارجی باشد ولی با توجه به شواهد موجود سازندگان ایرانی باید به وضعیت کیفی مسواکها توجه بیشتری داشته باشند و در عین حفظ برتریهای مسواکهای ایرانی در مورد پلاکبری در جهت بهبود کیفیت فیزیکی مسواکها اقدام کنند. بطور کلی در مورد مسواکهای ایرانی می توان گفت مسواکهای جاردا و موژان در سطوح باکال و مسواک لاله در سطح لینگوال تفاوت معنی داری با مسواکهای برتر (Oral-B, Butler) نداشتند. و این نشان

برتری معنی داری در حذف پلاک نسبت به سایر مسواکهای مورد بررسی داشتند<sup>(۶)</sup>.

همچنین در مطالعه Hotto و همکاران (۱۹۹۲) نیز نشان داده شد که مسواک الکتریکی موردنظر با مسواک قدیمی دستی در حذف پلاک اختلاف معنی داری نداشت<sup>(۷)</sup>.

تمیزی و همکاران (۱۳۷۳) نیز به بررسی ۸ نوع مسواک دستی پرداختند و نتایج آنها هم نشان دهنده اختلاف قدرت تمیزکنندگی بین مسواکها بود<sup>(۹)</sup>. چون بیشتر مقالات و تحقیقات موجود مسواکهای الکتریکی یا مسواکهای دستی متفاوت از مسواکهای این تحقیق را بررسی نموده اند. نتایج این مطالعه با نتایج حاصل از تحقیقات قبلی به طور دقیق قابل مقایسه نمی باشند و تحقیقات قبلی بیشتر به عنوان راهنمایی جهت انجام و روش تحقیق استفاده شده است.

یافته ها نشان داد که کلیه مسواکهای مورد بررسی، بطور معنی داری قادر به برداشت پلاک میکروبی از سطوح باکال و لینگوال دندانهای موردنظر بودند. بدین معنی که می توان از پلاکبری مسواکهای ایرانی نیز مطمئن بود و باتوجه به تفاوت اقتصادی قابل توجه میان مسواکهای ایرانی و خارجی مسواکهای ایرانی مقرون به صرفه خواهند بود. در مجموع کارایی بالینی مسواک Oral-B بطور معنی داری از کلیه مسواکهای مورد بررسی بجز Butler Gum بیشتر بود و مسواک Butler Gum نیز نسبت به مسواکهای مینا و Jordan برتری معنی داری داشت. در بررسی به تفکیک دندانها عمده ترین تفاوت بین مسواکها در دندان ۶ دیده شد که علت آن می تواند دشواری دسترسی به نواحی خلفی به دلیل ایراد ساختمان فیزیکی مسواکها باشد که پیشنهاد می شود طی یک بررسی ساختمانی همین مسواکها مورد مقایسه قرار گیرند.



می دهد می توان برای انتخاب و خرید مسواکهای ایرانی با اطمینان بیشتری اقدام نمود.

### References:

1. Bass CC: The optimum characteristics of toothbrushes for personal oral hygiene. *Dent Items Int.* 1948; **70**: 697-718.
2. Fanning E, Henning F: Toothbrush design and its relation to oral health. *Aust Dent J* 1967; **12**: 464-467.
3. Harte DB, Manly RS: Four variables affecting magnitude of dentifrice abrasiveness. *J Dent Res* 1976; **55**: 322-329.
4. Sangnes G: Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. *J Clin Periodontal* 1976; **3**: 94-98
5. Khocht A, spindel L: A comparative clinical study of the safety and efficacy of three toothbrushes. *J Periodontal* 1992; **63**: 603-10
6. Grossamn E: Two long-term clinical studies comparing the plaque removal and gingivitis reduction efficacy of oral-B advantage plaque remover to five manual toothbrushes. *J Clin Dent* 1994; **5**: 46-53.
7. Masato H: A clinical study on the control of dental plaque using an electronic toothbrush with piezo-electric element. *J Clin Prevent Dent* 1992; **4**: 16-18
8. Agerholm DM: Clinical trial to evaluate plaque removal with a double-headed toothbrush. *J Br Dent* 1991; **170**: 411-413.

سال ۹. تمیزی-م، حصاری-م: ارزیابی هشت مسواک دستی از نظر کارایی آنها در حذف پلاک میکروبی، مجله دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان، تابستان ۱۳۷۳؛ ۱۸: ۳۸-۴۸.