مقاله پژوهشی

مقایسه آزمایشگاهی اثر ضدمیکروبی عصاره الکلی گیاه مسواک با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر روی برخی باکتری‌های شایع دهانی

نگار صرافان*[۱]، فریماه سرداری[۲]، محمد جعفری[۳]، امین ارسلان[۴]

تاریخ دریافت 1393/03/08 تاریخ پذیرش 1393/06/01

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: امروزه با پیدایش پدیده مقاومت میکروبی در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها و عوارض جانبی این داروها، آن دسته از گیاهان دارویی که واجد اثرات ضدمیکروبی می‌باشند، بیش‌ازپیش موردتوجه قرارگرفته‌اند. یکی از این داروهای رایج که تأثیرات درمانی زیادی دارد گیاه مسواک می‌باشد؛ بنابراین این مطالعه باهدف مقایسه آزمایشگاهی اثر ضدمیکروبی غلظت‌های مختلف عصاره گیاه مسواک با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس میتیس، اکتینو مایسس ویسکوزوس انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی اثرات ضدمیکروبی عصاره گیاه مسواک روی باکتری‌های موردبررسی سنجیده شد و چهار غلظت مختلف (۱/۱،۱/۸،۱/۴،۲/۱۶) تهیه شد. باکتری‌های موردبررسی در محیط کشت Brain heart infusion Agar کشت داده شدند و داخل هر پلیت کشت، یک عدد دیسک حاوی هر یک از غلظت‌های عصاره گیاه مسواک و یک عدد دیسک کلر هگزیدین ۰/۲ درصد، یک عدد دیسک تتراسایکلین به‌عنوان کنترل مثبت و یک عدد دیسک حاوی آب مقطر به‌عنوان کنترل منفی گذاشته شد. بعد از ۴۸ ساعت، میانگین قطر هاله عدم رشد (mm) هر یک از غلظت‌های عصاره گیاه مسواک با میانگین قطر هاله عدم رشد کلر هگزیدین ۰/۲ درصد، تتراسایکلین و آب مقطر با استفاده از آنالیز واریانس یک‌طرفه (one-way ANOVA) مقایسه شد.

یافته‌ها: میانگین قطر هاله عدم رشد اطراف تمام غلظت‌های گیاه مسواک به‌صورت معنی‌داری کمتر از کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بود ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: عصاره الکلی گیاه مسواک اثر ضد باکتریایی معنی‌داری را بر روی باکتری‌ها در مقایسه با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد نشان داد.

واژه‌های کلیدی: اثر ضدمیکروبی، لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتو کوکوس میتیس، اکتینومایسس ویسکوزوس، گیاه مسواک

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و پنجم، شماره هفتم، ص ۶۲۲-۶۱۶، مهر ۱۳۹۳

آدرس مکاتبه: ارومیه، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، دانشکده دندان‌پزشکی، تلفن: ۰۴۴-۳۲۷۵۴۹۸۰

Email: sarrafannegar@yahoo.com

مقدمه

در دنیایی که با سرعت غیرقابل‌تصور در حال پیشرفت است یکی از مهم‌ترین مشکلات درمانی مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها می‌باشد که هرروزه بر وسعت این معضل جهانی افزوده می‌شود ازاین‌جهت در سالیان اخیر استفاده از گیاهان داروئی (Medicinal Plants) به علت عوارض کمتر و در دسترس بودن آن‌ها بیشتر موردتوجه قرار گرفته است به‌طوری‌که طبق آمار در حدود $\frac{1}{4}$ کل داروهای موجود در آمریکا مشتق از گیاهان داروئی می‌باشند و می‌توانند در بعضی موارد جانشین مناسبی برای داروها و آنتی‌بیوتیک‌های شیمیایی باشند(۱). ازآنجاکه منابع طبیعی گیاهان معمولاً پایدار، فراوان و سالم هستند، لذا راه تحقیق بر روی گیاهان دارویی هموار بوده و بررسی گیاهان داروئی، منجر به کاربری درمانی یک گیاه جدید شده و یا موجب کشف یک ماده شیمیایی مؤثر مشتق از گیاهان گردیده است. یکسری از این باکتری‌ها باعث خونریزی از لثه شده، علاوه بر آن پلاک‌هایی بر روی دندان‌ها وجود دارند که به‌صورت لایه‌ای چسبنده و غیرقابل رؤیت بوده که از کلونیزاسیون باکتری‌ها، بزاق و پلی ساکاریدها، بر سطوح دندان‌ها ایجاد می‌شوند (۲).

[۱] استادیار بخش بیماریهای دهان دانشکده دندان پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)
[۲] استادیار بخش بیماریهای دهان دانشکده دندان پزشکی رفسنجان
[۳] استادیار بخش بیماریهای دهان دانشکده دندان پزشکی ارومیه
[۴] دندان پزشک عمومی

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]

درخت آراک یا گیاه مسواک با نام علمی Salvadora persica L از خانواده Salvadoraceae است، کلمه persica از Persian گرفته شده و نشان‌دهنده این موضوع است که ایران یکی از مناطق اصلی رشد این گیاه محسوب می‌شود، این درخت در مناطقی از آفریقا، شبه‌جزیره عربستان و شبه‌قاره هند نیز می‌روید، برگ‌های این گیاه کامل، متقابل، کمی غضروفی و بیضی سرنیزه‌ای و گل‌های آن کوچک و به رنگ زرد روشن هستند. انتشار درخت اراک در ایران در مناطقی از استان هرمزگان نظیر بندرعباس، میناب و چابهار است (۳).

بیشترین مواد مؤثر گیاه شامل سالوادورین، گلیکوزیدها، فلاونوئیدها، ساپونین، تری متیل آمین،استروئیدهای گیاهی به نام بتا سیتوسترول و بنزیل ایزوتیوسیانات، سدیم کلراید، سیلیکا، فلوراید، ترکیبات سولفاته و ویتامین C است که هرکدام از آن‌ها نقش ویژه‌ای در جلوگیری از پوسیدگی دندان‌ها دارند (۴).

درخت آراک نقش مؤثری در کاهش التهاب لثه و بافت‌های اطراف آن نسبت به مسواک معمولی دارد که ممکن است اشاره به اثرات مکانیکی و مهارکنندگی تشکیل پلاک آن داشته باشد، این خاصیت مهارکنندگی آنزیم در مسواک نقش مهمی در غیرفعال سازی عوامل مداخله‌گر در بیماری‌های دهانی دارد. طبق نظریه هومر گیاه اراک به علت دارا بودن خاصیت مهارکنندگی آنزیم‌های پروتئاز و پپتیداز قادراست از ایجاد بیماری‌هایی که توسط باکتری‌های پاتوژن اطراف دندان و لثه به وجود می‌آید جلوگیری کند(۶،۵).

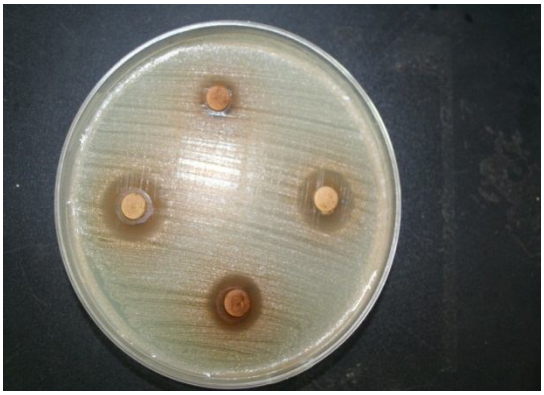
در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۳ توسط معاود و همکارانش بر روی ماده مؤثر چوب مسواک به نام بنزیل ایزوتیوسیانات انجام گرفت، مشخص گردید که چوب مسواک پس از ورود به دهان در بزاق حل می‌شود. این ماده با یک اتم اکسیژن هیدروژن پراکسید (H_2O_2) که از فعالیت میکروارگانیسم‌های دهان حاصل می‌شود، ترکیب‌شده و تولید آب معمولی و ترکیب جدید اکسید بنزیل ایزوتیوسیانات می‌کند. در این عمل اضافه آب‌اکسیژنه (هیدروژن پراکساید) موجود در بزاق خنثی‌شده و موجب کاهش آسیب به بافت‌های مخاطی دهان و کاهش باکتری‌ها می‌شود (۷).

مواد و روش‌ها

در این مطالعه آزمایشگاهی میکروارگانیسم استرپتوکوکوس میتیس (PTCC=1446)، اکتینومایسس ویسکوزوس (PTCC=1202) و لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس (PTCC=1332) به‌صورت لیوفلیزه از مجموعه باکتری‌ها و قارچ‌های صنعتی و عفونی ایران (PTCC) تهیه گردید. (شکل ۱-۱) ویال‌های این میکروب‌های لیوفلیزه که به‌صورت پودرهای فشرده شده هستند ابتدا در کنار شعله و با ماسک و همراه با دستکش با قلم الماس بریده شد، در شرایط کاملاً استریل از محیط کشت (Merck Tryptic Soy Broth KGaA, Darmstadt, Germany) توسط سرنگ استریل برداشته شد و به داخل ویال شکسته شده تزریق گردید و بعد از مخلوط کردن کامل با میکروارگانیسم پودر مانند به‌صورت کاملاً هموژن درآمد و سپس جهت تکثیر اولیه داخل لوله حاوی محیط کشت (Merck KGaA, Darmstadt, Germany) Tryptic Soy Broth کشت داده شد. سپس به مدت ۴۸ ساعت در داخل انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد (۲،۱). از محیط کشت مایع Tryptic Soy Broth توسط لوپ برداشته شد و بر روی محیط کشت (Merck Blood Agar KGaA Darmstadt, Germany) برای داشتن کلنی ایزوله (تک) کشت داده شد. محیط کشت‌ها به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه گردید تا کاملاً کلنی‌ها مشخص و واضح گردد. از این کلنی‌ها توسط لوپ برداشته شد و به داخل لوله حاوی ۲ میلی‌لیتر سرم فیزیولوژی استریل منتقل گردید و کاملاً به هم زده شد تا به کدورت نیم واحد مک فارلند برسد. سپس از این تعلیق میکروبی توسط سواب استریل برداشته و بر روی محیط (Merck KGaA, Darmstadt, Brain heart infusin Agar Germany) کشت سطحی داده شد و یک ساعت در دمای اتاق گذاشته شد تا رطوبت آن‌ها جذب شود. روشی که انجام دادیم معروف به روش انتشار دیسک *است که از این روش برای تعیین حساسیت میکروارگانیسم‌ها نسبت به مواد ضد میکروبی استفاده می‌گردد. برای تهیه عصاره شاخه‌های درخت مسواک در ابتدا شاخه‌های درخت مسواک از شهرستان بندرعباس تهیه شد. سپس سرشاخه‌ها جدا و بعد از خشک شدن در سایه و دمای محیط توسط آسیاب به‌صورت پودر شد. عصاره‌گیری با متانول ۸۰ درصد توسط دستگاه سوکسله انجام شد. پس‌ازآن جهت خشک شدن از دستگاه روتاری در دمای ۴۰°c استفاده شد(شکل ۲). از عصاره خشک، محلول $\frac{1}{2}$ در سرم فیزیولوژی استریل تهیه و همچنین از آن غلظت‌های $\frac{1}{4}$، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{16}$ در محیط سرم فیزیولوژی استریل آماده شد.

شکل (۱): ویال‌های حاوی میکروب‌های لیوفلیزه

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]



شکل (۲): پلیت‌های حاوی کشت‌های انجام شده

دیسک‌های کاغذی با غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک و با کلرهگزیدین ۰/۲ درصد (Shahrdaro Company,Tehran,Iran) آغشته شدند و از دیسک تتراسایکلین به‌عنوان کنترل مثبت استفاده شد. پس از گذاشته شدن دیسک‌ها در فور ۶۰ درجه سانتی‌گراد و خشک شدن با دقت روی محیط کشت داخل پلیت قرار داده شدند و به‌آرامی در سطح آگار فشرده گردیدند تا تمام دیسک در تماس با آگار باشد. از دیسک‌های بلانک (کاغذ صافی حاوی آب مقطر) به‌عنوان کنترل منفی استفاده گردیده است. سپس انکوباتورگذاری به مدت ۴۸ ساعت و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انجام شد (شکل۳-۲) و قطر هاله عدم رشد برحسب میلی‌متر با کولیس (Mitutoyo Company, Kiyoto, Japan) با دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری شد و سپس نتایج در چک‌لیست پیوست ثبت گردید. برای افزایش دقت از هر پلیت پنج بار کشت داده شد در کل شصت کشت انجام شد. در پایان میانگین قطر هاله در گروه‌های مختلف مقایسه شد.

یافته‌ها

در این مطالعه هاله عدم رشد باکتری‌های لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس میتیس و اکتینومایسس ویسکوزوس در تماس با غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک $\frac{۱}{۲}$، $\frac{۱}{۴}$، $\frac{۱}{۸}$، $\frac{۱}{۱۶}$و کلرهگزیدین ۰/۲درصد و همچنین آنتی‌بیوتیک تتراسایکلین به‌عنوان کنترل مثبت و آب مقطر به‌عنوان کنترل منفی بررسی شد. طبق نتایج به‌دست‌آمده، در مورد میانگین قطر هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره گیاه مسواک علیه باکتری‌های لاکتوباسیلوس اس نتایج حاصل از تحلیل واریانس یک‌طرفه (One- way ANOVA) نشان داد تأثیر غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک بر روی هر یک از باکتری‌های موردمطالعه متفاوت می‌باشد، به‌طوری‌که آزمون مقایسات زوجی حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) نشان داد در هر یک از باکتری‌های موردبررسی، تأثیر غلظت $\frac{۱}{۲}$ عصاره گیاه مسواک(جدول ۱) بیش از $\frac{۱}{۴}$ می‌باشد و تأثیر غلظت $\frac{۱}{۴}$ نیز بیش از $\frac{۱}{۸}$ می‌باشد و همچنین تأثیر غلظت $\frac{۱}{۸}$ بیش از غلظت $\frac{۱}{۱۶}$ می‌باشد (P<۰/۰۰۱) (جدول ۱). آزمون لون (Levene's test) همچنین نشان داد واریانس قطر هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره گیاه مسواک در هر یک از باکتری‌های موردبررسی ازنظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵). آزمون کلموگروف-اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov test) نیز نشان داد داده‌های قطر هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره گیاه مسواک از توزیع نرمال برخوردار می‌باشد (P>۰/۰۵).

جدول (۱): مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد (میلی‌متر) عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{۱}{۲}$ و کلرهگزیدین ۰/۲٪ بر باکتری‌های موردبررسی

نوع باکتری	عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{۱}{۲}$		کلرهگزیدین ۰/۲%		p-value	نتیجه‌گیری
	تعداد	انحراف معیار ± میانگین	تعداد	انحراف معیار ± میانگین		
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس	۵	۱۲/۹۰± ۰/۳۴	۵	۱۴/۷۰± ۰/۳۲	<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری معنی‌دار است
استرپتوکوکوس میتیس	۵	۱۴/۰۶± ۰/۲۷	۵	۱۶/۳۶± ۰/۳۱	<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری معنی‌دار است
اکتینومایسس ویسکوزوس	۵	۱۷/۰۴± ۰/۲۵	۵	۱۸/۷۴± ۰/۲۱	<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری معنی‌دار است

همان‌گونه که در جدول ملاحظه می‌شود، آزمون t مستقل (t test) نشان داد تأثیر کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر روی هر یک از باکتری‌های موردبررسی بیشتر از عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{۱}{۲}$ می‌باشد (p<0/001).

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]

جدول (۲): مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد(میلی‌متر) غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک بر روی باکتری‌های موردبررسی

نوع باکتری	عصاره الکلی گیاه مسواک با جدول ۵-۳. مقایسه میانگین قطر هاله عدم رشد (میلی‌متر) عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{2}$ و کلرهگزیدین ۰/۲٪ بر باکتری‌های موردبررسی			
	عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{2}$	کلرهگزیدین ۰/۲%		p-value
	انحراف معیار ± میانگین	تعداد	انحراف معیار ± میانگین	
	۱۲/۹۰± ۰/۳۴	۵	۱۴/۷۰± ۰/۳۲	<۰/۰۰۱
	۱۴/۰۶± ۰/۲۷	۵	۱۶/۳۶± ۰/۳۱	<۰/۰۰۱
	۱۷/۰۴± ۰/۲۵	۵	۱۸/۷۴± ۰/۲۱	<۰/۰۰۱
	همان‌گونه که در جدول ملاحظه می‌شود، آزمون t مستقل (t test) نشان داد تأثیر کلرهگزیدین ۰/۲٪ بر روی هر یک از باکتری‌های موردبررسی بیشتر از عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{2}$ می‌باشد (p<0/001).			

نوع باکتری	غلظت $\frac{1}{2}$		عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{4}$			عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{8}$			عصاره الکلی گیاه مسواک با غلظت $\frac{1}{16}$			p-value	نتیجه‌گیری
	تعداد	انحراف معیار ± میانگین	تعداد	انحراف معیار ± میانگین		تعداد	انحراف معیار ±میانگین		تعداد	انحراف معیار ±میانگین			
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس	۵	۱۲/۹۰± ۰/۳۴	۵	۱۰/۷۴± ۰/۴۶		۵	۸/۳۰± ۰/۳۷		۵	۷/۱۴± ۰/۲۷		<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری
استرپتوکوکوس میتیس	۵	۱۴/۰۶± ۰/۲۷	۵	۱۰/۹۶± ۰/۱۹		۵	۸/۶۰± ۰/۳۲		۵	۷/۳۰± ۰/۱۶		<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری
اکتینومایسس ویسکوزوس	۵	۱۷/۰۴± ۰/۲۵	۵	۱۲/۹۸± ۰/۱۳		۵	۱۰/۷۸± ۰/۱۹		۵	۸/۱۶± ۰/۳۹		<۰/۰۰۱	اختلاف ازنظر آماری

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]

همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود،تحلیل واریانس یک‌طرفه (one-way ANOVA) نشان داد تأثیر غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک بر روی هر یک از باکتری‌های موردبررسی متفاوت می‌باشد، به‌طوری‌که آزمون مقایسات زوجی حداقل اختلاف معنی‌دار (LSD) نشان داد در هر یک از باکتری‌های موردبررسی، تأثیر غلظت $\frac{1}{2}$ عصاره الکلی گیاه مسواک بیش از غلظت $\frac{1}{4}$ می‌باشد و تأثیر غلظت $\frac{1}{4}$ نیز بیش از $\frac{1}{8}$ می‌باشد و همچنین تأثیر غلظت $\frac{1}{8}$ بیش از غلظت $\frac{1}{16}$ می‌باشد ($p<0/001$)؛ یعنی با افزایش غلظت، تأثیر عصاره الکلی گیاه مسواک بر هریک باکتری‌های موردبررسی بیشتر می‌شود ($p<0/001$). آزمون لون (Levene's test) همچنین نشان داد واریانس قطر هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک در هر یک از باکتری‌های موردبررسی ازنظر آماری اختلاف معنی‌دار ندارد ($p>0/05$). آزمون کلموگروف- اسمیرنوف (Kolmogorov-Smirnov test) همچنین نشان داد داده‌های قطر هاله عدم رشد غلظت‌های مختلف عصاره الکلی گیاه مسواک از توزیع نرمال برخوردار می‌باشد ($p>0/05$).

بحث

امروزه کاربرد گیاهان دارویی به‌جای استفاده از ترکیبات شیمیایی به دلیل سازش‌پذیری بهتر و عوارض جانبی کمتر به‌شدت موردتوجه قرار گرفته است. در مطالعه حاضر که به هدف بررسی تأثیر عصاره گیاه مسواک بر تعدادی از باکتری‌های شایع موجود در فلور میکروبی دهان پرداخته شد، نتایج نشان داد که اگرچه هر چهار غلظت عصاره الکلی گیاه مسواک دارای اثر ضد باکتریایی بوده و از رشد میکروارگانیسم‌های لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس میتیس و اکتینومایسس ویسکوزوس ممانعت به عمل آوردند و این تأثیر با افزایش غلظت این عصاره به‌صورت معنی‌داری افزایش پیدا کرد، اما در این مطالعه همچنان تأثیر کلرهگزیدین ۰/۲ درصد نسبت به تمام غلظت‌های به‌کاررفته عصاره گیاه مسواک به‌صورت معنی‌داری بیشتر بود در این مطالعه عصاره مسواک بیشترین تأثیر را بر روی مهار اکتینومایسس ویسکوزوس و کمترین تأثیر را بر روی میکروارگانیسم لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس داشت که این یافته‌ها با نتایج مطالعه صالحی و همکاران که تأثیر آنتی باکتریال گیاه مسواک و کلرهگزیدین ۰/۲ درصد را مقایسه کردند در یک راستا می‌باشد. در مطالعه یادشده ۶۰ نفر از بیماران تحت درمان ارتودنسی موردمطالعه قرار گرفتند و نتایج نشان داد که گیاه مسواک و کلرهگزیدین هر دو بر روی رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس اثر ممانعتی دارند ولی این تأثیر در مورد کلرهگزیدین نسبت به گیاه مسواک به‌صورت معنی‌داری بیشتر بود (۸).

مشابه با نتیجه مطالعه ما Sofrata و همکارانش در مطالعه ای مجزا نشان دادند که تأثیر ضد باکتریایی گیاه مسواک بر روی استرپتوکوک میتیس بیشتر و بر روی لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس کمتر می‌باشد. در مطالعه ذکر شده آن‌ها نیز از روش قطر هاله عدم رشد استفاده کردند (۹).

بنابراین با نگرش در مقالات توصیفی و تحلیلی انجام گرفته روی گیاه مسواک این موضوع آشکار است که این گیاه دارای اثرات آنتی‌باکتریال و همچنین اثرات مثبت بر روی بافت دهانی و بهداشت دهان می‌باشد. از طرفی مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شده بر روی افراد و اثبات اثرات مثبت این گیاه نشان دهنده دلیل استفاده از این گیاه از باستان تا به امروز می‌باشد. هرچند نتایج این مطالعه و بسیاری از مطالعات دیگر بیانگر این موضوع بوده که اثرات آنتی باکتریال محلول‌های شیمیایی از جمله کلرهگزیدین و هیپوکلریت سدیم در مقایسه با عصاره گیاه مسواک بیشتر است اما این موضوع دلیل بر عدم استفاده از این گیاه نمی‌باشد.

با توجه به اثرات ملایم آنتی باکتریال این گیاه استفاده از عصاره آن به همراه ترکیبات شیمیایی مؤثر از قبیل کلرهگزیدین و و هیپوکلریت سدیم در خمیر دندان‌ها و دهانشویه ها می‌تواند مؤثر واقع شود. اگرچه شاید این دهان شویه نتواند جهت درمان بیماری‌های دهان و دندانی ناشی از این باکتری‌ها به‌صورت قطعی مؤثر واقع شود ولی به نظر می‌رسد به‌عنوان ترکیب پیشگیری کننده مؤثر خواهد بود. همچنین شاید استفاده از سایر روش‌های آزمایشگاهی دقیق تر جهت بررسی رشد یا عدم رشد باکتری‌های یاد شده و یا بررسی تأثیر این گیاه بر روی میکروارگانیسم‌های ذکر شده در محیط واقعی دهان که احتمالاً تحت تأثیر فاکتورهای جانبی از جمله بزاق تغییراتی در آن‌ها صورت می‌گیرد که البته به دلیل عدم وجود امکانات کافی علمی و عملی در این مرکز قابل انجام نبوده است،تأثیرات ارزشمندتری از این گیاه نشان دهد. با این حال به دلیل این که مطالعات زیادی بر تأثیر عصاره الکلی گیاه مسواک بر روی باکتری‌های موردبررسی در این مطالعه صورت نگرفته است مقایسه این مطالعه با سایر مطالعات دشوار خواهد بود.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که تأثیر کلرهگزیدین ۰/۲ درصد بر روی رشد باکتری‌های لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس، استرپتوکوکوس میتیس و اکتینومایسس ویسکوزوس به‌صورت معنی‌داری بیشتر از تأثیر عصاره الکلی گیاه مسواک بود، اگرچه در اثر تأثیر عصاره گیاه مسواک بر این باکتری‌ها نیز هاله عدم رشد

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]

مشاهده شد که قطر این هاله با افزایش غلظت عصاره گیاه مسواک به‌صورت معنی‌داری افزایش یافت.

References:

1. Houshmand B, Mortazavi H. In Vitro Evaluation of Antibacterial Effect of Myrtus Extract with DifferentConcentrations on Some Oral Bacteria. J Mash Dent Sch 2011; 35(2): 123-30. (Persian)
2. Yadegarinia D, Gachkar L, et al. Biochemical activities of Iranian Menthapiperita L. and Myrtuscommunis L. essential oils. Phytochemistry 2006; 67(12): 1249-55.
3. Bone K. Phytotherapy for Periodontal Disease and Improved oral Hygiene(Phytotherapy Review & Commentary). Townsend Letter 2005:38-40.
4. Estrela C, Ribeiror, Estrela CR, Pecora JD, Sousa Neto MD. Antimicrobial effect of 2% sodium hypochlorite and 2% chlorhexidine tested by different methods.Braz Dent J 2003;14(1):58-62.
5. Ezoddini-Ardakani F. Efficacy of Miswak (salvadorapersica) in preventing dental caries. Health 2010; 2(1): 499-503.
6. Bone K. Phytotherapy for Periodontal Disease and Improved oral Hygiene(Phytotherapy Review & Commentary). Townsend Letter 2005:38-40.
7. Moawed E. Effect of heating processes on Salvadorapersica (Miswak) and its application for removal and determination of aniline blue from wastewater. J Taibah Univ Sci 2013;7(1):26-34.
8. Salehi P. Comparison of the antibacterial effects of persica mouthwash with chlorhexidine on streptococcus mutans in orthodontic patients. DARU J Pharm Sci 2006;14(4). (Persian)
9. Sofrata AH, Claesson RL, Lingström PK, Gustafsson AK. Strong antibacterial effect of miswak against oral microorganisms associated with periodontitis and caries. J periodontol 2008;79(8):1474-9.

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]

Original Article

IN VITRO COMPARISON OF ANTIMICROBIAL EFFECT OF ALCOHOLIC EXTRACT OF MISWAK WITH CHLORHEXIDINE 0.2% ON SOME COMMON ORAL BACTERIA

Negar Sarrafan[1], Farimah Sardary[2], Mohammd Jafari[3], Amin Arsalan[4]*

Received: 29 May , 2014; Accepted: 23 Aug , 2014

Abstract

***Background & Aims*:** Nowadays, due to the occurrence of bacterial resistance phenomenon against antibiotics and side effects of these drugs, herbs that possess antimicrobial activity have been noticed more than before. The aim of this study was to compare the antimicrobial effects of different concentrations of miswak extract with chlorhexidine 0.2% on Lactobacillus acidofillus, Streptococcus Mitts, Actinomyces Viscosus.

***Materials & Methods*:** In this laboratory study, the antimicrobial effect of miswak extract was determined on above mentioned bacteria. Alcoholic extract of miswak was prepared, and then four different concentrations ($\frac{1}{2}$، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$، $\frac{1}{16}$) were prepared. These bacteria were cultured on culture medium of brain heart infusion Agar. Within each culture plate was placed a disc of one of concentrations of miswak extract, a disc of chlorhexidine 0.2%, a disc of tetracycline as positive controls, and a disc of distilled water as negative controls. After 48 hours, each of concentrations of miswak extract were compared with the mean of inhibition zone diameter in chlorhexidine 0.2%, tetracycline, and distilled water using one-way ANOVA.

***Results*:** The mean of inhibition zone diameter around the discs of miswak tree extract in all concentration was significantly less than chlorhexidine 0.2%. ($P<0.0001$)

***Conclusion*:** Alcoholic extract of miswak tree has significant antimicrobial effect on above bacteria in comparison with chlorhexidine 0.2%.

***Keywords*:** Antimicrobial effect, Lactobacillus acidofillus, Streptococcus Mitts, Actinomyces Viscosus, Miswak tree

Address: Oral Medicine Department, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran, Tel: +984432754980

Email: sarrafannegar@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2014: 25(7): 622 ISSN: 1027-3727

[1] *Assistant Professor, Oral Medicine Department, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran (Corresponding Author)*

[2] *Assistant Professor, Oral Medicine Department, Dental Faculty, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran*

[3] *Assistant Professor, Oral Medicine Department, Dental Faculty, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*

[4] *General Dentist*

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-04-20]