REVIEW ARTICLE

A Review on Herbal Oral Care Products

Parisa Zare[1],
Majid Saeedi[2,3],
Jafar Akbari[4],
Katayoun Morteza-Semnani[5]

[1] MSc in Quality Control, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Pharmaceutical Sciences Research Center, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Professor, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Associate Professor, Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[5] Professor, Department of Medicinal Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received September 1, 2016 ; Accepted August 10, 2016)

Abstract

Oral hygiene products have been used widely among people since many years ago. Toothpaste and mouthwashes are the main products that are used for health and beauty and the demand for such dental products is high. These products include both chemical and herbal products. Plants form a large part of the surrounding nature, so they are the first choice for health problems. Nevertheless, due to the fast development of chemistry and lack of natural resources herbal products are replaced by chemical compounds. Compared with herbal products, chemical compounds are associated with more side effects, so using herbal drugs are more favorable and researchers are more interested to such products. In oral hygiene drugs the plant extracts affecting inflammation and bleeding are of significant interest to dental professionals. This article introduces one of the most common herbal drugs used as oral care product.

Keywords: herbal, mouth, teeth, dentifrice, mouth-rinse

J Mazandaran Univ Med Sci 2016; 26 (144): 394-410 (Persian).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

مجـلـــه دانـشـگاه عـلـــوم پـزشـکـــی مـازنـــدران
دوره بیست و ششم شماره ۱۴۴ دی سال ۱۳۹۵ (۴۱۰-۳۹۴)

مروری بر فرآوردهفرآورده های گیاهی دهان و دندان

پریسا زارع [۱]
مجید سعیدی [۲و۳]
جعفر اکبری [۴]
کتایون مرتضی سمنانی [۵]

چکیده

فرآورده‌های دارویی دهان و دندان، محصولات بهداشتی هستند که سال هاست به طور وسیع دربین مردم مورد استفاده قرار گرفته است.خمیردندان‌ها و دهان شویه ها مهم ترین محصولاتی هستند که با مقاصد درمان و زیبایی در دهـان اسـتفاده می‌شوند و بیش‌ترین تقاضای خرید در بین محصولات دندان پزشکی به آن‌ها مربوط می‌شود. این محصولات دارای انـواع شیمیایی و گیاهی می‌باشند. گیاهان قسمت اعظم طبیعت اطراف آدمی را تشکیل می‌دهند. بنابراین بـه عنـوان اولـین انتخـاب بـرای حل مشکلات زندگی از آن‌ها کمک گرفته شده استاما پیشرفت سریع علم شیمی و کمبود منابع طبیعی باعث شد که ترکیبـات شیمیایی جدید جایگزین محصولات گیاهی شود. ولی با توجه به این که محصـولات شـیمیایی دارای عـوارض جـانبی بـیش‌تـری نسبت به محصولات گیاهی هستند لذا استفاده از نوع گیاهی نسبت به نوع شیمیایی بیش‌تر مورد توجه قرار دارد و دانشمندان امروزه باز به آن روی آورده‌اند. در فرآورده‌های دهان و دندان عصاره گیاهانی که موثر بر التهاب، خونریزی و پـلاک هسـتند بیش‌تر مورد علاقه دندان پزشکان می‌باشند. این مقاله یکی از پرمصرف‌ترین فرآورده‌های گیاهی دهان و دندان را معرفی می‌کند.

واژه های کلیدی: گیاهی، دهان، دندان، فرآورده دندانی، دهان شویه

مقدمه

در محـیط دهـانی سـاختار دنـدان تحـت شـرایط دمینرالیزاسیون و رمینرالیزاسیون قرار می‌گیـرد. اگـر ایـن تعادل به هـم بخـورد، دمینرالیزاسـیون پیشـرفت کـرده و منجر به تخریـب سـاختار دنـدان مـی‌شـود(۱). اهمیـت و نقش دندان در تأمین زیبایی و سلامت، تغذیـه و سـالم و سخن گفتن برکسی پوشـیده نیسـت. بـا رواج اسـتفاده از غذاهای نرم و چسبنده که اغلب محتوی کربوهیدرات‌ها هستند، شیوع پوسیدگی دنـدان‌هـا و در نتیجـه از دسـت دادن آن ها افزایش یافته است. دلیل این امر را علاوه بـر نوع تغذیه می‌توان در رعایت نکردن دستورات بهداشت دهان و دندان و عدم گسترش فرهنگ بهداشـتی مربـوط به دهان و دندان به عنوان یک رفتار دانست(۲).

از آن‌جایی که محیط دهان و اطـراف دنـدان هـا از جمله آلوده‌ترین نواحی بدن محسوب می‌شوند، ضرورت عاری نگه داشتن دندان ها از تجمعات میکروبـی پـلاک با مسواک زدن به همراه کاربرد خمیر دندان‌هـا یکـی از موثرترین روش‌های مقابله با انواع بیماری‌های مربوط بـه دندان از جمله پوسیدگی و بیماری‌های پریودنتال است.

مولف مسئول: مجیدی سعیدی– ساری: کیلومتر ۱۸ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده داروسازی E-mail: majsaeedi@yahoo.com
۱. کارشناس ارشد کنترل کیفیت، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. مرکز تحقیقات علوم دارویی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. استاد، گروه اقلام دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. دانشیار، گروه اقلام دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۵. استاد، گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
تاریخ دریافت : ۱۳۹۴/۶/۱۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۳۹۴/۷/۱۲ تاریخ تصویب : ۱۳۹۵/۵/۲۰

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

خمیر دندان‌ها و دهان‌شویه‌ها مهم‌ترین محصولاتی هستند که با مقاصد دهان و زیبایی در دهان استفاده می‌شوند. میزان استفاده از این محصولات بسیار زیاد است و بیش‌ترین تقاضای خرید در بین محصولات دندان پزشکی به آن‌ها مربوط می‌شود. خمیردندان ماده‌ای است که برای برداشتن پلاک دندانی، ماتریاآلبا، دبری‌ها و به طور کلیرسوبات و لایه‌های تشکیل شده روی دندان به کار می‌رود و علاوه بر این به‌منظور رساندن یک ماده دارویی یا شیمیایی خاص روی سطح دندان، برای مقاصد درمانی و یا پیشگیری همراه با مسواک مورد استفاده قرار می‌گیرد(۲). دهان شویه‌ها به‌عنوان ابزار کمکی و در کنار مهار مکانیکی پلاک یعنی مسواک زدن و نخ دندان در کنترل پلاک بالای لثه و ژنژیویت نقشی مهم دارند. دهان شویه مطلوب افزون بر طیف ضد میکروبی بایستی دارای مقاومت دارویی کم نیز باشد و در عین حال کم‌تر موجب از میان رفتن میکروفلور طبیعی دهان گردد(۳). بیش‌تر تحقیقات مربوط به محلول‌های حاوی کلرهگزیدین *(CHX)* می‌باشد که براساس مطالعات گذشته این ترکیب به عنوان استاندارد طلایی مطرح گردیده است(۴). کلرهگزیدین از گروه آنتی‌سپتیک‌ها بوده و از تشکیل پلاک و ژنژویت جلوگیری می‌کند. مهم‌ترین عارضه جانبی کلرهگزیدین ایجاد تغییر در رنگ دندان است(۵). از آن‌جا که فرآورده‌های شیمیایی دارای عوارض جانبی می‌باشند در این مقاله خلاصه انواع فرآورده‌های گیاهی پرمصرف در مقاله‌های مختلف بررسی گردیده و خلاصه ای از اثرات آن در این مقاله گنجانده شده است.

گیاهان دارویی

علم استفاده از گیاهان دارویی در سراسر دنیا از مهم‌ترین علوم پزشکی بوده و اهمیت آن تا جایی است که برخی از کشورها بر کاشت و برداشت برخی از مهم‌ترین آن‌ها همت می‌گمارند.

استفاده از طب سنتی و گیاهان دارویی از گذشته‌های دور تاکنون مدنظر بشر بوده و همواره جهت درمان و رفع نیازهای غذایی خود به طبیعت رو آورده و به جستجو می‌پرداخته است. استفاده از گیاهان دارویی و طب سنتی از علومی است که به واسطه تجارب پی در پی در اقوام مختلف صورت گرفته و نسل به نسل انتقال یافته است(۶).

استفاده از گیاه در درمان بیماری‌ها در سال‌های اخیر روند رو به رشدی یافته است. استفاده بی‌رویه از داروهای شیمیایی جهت درمان بیماری‌ها منجر به ظهور ایزوله‌های مقاوم میکروبی شد که هر روزه بر تعداد آن‌ها افزوده می‌شود. گیاهان و ترکیب‌های آن‌ها شامل اسانس‌ها و عصاره‌های مختلف دارای توان بالقوه جهت جایگزینی با داروهای شیمیایی هستند و توجه خاص به گیاه درمانی رو به افزایش است. مشخص شده است که اغلب اسانس‌های گیاهی استخراج شده دارای خواص ضد قارچی، ضد انگل، ضد باکتری، ضد ویروس، آنتی‌اکسیدان و سیتوتوکسیک می‌باشند(۸،۷).

در چند ساله اخیر با گرایش مردم به استفاده از داروهایی با منشأ گیاهی به دلیل عوارض جانبی و سوء داروهای شیمیایی توجه جهانیان به این بحث بیش‌تر شده است. از سوی دیگر تأکید سازمان بهداشت جهانی در جایگزینی تدریجی مواد طبیعی به جای مواد شیمیایی موجب شده تا کشورهای مختلف جهان نسبت به سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی کشت و تولید انبوه گیاهان دارویی در سطح صنعتی و استفاده از آن در صنایع دارویی، بهداشتی و غذایی اقدام کنند(۹). محصولات گیاهی به تازگی تحت بررسی دقیق‌تر برای پتانسیل آن‌ها برای پیشگیری از بیماری‌های دهان و دندان به خصوص بیماری‌های مربوط به پلاک مانند پوسیدگی قرار گرفته‌اند(۱۰).

گیاهان مورد استفاده:

چای سبز(Camelia sinensis):

چای به عنوان یکی از پر مصرف‌ترین نوشیدنی‌ها در سراسر جهان می‌باشد و حاوی پلی‌فنول‌ها، کافئین، فلاوونول‌ها، تئین و ترکیبات معطر است. خواص

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

ضدباکتریایی پلی‌فنول‌های چای سبز نیز نشان داده شده است و دانشمندان نشان داده‌اند که پلی فنول‌های برگ سبز چای اثر مهاری بر رشد اشرشیاکلی، استرپتوکوک پیوژنز و استافیلوکوک اورئوس دارد. از آن‌جا که این باکتری‌ها در ایجاد پلاک و پوسیدگی نقش دارند در مطالعه‌ای اثر آن مورد به عنوان یک دهان شویه مورد بررسی قرار گرفت و با کلرهگزیدین و فلورایدمقایسه شد. در این مطالعه شستشو با عصاره پلی فنول چای سبز باعث کاهش معنی‌دار عمق پوسیدگی نشد در نتیجه عصاره پلی فنول چای به عنوان یک ترکیب طبیعی نسبت به مواد سنتتیک رایج نظیر دهان شویه‌های فلوراید و کلر هگزیدین در مهار فرآیند پوسیدگی ضعیف‌تر است(۱۱). هم‌چنین چای سبز دارای خواص ضدالتهاب و ضد باکتری می‌باشد و این خاصیت آن باعث کاهش درد پس از جراحی دندان می‌شود و نیاز افراد به مسکن را کم می‌کند و بدون عارضه جانبی می‌باشد در حالی که داروهای مسکن غیراستروئیدی و آنتی‌بیوتیک‌ها دارای عوارض هستند. این خاصیت ضد التهاب و ضد درد به دلیل اجزای آروماتیک چای سبز می‌باشد. هم‌چنین کاتشین موجود در چای فعالیت باکتری‌های دهان و دندان را کم می‌کند که خود باعث کاهش درد پس از جراحی می‌شود(۱۲).

چای سبز دارای یک اثر *antiplaque* با توجه به ترکیبات پلی‌فنولی و ترکیبات تانن می‌باشد. چای سبز هم‌چنین در التهاب لثه ناشی از پلاک موثر است و همین‌طور باعث کاهش خونریزی و میزان پلاک دندان می‌شود. باکتری به نام Porphgromonas gingivalis شروع کننده واکنش تخریبی پریودنتال می‌باشد و این عمل را با استفاده از پروتئازهای مختلف شامل *gingipains, aminopeptidase* و *collagenase* انجام می‌دهد که این باعث ایجاد التهاب می‌شود. کاتشین موجود در چای سبز *(ECG, EGGG)* مانع از فعالیت *peptidase* و *Collagenase* می‌شود. یک خصوصیت مهم که چای سبز نسبت به چای سیاه دارد خاصیت آنتی‌کلاژناز آن می‌باشد. مطالعات نشان می‌دهد که اثر شستشوی دهان با چاه سبز بعد از ۵ هفته تا ۵۰درصد اثر التهاب لثه ناشی از پلاک را کاهش می‌دهد. ترکیب تانن با ویتامین K موجود در چای سبز عامل کاهش خونریزی دردهان می‌باشد. در نتیجه مصرف روزانه دهان شویه چای سبز باعث جلوگیری از التهاب لثه می‌شود. بیمارانی که از داروهای ضد انعقاد استفاده می‌کنند و بیمارانی که نارسایی شدید کلیوی دارند به دلیل وجود ویتامین K و ترکیبات آلومینیوم موجود در آن باید از مصرف آن خودداری کنند(۱۳).

التهاب مخاط دهان یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین عوارض جانبی درمان‌های ضد سرطان است و اثرات فیزیکی و روانی برای جمعیت‌های این بیماران دارد. مهم‌ترین عوارض التهاب مخاط دهان اختلال در بلع و نیاز به تغذیه تزریقی، افزایش خطر ابتلا به عفونت‌های مخاطی و سیستمیک، کیفیت ضعیف زندگی وغیره می‌باشد. شواهدی وجود دارد که عصاره چای سبز در بهبود و کاهش عوارض جانبی این بیماران نقش دارد و این به دلیل خاصیت آنتی‌اکسیدانی آن است. مکانیسم عمل آن بدین صورت است که با تولید اکسیژن فعال و آسیب زخم مقابله می‌کند و از بدتر شدن التهاب جلوگیری می‌کند. اثر آنتی‌اکسیدانی چای سبز شناخته شده است. بیش‌تر اثر چای به دلیل ترکیبات پلی فنولی آن است و با اثر خاص سه نوع کاتشین شامل *Epicatchin-3 gallate*، *epigallocatechin* و *epigallocatechin3- gallate* می‌باشد. کاتشین خاصیت مستقیم آنتی اکسیدایتو داردو منجر به انتقال اتم هیدروژن یا واکنش انتقال تک الکترون، مهار پراکسیداسیون لیپید و مهار رادیکال آزاد می‌شود. اثر محافظتی موثر بیش‌تر به دلیل ترکیب *epigallocatechin-3-gallate* و توانایی آن برای کاهش پراکسیداسیون چربی و استرس اکسیداتیو و تولید رادیکال نیتریک اسید می‌باشد. *Epigallocatechin-3-gallate* هم‌چنین باعث بهبود تولید بیش از حد سیتوکین‌های

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

التهابی و واسطه‌ها می‌شود، فعالیت *NF-KB*۱*-AP* را کاهش می‌دهد و پس از آن از شکل‌گیری *proxynitrite* با نیتریک اکساید و واکنش گونه‌های اکسیژن می‌کاهد. یک اثر دیگر چای سبز در یکپارچگی مخاط دهان پس از در معرض داروهای *cytotoxi c* قرار گرفتن است و مطالعات نشان می‌دهد که کاتشین خاصیت ترمیم‌کننده، *chemo preventive* و ضدپیری پوست دارد. در نتیجه شستشو با دهان شویه حاوی چای سبز می‌تواند از شدت و مدت و بروز *Oral Mucositis(OM)* جلوگیری کند و این راه نسبت به بقیه درمان‌ها ارزان‌تر و ساده‌تر می‌باشد(۱۴).

آلوئه ورا (Aloe vera):

از گیاه آلوئه ورا قطعاً از دوران روم باستان و شاید قبل‌تر استفاده می‌شده است.آلوئه‌ورا یا صبر زرد به خانواده *Liliacea* که حدود ۳۶۰ گونه است، تعلق دارد و گیاهی است که به آسانی در جای گرم، آب و هوای خشک رشد می‌کند به دلیل تقاضای زیاد بسیار کشت می‌شود. برای محصولات آرایشی و دارویی از قسمت ژله‌ای مانند برگ استفاده می‌شود. اثر فارماکولوژی آلوئه‌ورا شامل ضد التهاب، ضد آرتروز، ضد باکتری و کاهنده قندخون می‌باشد. آلوئه ورا شامل ۷۵ ترکیب بالقوه فعال می‌باشد که شامل ویتامین‌ها، آنزیم‌ها، مواد معدنی، قندلیگنین، سایوبنن، اسید سالسیلیک و اسیدهای آمینه است.

پلی ساکاریدها مواد فعال آلوئه ورا می‌باشند که دارای خاصیت ضد التهاب و اثرات ایمنی مدولاسیون می‌باشند. شاخص لثه و شاخص خونریزی لثه توسط آلوئه‌ورا کاهش می‌یابد وهیچ‌گونه عوارض جانبی گزارش نشده است. در کل آلوئه ورا دارای اثر قابل توجهی در از بین بردن التهاب دارد و می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی برای درمان پلاک که موجب التهاب لثه می‌شود، استفاده شود(۱۵). خواص ضد التهاب آلوئه ورا به دلیل وجود ترکیبات استرون و آنتراکینون‌ها و خواص ضدعفونی‌کننده آن نیز به دلیل وجود ترکیبات *Lupeol*، سالسیلیک اسید، فنول و گوگرد می‌باشد. مکانیسم عمل آن بدین صورت است که آلوئه ورا اسیدسیکلواکسیژناز را مهار و سنتز پروستاگلاندین و تشکیل آراشیدونیک اسید را کاهش می‌دهد و در نتیجه التهاب کاهش می‌یابد.

خواص ضد پلاک این گیاه به دلیل خاصیت آنتی‌باکتریال بودن آن است. زیرا باکتری‌هایی مانند استرپتوکوکوس موتانس و استرپتوکوکوس سنگویسوکاندیدا آلبیکنس باعث ایجاد پلاک می‌شوند. این گیاه باعث بهبود التهابو خونریزی لثه نیز می‌شود. مقایسه دهان‌شویه کلر هگزیدین و آلوئه ورا نشان می‌دهد که دهان‌شویه کلرهگزیدین از نظر کاهش سطح پلاک نسبت به آلوئه‌ورا موثرتر است ولی با مطالعات بیش‌تر در مورد آن مشخص می‌شود که می‌تواند یک جایگزین مناسب برای دهان شویه‌های شیمیایی مانند کلرهگزیدین که دارای عوارض جانبی است، باشد. هم‌چنین آلوئه ورا دارای اثرات *antiulcer*، سفت‌کننده و کاهنده اسکار و ترمیم‌کننده می‌باشد(۱۶).

مطالعه in vitro روی ژل دندان آلوئه ورا در مقابل دو خمیردندان تجاری *Colgate*® و *Pepsodent*® در مقابل میکروارگانیسم‌های استرپتوکوکوس موتانس، کاندیدا آلبیکنس، لاکتوباسیل‌ها، S.mitis، Enterococcus، Prevotella intermedia، Peptostreptococcus anaerobius نشان داد که این گیاه نسبت به دو خمیر دندان دیگر موثرتر است(۱۷).

در مطالعه‌ای فعالیت ضدمیکروبی ژل آلوئه ورا با روش *disk diffusion* روی ۲۰ نمونه از باکتری S.mutans و ۲۰ نمونه از باکتری‌های دهان انجام شد و نتایج به صورت زیر بود (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱: نتایج بررسی اثر ژل آلوئه ورا بر میکروارگانیسم‌های دهانی

Cont.of Average	S.mutans N=۲۰	A.ctinomycetemcomitans N=۲۰	B.fragilis N=۲۰	P.gingivalis N=۲۰
۱۰۰	۵۴	۳۷	۴۰	۳۲
۵۰	۳۰	۲۱	۲۲	۱۷
۲۵	۱۷	<۷	۱۲	۹
۱۲/۵	۱۰	<۷	<۷	<۷
۶/۲۵	<۷	۰	<۷	<۷
DMSO ۱۰ درصد	۰	۰	۰	۰
Vancomycin	۱۰	۰	۰	۰
Amikacin	۰	۱۶	۱۷	۱۶

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

میزان غلیظ ژل باعث کاهش قابل توجهی روی رشد باکتری‌ها شده بود و قطر منطقه مهار رشد به طور مستقیم با غلظت آلوئه‌ورا مرتبط بود. هم‌چنین اثر ژل آلوئه‌ورا روی باکتری گرم مثبت بیش‌تر از باکتری گرم منفی بود. در کل استفاده از ژل آلوئه ورا در غلظت مناسب در خمیر دندان و دهان شویه برای پیشگیری از پوسیدگی دندان و بیماری‌های لثه مفید است. مقایسه بین خمیردندان حاوی آلوئه‌ورا با خمیر دندان حاوی فلوراید نشان می‌دهد که این دو خمیردندان تفاوت معنی‌داری در کاهش پلاک دندان و التهاب لثه ندارند(۱۸). تحقیقات نشان داده است که استفاده از ژل آلوئه‌ورا، دی اکسیدسیلیکون و آلانتوئین روی بهبود آفت و زخم دهان موثر است و استفاده ۳ تا ۴ ماهه این ژل باعث کاهش تعداد، اندازه مدت زمان و فاصله در دردها می‌شود. ژل آلوئه ورا هم‌چنین در درمان کانال ریشه به عنوان یک پانسمان آرام بخش استفاده می‌شود(۱۹). بیماری‌های مزمن دهان از جمله *Lichen planus* و *benign pemphigus* به آلوئه‌ورا جواب می‌دهند. حتی مشکلات لثه بیماران ایدز و سرطان خون با مصرف آلوئه‌ورا بهتر می‌شود. تحقیقات نشان داده است که استفاده از ژل آلوئه ورا در کنترل باکتری‌های حفره دهان بهتر از خمیردندان عمل می‌کند. هم‌چنین ژل آلوئه ورا فاقد مواد ساینده است بنابراین برای افرادی که دارای دندان‌های حساس می‌باشند، مناسب است. ضایعات حاد دهان، ضایعات هرپس ویروسی، آفتوترک گوشه لب در اثر استفاده از ژل آلوئه ورا بهبود می‌یابد(۲۰). مقداری از ژل آلوئه‌ورا را نیز می‌توان به عنوان تمیزکننده ضد قارچ روی پروتز مالید که بسیار موثر است ودر صورت بلعیده شدن مضر نیست(۲۱).

زردچوبه Curcuma longa):

زردچوبه دارای خواص ضد التهاب، آنتی‌اکسیدان و ضد میکروب، محافظ کبد، ضدعفونی کننده، آنتی‌موتاژنیک و غیره می‌باشد و به دلیل داشتن این خواص به عنوان دهان شویه قابل استفاده است. دهان‌شویه زردچوبه در کاهش التهاب لثه شبیه به کلرهگزیدین که به عنوان یک استاندارد شناخته شده است عمل می‌کند و تفاوت معنی‌داری بین عملکرد این دو دیده نشده است. هم‌چنین طعم و مزه این دهان‌شویه قابل قبول‌تر از طعم تلخ دهان شویه کلرهگزیدین می‌باشد و هیچ‌گونه عوارض جانبی به جز زرد شدن موقت رنگ زبان ندارد(۲۲).

گیاه مسواک (Salvadora Persia)

کلمه *miswak* در لغت به معنای چوب دندان تمیزکن می‌باشد و در میان حداقل ۱۸۲ گونه گیاهی مناسب برای تمیزکردن دندان گیاه *miswak* استفاده گسترده‌ای دارد و دارای توزیع جغرافیایی گسترده در مناطق هند، پاکستان، ایران، عراق، عربستان سعودی و غیره می‌باشد(۲۳). چوب مسواک ساقه گیاه Salvadora persica می‌باشد. این گیاه در شکل‌های مختلف دارویی مورد استفاده قرار گرفته و نتایج مطلوبی در کاهش پلاک میکروبی و خونریزی از لثه ها در ارتباط با مصرف آن عنوان شده است. ویتامین ث و بتاسیتوسترول موجود در گیاه مسواک در تقویت مویرگ‌های لثه نقش اساسی دارند و گامامونولکینیک سولفورو بنزیل ایزوتیوسیانات یافت شده در این گیاه خاصیت باکتریسیدال دارند. هم‌چنین فلوراید و املاح کلسیم گیاه مسواک در پیشگیری از پوسیدگی دنداها به نحو مطلوبی موثرند. گلوکوزینولات‌های جدا شده از ساقه و برگ گیاه مسواک رشد و تولید اسید توسط استرپتوکوکوس موتانس را مهار می‌کنند. هم‌چنین بنزیل ایزوتیوسیانات موجود در این گیاه علیه ویروس هرپس سیمپلکس خاصیت ویروسیدال دارد(۲۴). استفاده دهان شویه این گیاه به همراه نعناع و بومادران باعث بهبود التهاب می‌شود. تأثیر این دهان شویه بعد از ۵ هفته معنی‌دار می‌شود و این مساله شاید به دلیل تأثیر دیررس دهان شویه‌های گیاهی باشد (جدول شماره ۲).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

جدول شماره ۲: میانگین شاخص های لثه ای، پلاک دندانی، خونریزی و عمق پلاکت در دو گروه مورد و شاهد در شروع مطالعه دو هفته و پنج هفته پس از شروع مطالعه

شاخص / زمان ارزیابی	[1]GI مورد (شاهد)	[2]PI مورد(مطالعه)	[3]BI مورد(شاهد)	[4]PPD مورد (شاهد)
شروع مطالعه	**(۱/۳)۱/۵	**(۱/۵)۱/۷	**(۱/۱)۱/۲	*(۱/۱)۱/۴
دوهفته بعد	*(۱/۳)۱/۱	**(۱/۴)۱/۳	**(۰/۹۸)۰/۹۴	*(۱/۱)۱/۳
پنج هفته بعد	*(۱/۲)۰/۶۹	*(۱/۳)۰/۸۸	**(۰/۹۵)۰/۴۲	*(۱/۱)۱/۳

*: p =۰/۰۰۰ **: No significant
1. Gingival Index 2. Plaque Index
3. Bleeding Index 4. Probing Pocket Depth

بررسی ترکیبات این گیاه نشان می دهد که این گیاه حاوی مواد ضدمیکروبی است که با از بین بردن میکروارگانیسم‌ها سبب کاهش چسبندگی پلاک به سطح دندان و تبدیل پلاک پاتوژن به غیرپاتوژن می شود. از طرفی تانن موجود در عصاره گیاه مانع از فعالیت آنزیم گلوکوزیل ترانسفراز باکتری، رزین موجود در گیاه با ایجاد لایه ای محافظ در سطح مینا سبب کاهش چسبندگی پلاک به سطح دندان می‌شود. در مورد خواص ضد خونریزی نیز می‌توان به تأثیر تانن موجود درگیاه اشاره کرد که خاصیت تنگ‌کنندگی عروق دارد و می‌تواند سبب کاهش خونریزی از لثه شود(۲۵). استفاده از این دهان شویه همانند دهان شویه کلرهگزیدین می‌تواند باعث پیشگیری از استوماتیت (موکوزیت دهان) که در بیمارانی که شیمی درمانی می‌شوند شایع است، شود و با توجه به عوارض کلرهگزیدین این محلول موثرتر عمل می‌کند(۲۶). این دهان شویه در مقایسه با دهان شویه‌های شیمیایی عوارض جانبی ندارد و می‌تواند در درمان ضایعات آفتی دهان و کاهش درد و خونریزی موثر باشد و بلعیدن آن نیز مشکل ایجاد نمی‌کند و در افرادی که امکان استفاده از دهان شویه شیمیایی ندارند، قابل استفاده است. با این حال تأثیر دهان شویه شیمیایی (ایرشا) حاوی تیمول منتول اکالیپتول و متیل سالسیلات در پایه الکلی بیش‌تر است(۲۷). در بررسی و مقایسه اثر آنتی باکتریال این دهان‌شویه با کلرهگزیدین یافته‌ها نشان داد دهان شویه کلرهگزیدین چه در غلظت دهانی و چه در غلظت‌های پایین‌تر به مراتب کارآیی بیش‌تری نسبت به دهان شویه پرسیکا (حاوی گیاه مسواک) در محیط کشت دارد و این دهان شویه حتی در غلظت‌های بالا نیز قادر به جلوگیری از رشد میکروارگانیسم‌ها نیست. در عین حال دهان شویه کلرهگزیدین حتی پس از رقیق شدن توانایی ممانعت از رشد میکروارگانیزم در محیط کشت را دارد. پس با توجه به اثرات ضعیف دهان شویه پرسیکا در محیط کشت استفاده از این دهان شویه به عنوان یک محلول آنتی‌سپتیک موثر در آماده‌سازی بیمار برای جراحی دهان توصیه نمی‌شود و هم‌چنین هرگاه محافظت از زخم بعد از جراحی مدنظر است مانند زخم ناشی از کشیدن دندان و یا زخم جراحی وغیره بهتر است از این دهان شویه استفاده نشود. پس خواص آنتی‌باکتریال دهان شویه پرسیکا در مقایسه با کلرهگزیدین بسیار ضعیف است و علی‌رغم آن‌که اثرات سیتوتوکسیک آن نسبت به کلرهگزیدین اندکی کم‌تر است اما هم‌چنان از توکسیسیتی بسیار بالایی برای تمام رده‌های سلولی در ترمیم زخم برخوردار است پس برای آماده‌سازی بیماران جراحی دهان به جای کلرهگزیدین توصیه نمی‌شود(۲۸). اثر ضدباکتریال و ضدفونگال دهان شویه کلرهگزیدین ایرانی و خارجی بسیار بیش‌تر از دهان شویه پرسیکا می‌باشد. پرسیکا را می‌توان به عنوان دهان‌شویه‌ای مطمئن در موارد ژنژویت کم تا متوسط تجویز کرد. دهان شویه پرسیکا و کلرهگزیدین روی گونه استرپتوکوکوس سابدینوس و اکتینوماسیس ویسکوز موثرتر از گونه های سانگویس و سالیواریوس عمل می‌کنند و هم‌چنین دهان‌شویه پرسیکا بر قارچ کاندیدا آلبیکنس بسیار ضعیف عمل می‌کند(۲۹). دهان شویه پرسیکا را می‌توان به عنوان یک عامل کاهش دهنده ریز جانداران موجود در پلاک‌های پیرامون براکت‌ها در بیماران ارتودنسی معرفی کرد و استفاده از آن را به عنوان یک روش الحاقی در کنار روش های معمولی مهار مکانیکی پیشنهاد کرد(۳۰).

مطالعات اخیر نشان داده است که گیاه مسواک به صورت خشک بیش ترین اثربخشی را نسبت به حالت تازه دارد(۳۱).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

بابونه (Matricaria chamomilla)

عصاره بابونه دارای خاصیت آنتی باکتریال و آنتی ویرال و ضدقارچی می‌باشد و در عصاره بابونه ترکیباتی موجود است که علیه استافیلوکوکوس‌ها و کاندیدیا موثر می‌باشد. از ترکیبات اساسی در عصاره بابونه می‌توان از آلفابیسابول نام برد که قوی ترین فعالیت را علیه باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی دارد. کاموزولین نیز فعالیت قوی علیه باکتری‌ها دارد. کامازولین، آلفابیسابول فلاونوئیدها و آمبیلیفرون دارای خاصیت ضدقارچی روی تریکوفیتون منتاگروفیتیس،تی رابروم و کاندیدا آلبیکنس می‌باشند. عصاره اتانولی بابونه آلمانی از رشد هر پس و پولیوویروس جلوگیری می‌کند. اخیراً مشخص شده که کامازولین از شکل گیری لوکوترین بی-۴ در سلول‌های سالم جلوگیری می‌کند و این امکان وجود دارد که فعالیت ضدالتهابی بابونه مربوط به پیشگیری از ساخته شدن لوکوترین‌ها و هم‌چنین فعالیت آنتی‌اکسیدان‌ها باشد. هم‌چنین کامازولین باعث یک سنتزلوکوترین در گرانولوسیت‌های نوتروفیلیک شده و باعث کاهش التهاب می‌شود. از طرف دیگر کامازولین با پیشگیری از سنتز پروستاگلاندین‌ها و کاهش تولید تومورنکروزیس فاکتور آلفا (عامل مهم ایجاد استوماتیت) واینترلوکین ۶ و ۸ باعث پیشگیری از التهاب می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از دهان‌شویه گل بابونه به‌طور معنی‌داری می‌تواند شدت استوماتیت (موکوزیت دهانی) ناشی از شیمی درمانی و درد ناشی از آن پیشگیری کرده و تعداد روزهای ابتلا به استوماتیت را کاهش دهد (جدول شماره ۳).

موکوزیت یکی از مشکلات اساسی در بیماران شیمی‌درمانی می‌باشد و در ۴۰ درصد بیماران رخ می‌دهد. استوماتیت دردناک بوده و ممکن است با دریافت غذا و مایعات و هم‌چنین زندگی روزمره بیمار تداخل کند. اثر ضدمیکروبی دهان شویه ماتریکا (حاوی عصاره بابونه) نسبت به دهان شویه پرسیکا (حاوی عصاره گیاه مسواک) بیش‌تر است. هم‌چنین ماتریکا موجب کاهش معنی‌دار در شمار کل باکتری‌های موجود پیرامون براکت‌های ارتودنسی می‌شود ولی نسبت به پرسیکا تفاوت معنی‌داری ندارد(۲۹،۳۰،۳۲،۳۳). طبق تحقیقات بابونه آلمانی باعث تأخیر در تشکیل بیوفیلم می‌شود و در نتیجه از التهاب لثه جلوگیری می‌کند و هم‌چنین با تداخل با آراشیدونیک اسید باعث اثر ضدالتهابی و بهبود سلامت لثه می‌شود(۳۴).

جدول شماره ۳: بررسی میانگین شدت استوماتیت و درد در دو گروه آزمون و شاهد

متغیر	استوماتیت		درد	
گروه	انحراف معیار±میانگین	آزمون من ویتنی	انحراف معیار±میانگین	ازمون من ویتنی
گل بابونه	۳/۱۸±۳/۶۲	p=۰۰/۰	۴/۷۹±۶/۹۶	p=۰/۰۱
شاهد	۱۴/۷۵±۶/۹۵		۱۸/۴۲±۱۳/۴۸	

اکیناسه (Echinacea angustifolia)

گیاه اکیناسه به عنوان دارو برای درمان مارگزیدگی، بیماری‌های لثه و دهان، سرماخوردگی و سرفه و غیره مصرف می‌شود.

مکانیسم اثر این گیاه به طور دقیق مشخص نیست ولی افزایش فعالیت فاگوسیتی با مصرف آن مشاهده شده است. اجزای شیمیایی گونه‌های اکیناسه شامل بخش‌های لیپوفیلیک (مثل آلکامیدها و پلی استیلن‌ها)، پلی ساکاریدهای محلول در آب، مشتقات اسیدکافئیک (مثل اکیناکوزید، اسیدشیکوریک و اسیدکافئیک) و فلاونوییدها است. پلی‌ساکاریدهای اکیناسه خاصیت محرک سیستم ایمنی و پلی استیلن‌های آن دارای اثر ضد التهابی می‌باشند. اجزای اکیناسه تعداد سلول‌های سفید در گردش را زیادو لنفوسیت تی را فعال می‌کند، فاگوسیتوز را افزایشو تولید سیتوکین‌ها (اینترفرون، فاکتورنکروز تومور اینترلوکین ۱ و اینترلوکین ۶) را تحریکو هیالورونیداز را مهار و کورتکس آدرنال و مسیر آلترناتیوکمپلان را تحریک می‌نماید. در مطالعات حیوانی نشان داده شده که این دارو بازسازی بافت را القا می‌کند و اثرات ضد التهابی دارد. این دارو هم‌چنین بر

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

بافت پیوندی پوست اثر محافظتی داشته و کلاژن را از آسیب ناشی از رادیکال‌های سوپراکسید و هیدروکسیل محافظت می‌کند. مصرف موضعی آن ازطریق مکانیسم‌های متعددی مانند فعالیت ضدعفونی‌کننده، تحریک فیبروبلاست‌ها و مهار التهاب، اثرات ضد التهابی داشته و موجب بهبود زخم می‌شود. نشان داده شده که اکیناسه بر شدت و طول دوره ژنژویت و هم‌چنین پلاک دندانی موثر می‌باشد. برخی نیز معتقدند که داروهای گیاهی عموماً فاقد عوارض بوده و بلعیدن آن‌ها به ویژه در صورتی که به صورت دهان‌شویه استفاده شوند باعث مشکل نمی‌شود. دهان‌شویه اکیناسه همانند دهان‌شویه کلرهگزیدین در بهبود بهداشت دهان بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه موثر و تأثیر آنان یکسان بوده است ولی از آن‌جا که این بیماران به طور همزمان از مسواک استفاده می‌کرده‌اند ممکن است این یکسانی به همین دلیل ایجاد شده باشد. مقایسه محلول اکیناسه و الکل ۸۷ درصد بر پلاک دندانی و بهبود ژنژویت نشان می‌دهد که محلول اکیناسه نسبت به الکل باعث کاهش معنی‌دار پلاک دندان و شدت ژنژویت شده است. با توجه به مزیت‌هایی که ترکیبات گیاهی بر ترکیبات شیمیایی دارند تأثیر مثبت اکیناسه (همانند کلرهگزیدین) به عنوان دهان شویه در بیماران بدحال و بیهوش می‌تواند آن را به عنوان یک جایگزین مناسب برای کلرهگزیدین مطرح نماید. هم‌چنین اکیناسه دارای اثر ایمنی، ضدمیکروبی و ضد التهابی است. گیاه اکیناسه دارای اثر ضد استرپتوکوکوس می‌باشد و باعث ترمیم بافت به دلیل وجود متیل استرازسالسیلیک اسید می‌باشند.اکیناسه با تداخل در مسیر اسیدآراشیدونیک موجب اثر ضد التهابی و در نتیجه بهبود سلامت لثه می‌شود(۳۵).

هلیله سیاه(Terminalia chebula):

گیاه هلیله سیاه اثر ضدمیکروبی قابل توجهی دارد و نسبت به کلرهگزیدین برتری دارد(۳۶،۳۴). هلیله سیاه باعث بالا بردن ایمنی بدن و هم‌چنین باعث بالا رفتن توانایی بدن برای تولید آنتی‌بادی می‌شود. این گیاه در طب سنتی در فعالیت‌های دارویی مرتبط با مواد شیمیایی و بیولوژیک فعال استفاده می‌شود. ترکیبات این گیاه شامل *anthraquinone glycoside*، چبولینیک اسید، تانیک اسید، *terchebin*، ویتامین *C*، آرشیدونیک اسید، لینولئیک، اولئیک می‌باشد که این ترکیبات از تکثیر سلولی سلول‌های سرطانی و مرگ سلول‌ها جلوگیری می‌کند. تیره دیگر این گیاه با نام علمی *Bahera* شامل چبولاجیک اسید، اسید *ellagic*، استراتیل، گالیک اسید، فروکتوز، گالاکتوز، گلوکز، مانیتول و رامنوز می‌باشد. عصاره این گیاه فعالیت آنتی‌اکسیدانی دارند که باعث کاهش سطح چربی پراکسید اسید و درمان زخم می‌شود. آنتی‌اکسیدان موجود در این گیاه باعث کم شدن سرعت فرآیند اکسیداسیون بیش از حد و باعث محافظت سلول از آسیب‌های ناشی از رادیکال آزاد می‌شود. این فعالیت اثبات شده از آنتی اکسیدان‌ها در طب مدرن و درمان بیماری‌های مرتبط به استرس اکسیداتیو بسیار مفید است. این آنتی‌اکسیدان‌ها از نظر علمی یک داروی بی خطر و موثر در برابر مشکلات مختلف بهداشت دهان و دندان مانند خونریزی لثه، بوی بد دهان، زخم‌های دهان و جلوگیری از پوسیدگی دندان می‌باشد و تاکنون هیچ عوارض جانبی از آن‌ها گزارش نشده است(۳۷). عصاره این گیاه به عنوان دهان‌شویه *anticaries* می‌باشد و از پوسیدگی جلوگیری می‌کند و این توانایی به دلیل افزایش *PH* بزاق، ظرفیت بافری می‌باشد که باعث مهار *S* موتانس و لاکتوباسیل‌ها می‌شود. کاهش سطح میکروبی به دلیل وجود تانن می‌باشد. تانن باعث عمل سیتوتوکسیک در غشای سلول میکروارگانیسم می‌شود. خاصیت قابض تانن باعث ایجاد کمپلکس با آنزیم می‌شود و سیستم انتقال الکترون را مهار می‌کند. عصاره آبی هلیله سیاه افزایش ساکارز را مهار و گلوکان از تجمع *S* موتانس جلوگیری می کند و یک دهان شویه موثر است اما با گذشت زمان تأثیر آن از کلرهگزیدین

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

کم‌تر است. این گیاه خاصیت ضد میکروب و ضد التهاب را نیز دارا است(۳۷).

املە (Phyllanthus embica L.):

املە یک منبع عالی از ویتامین *C* است و هم‌چنین شامل کاروتن، اسیدنیکوتین، گلوکز، *D*- فروکتوز، *mucic*، *ribofavin*، *empcol* و اسیدهای *phyllemblic* می‌باشد. به دلیل میزان بالای ویتامین *C* این گیاه از خونریزی لثه جلوگیری می‌کند. ترکیب این گیاه به همراه هلیله سیاه یک دهان شویه موثر برای کاهش پلاک و التهاب لثه می‌باشد و به اندازه کلرهگزیدین موثر است. املە دارای ترکیبات فنول، تانن، پلی فنول، کامپفرول، اسید *ellagic* و اسید گالیک می‌باشد. این ترکیب پتانسیل جلوگیری از پوسیدگی دندان و مهار *S* موتانس و لاکتو باسیلوس‌ها را دارد. اتصال اجزای فعال عصاره املە بر پروتئین مرتبط با سطح سلول باکتری منجر به کاهش اتصال *S* موتانس به سطح دندان می‌شود. عصاره این گیاه باعث کاهش تدریجی *PH* دهان می‌شوند و به عنوان یک ماده بافر کننده بزاق می‌باشد. اثر آنتی‌باکتریال گیاه املە از هلیله سیاه بیش‌تر است(۳۸،۳۶،۳۰).

چریش (Azadirachta indica, Neem):

مسواک زدن با چریش و جویدن برگ و دانه‌های آن بعد از غذا یکی از شیوه‌های مراقبت از دندان بوده است. ساقه این گیاه حاوی *nimbidin,nimbin* است که ضد التهاب و ضدمیکروب می باشد. مطالعات in-vitro نشان می‌دهد که عصاره چوب چریش باعث مهار استرپتوکوک‌های دهانی می‌شود که مسئول بیماری‌های مختلف دهان می‌باشند. این گیاه دارای *pH* اسیدی می‌باشد ولی *pH* آن کم‌تر از دندان است. مطالعات نشان داده است که خاصیت ضد باکتری چوب چریش بیش‌تر از برگ آن است پس استفاده از چوب این گیاه برای دهان شویه بهتر از برگ آن است. هم‌چنین عصاره این گیاه اثر سودمندی روی بهداشت دهان دارد و میزان پلاک را کاهش می‌دهد. عصاره این گیاه اثرات قابل توجهی روی باکتری‌های گرم مثبت، گرم منفی و باکتری‌های دیگر از جمله E.coli، استرپتوکوک و سالمونلا دارد.

در مطالعه‌ای مشخص شده که ژل دندانی حاوی چریش باعث کاهش قابل توجه پلاک و باکتری در دندان شده است(۳۱).

انبه (Mangifera indica):

این گیاه دارای *C*- گلوکوزیدزانتون مالوالیک اسید طبیعی یک ترکیب فنولی در بخش‌های مختلف برگ، میوه، شاخه، پوست، چوب و ریشه می‌باشد و مشخص شده که دارای اثرات آنتی اکسیدان، محافظ سیستم ایمنی، ضد تومور، ضد حساسیت، ضدالتهاب و خواص ضدمیکروبی می‌باشد. مالوالیک اسید موجود در آن پتانسیل درمانی در پیشگیری و درمان پریودنتیت دارد و باعث مهار استرپتوکوک دهانی می‌شود. درکل استفاده از این گیاه باعث کاهش پلاک و التهاب دهانی می‌شود(۳۱).

ریحان (Ocimum basilicum):

این گیاه دارای اثر ضدمیکروبی در برابر پاتوژن‌های مختلف دهان مانند *S*- موتانس می‌باشد و باعث بازسازی بافت می‌شود که به دلیل وجود متیل استرسالسیلیک اسید می‌باشد و غلظت‌های مختلف آن اثرهای متفاوتی دارد. روغن گیاهی به دست آمده از میخک و ریحان دارای فعالیت ضدقارچی می‌باشد. یک عامل برای دهان بیماری‌های دهان و دندان و عفونت‌های دیگر می‌باشند(۴۰،۳۹،۳۴،۳۱).

آکاسیا (Babul):

Babul نام گیاه شناسی آکاسیا می‌باشد که در مناطق شبه قاره هند و آفریقا و گرمسیری رشد می‌کند. از پوست آن به عنوان آدامس استفاده می‌شود. این گیاه عمدتاً از مخلوط پیچیده کلسیم، منیزیم و نمک پتاسیم تشکیل شده است. هم‌چنین ترکیبات دیگر مانند تانن، گلوکوزیدهای

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

سیانوژنیک، اکسیدها، پراکسیداز وغیره دارد. این گیاهان دارای خواص ضدباکتری و ضدپروتئاز و ضد التهاب و ضدپلاک می‌باشند. *Gazi* نتیجه گرفته است که صمغ آکاسیا در اثر استفاده طولانی مدت از تشکیل پلاک جلوگیری می‌کند. بخش‌های مختلف از این گیاه برای اهداف دارویی و به عنوان یک ماده نگهدارنده استفاده می‌شود. صمغ این گیاه در شرایط آزمایشگاهی باعث مهار رشد باکتری‌های لثه شامل *prevotella intermedia*، *por phyromonas gingivalis* شده است. تعداد قابل ملاحظه از این گیاه باعث واکنش‌های آلرژیک قوی می‌شود. به عنوان مثال در یک مورد گزارش داده شده خمیر دندان حاوی این گیاه باعث بزرگ شدن لثه و از دست دادن استخوان *alveolar* شده بود(۴۱،۴۰). در یک دهان شویه گیاهی که آکاسیا جزء ترکیبات آن بود، آکاسیا خاصیت ضدپلاک از خود نشان داد(۴۲). پوست و صمغ درخت این گیاه دارای خاصیت ضدباکتری، آنتی‌هسیتامین، ضدالتهاب، قابض و هموستاتیک است. در مطالعه‌ای مشخص شد که خمیردندان حاوی آکاسیا باعث کاهش پلاک التهاب لثه می‌شود. هم‌چنین باعث کاهش خونریزی می‌شود که این به دلیل خاصیت ضدالتهاب و قابض آن است. مطالعات نشان داده است که استفاده از ژل آکاسیا خاصیت مشابه خمیردندان آن را داراست. استفاده از خمیر دندان حاوی آکاسیا برای پیشگیری از التهاب لثه مفید می‌باشد و استفاده روزانه آن توصیه می‌شود(۴۳). می‌توان از ژل آکاسیا به جای کلرهگزیدین که باعث تغییر رنگ دندان‌ها و طعم ومزه نامناسب است، استفاده کرد. پودر آکاسیا دارای فرمول *polyherbal* است که فرمول آن بسیار مشابه با ژل آن است و هر دو باعث کاهش پلاک و التهاب لثه در افرادی که دارای التهاب لثه می‌باشند، می‌شود. ترکیبات این گیاه ممکن است اثرات مشابه گیاه هلیله سیاه و مازو را داشته باشد که دارای خواص ضدپوسیدگی هستند. مقایسه بین ژل و پودر آکاسیا نشان می‌دهد که ژل موثرتر است ولی تفاوت معنی‌داری دیده نمی‌شود(۴۴).

گیاه گوار(Cyamopsis tetragonoloba):

در جنوب نیجریه با جویدن چوب دندان‌های خود را تمیز می‌کردند. این چوب‌ها دارای ترکیبات ساپونین، تانن، فلاوونوئید و آلکالوئیدها می‌باشند. جویدن چوب‌ها بدون خمیردندان بسیار کارآمد بود و دندان‌های افرادی که از این چوب‌ها استفاده می‌کردند معمولاً قوی، تمیز، تازه و عاری از پلاک دندان و پوسیدگی بود. در نیجریه و غنا از برگ‌های این گیاه برای دندان درد استفاده می‌شد. عصاره ریشه این گیاه برای تورم لثه و عصاره برگ آن برای تورم، زخم دهان و خونریزی لثه‌ها موثر است(۳۱).

انار (Punica granatum):

درختی کوچک بومی آسیا است که از قسمت های مختلف آن برای کنترل دیابت، قابض و شریان بند استفاده می‌کنند. میوه آن نیز برای عفونت گلو، سرفه، تب با توجه به خواص ضدالتهابی آن استفاده می‌شود. مطالعات روی این گیاه نتایج خوبی داشته است. به عنوان مثال *Triuedi* و *Kazmi* نشان دادند که استفاده از پوست درخت آن در برابر باسیلوس آنتراسیس بسیار موثر است. استفاده از ژل انار باعث کاهش میزان پلاک دندان می‌شود که این کاهش به دلیل وجود تانن قابل هیدرولیز می‌باشد که این ترکیب دارای شکل مولکولی با وزن بالا و پروتئین‌های محلول می‌باشد که باعث افزایش تجزیه باکتری‌ها و باعث تداخل با مکانیسم جذب آن‌ها در سطح دندان می‌شود. اطلاعات میکروبیولوژیکی نشان می‌دهد که علاوه بر باکتری‌های بیماری‌زا، فلور طبیعی دهان را نیز از بین می‌برند. استفاده از کربوکسی متیل سلولز به عنوان حامل و ژل انار باعث بهبود شرایط لثه می‌شود. در کل استفاده از ژل انار به همراه جرم‌گیری در درمان التهاب لثه موثر است(۴۵). انار در زمینه بهداشت دهان و دندان بسیار کاربردی است و آنتی‌اکسیدان موجود در آن عامل پوسیدگی دندان را با قدرت قابل توجه در سطح بیوشیمیایی از بین می برد. خمیردندان‌های حاوی آن باعث مهار فعالیت

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

میکروارگانیسم‌های عامل پلاک می‌شود و از تشکیل جرم جلوگیری می‌کند. انار دارای ترکیب ضدالتهاب است و باعث تسکین تحریک دندان می‌شود. تحقیقات نشان می‌دهد که انار مانع نشستن میکروارگانیسم‌ها و ترشح ماده از باکتری‌ها که باعث چسبیدن آن‌ها بر سطوح دندان می‌شود. عصاره انار باعث کاهش پروتئین مسئول التهاب و آنزیم مسئول شکستن ساکارز و افزایش آنتی اکسیدان در دهان می‌شود. دهان شویه حاوی عصاره انار التهاب را از بین می‌برد و این به دلیل وجود ترکیبات فلاوونوئیدهای پلی‌فنولیک مانند *punicalagins* و *ellagic acid* می‌باشد که استرس اکسیداتیو را در دهان کاهش می‌دهند(۴۶).

در مطالعه‌ای مشخص شد که خمیردندان گیاهی که حاوی انار بود اثر قابل توجهی روی باکتری S.mutans داشت. در برخی مطالعه‌ها نشان داده شده است که خمیردندان‌های گیاهی موثرتر از خمیردندان‌های حاوی فلوراید می‌باشند و می‌توانند جایگزین شوند(۴۵).

ریحان مقدس (Ocimum tenuiflorum, Tulsi):

برگ‌های این گیاه برای زخم و عفونت دهان موثر است و با خشک کردن برگ‌های آن و تبدیل آن به پودر می‌توان برای مسواک دندان‌ها استفاده‌کرد. هم‌چنین برای از بین بردن بوی بددهان و ماساژ لثه‌ها مناسب است. این گیاه دارای اثر ضدالتهاب و ضدعفونی کننده نیز می‌باشد و برای درمان بیماری‌های لثه بسیار مناسب است(۴۷،۴۵).

زرشک (Berberis Vulgaris):

درختچه‌ای است که ماده موثر موجود در آن از قسمت‌های مختلف گیاه مثل پوست، ریشه، ریزوم، ساقه و میوه آن به دست می‌آید. بربرین یکی از آلکالوئیدهای موجود در گیاه زرشک است .بربرین ماده آلکالوئیدی است که طعمی بسیار تلخ دارد و به میزان زیادی در آب گرم و الکل حل می‌شود. ریشه و ساقه زرشک دارای خواص ضدعفونی‌کننده هستندو برای بیماری‌های گوارشی نیز استفاده می‌شوند. دهان‌شویه این گیاه برای جلوگیری از پوسیدگی دندان استفاده می‌شود و مطالعات نشان می‌دهد که بربرین در برابر باکتری‌های دندان مانند A.actinomycetemcomitans و لاکتو باسیل‌ها و استرپتوکوک‌ها موثر هستند. مطالعه روی ژل حاوی بربرین نشان می‌دهد که این ژل باعث کاهش ۵۶ درصد پلاک و ۳۳ درصد التهاب لثه می‌شود(۴۸). در زرشک حفظ پوست خشک ریشه و ساقه برای مقاصد دارویی استفاده می‌شود و پوسته زرشک برای ورم ملتحمه توصیه می‌شود.

مطالعه‌ای که مکارم و همکاران در مورد این گیاه انجام دادند نشان داد که می‌توان از ژل این گیاه برای بیماران که نیاز به جراحی دارند استفاده کرد زیرا باعث کاهش التهاب در زمان جراحی می‌شود. هم‌چنین مشاهده شده که بربرین و مشتقات آن مانند oxycontin دارای ویژگی ضد باکتری هستند و اتصال باکتری بر سلول انسان را مهار می‌کنند(۴۹).

میر (Commiphora molmol L.):

میر دارای نام علمی .Commiphora molmol L به خانواده Burceraceae تعلق دارد. الئوگوم رزین این گیاه دارای اثرات ضدالتهاب، ضددرد، قابض مهار رشد میکروارگانیسم‌ها و التیام التهاب‌ها و زخم‌های دهانی می‌باشد و خمیردندان حاوی عصاره آن در خونریزی لثه بسیار موثر است. هم‌چنین این گیاه به عنوان قابض غشاهای مخاطی در غرغره‌ها و دهان‌شویه‌ها جهت رفع التهابات حفره دهانی استفاده می‌شود(۵۰).

روغن درخت چای (Melaleuca alternifolia):

روغن درخت چای یک گیاه بومی استرالیا است که به عنوان عامل ضدعفونی‌کننده، ضد قارچ و حلال ضعیف می‌باشد.

روغن درخت چای دارای ترکیب terpinen-4-01 می‌باشد که مسئول ضدباکتری و ضدقارچ بودن است. اسانس درخت چای به عنوان ضدعفونی‌کننده طبیعی می‌باشد و از آن برای دهان تحریک گلو، گزش، سوختگی، زخم‌ها و عفونت‌های پوستی استفاده می‌شود. استفاده از

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

روغن درخت چای به صورت خوراکی توصیه نمی‌شود چون باعث ایجاد عوارض جانبی جدی مانند از دست دادن کنترل عضلات وغیره می‌شود. در دندان پزشکی از روغن درخت چای برای از بین بردن میکروارگانیسم‌ها در دهان قبل از عمل جراحی دهان و درد ناشی از اعمال دندان پزشکی استفاده می‌شود. در مطالعه‌ای مشخص شد که استفاده از روغن درخت چای به عنوان دهان شویه باعث حذف قارچ کاندیدا آلبیکنس می‌شود(۳۱).

آب نارگیل (Cocosnucifera):

آب نارگیل سرشار از ویتامین‌ها، مواد معدنی، اسیدآمینه، کربوهیدرات، آنتی‌اکسیدان، هورمون رشد و غیره است و از آن‌جایی که محتوای آن شبیه پلاسمای انسانی است، از آن به عنوان نوشیدنی ورزش برای از دست دادن آب دهان استفاده می‌شود. برخلاف نوشیدنی‌های دیگر با بدن انسان بسیار سازگار است و می‌توان آن را به طور مستقیم به جریان خون تزریق کرد. به دلیل خواص ضدویروس، ضدقارچ و ضدباکتری بودن آن می‌توان از آب نارگیل برای شستشوی کانال ریشه استفاده کرد(۳۱).

شیرین بیان(Glycyrrhiza glabra):

شیرین بیان در طب چینی سال‌ها به عنوان شیرین‌کننده استفاده می شده است. از این گیاه برای کمک به از بین بردن تورم، ویروس‌ها، زخم‌ها و حتی سرطان استفاده می‌شود. از ریشه شیرین بیان برای جلوگیری از پوسیدگی استفاده می‌شود و دارای ترکیباتی است که به عنوان مهارکننده قوی استرپتوکوکوس موتانس که عامل پوسیدگی دندان است می‌باشد و می‌تواند در دهان شویه و خمیردندان استفاده شود(۳۱).

شاه توت (Morinda citrifolia):

شاه توت دارای اثرات درمانی از جمله ضدباکتری، ضد ویروس، ضدقارچ، ضددرد، ضد التهاب بوده و باعث افزایش ایمنی بدن می‌شود. آب این میوه می‌تواند به عنوان جایگزین هیپوکلریت سدیم به عنوان شستشودهنده داخل کانال استفاده شود و یک آنتی‌اکسیدان زیست سازگار است و عوارض جانبی هیپوکلریت سدیم را نیز ندارد. در مطالعه ای مشخص شد که آب شاه توت از کلرهگزیدین برای از بین بردن smear layer موثرتر بوده است و ضدعفونی‌کننده بهتری می‌باشد(۳۱).

میخک (Syzggiun aromaticum):

اسانس میخک در قرن سوم پیش از میلاد به عنوان یک خوشبوکننده دهان توسط امپراطورهای چینی استفاده می‌شده است. هندوها از عصاره میخک در دندان پزشکی و ابن‌سینا از روغن آن برای درمان لثه و پوسیدگی دندان استفاده می‌کرده است. در قرن ۱۹ از روغن میخک برای درمان کانال ریشه دندان و مشکلات جدی دندان استفاده می‌شد. مولکولی به نام اوژنول در اسانس میخک دارای ویژگی ضددرد، ضدعفونی‌کننده، مهار رشد باکتری‌های بیماری‌زا بدون اثر روی باکتری‌های مفید است. ژل میخک می‌تواند به عنوان جایگزین بنزوکائین برای بی‌حسی موضعی استفاده شود. مخصوصاً برای مناطقی که دسترسی به امکانات محدود است(۵۱).

روغن میخک معمولاً برای تسکین دندان درد استفاده می‌شود. در دندان پزشکی روغن میخک در فرم رقیق نشده استفاده می‌شود. در یک مطالعه اثر عصاره متانولی میخک را روی باکتری‌های بی‌هوازی گرم منفی که عامل بیماری‌های پریودنتال است بررسی کردند که شامل جداسازی ۸ ترکیب فعال از آن بود که در این بین کامپفرول و میریستین دارای اثر بازدارنده رشد در برابر پاتوژن‌های پریودنتال بودند. از ترکیب عصاره میخک و اوکالیپتوس یک ترکیب ضدمیکروب می‌توان ساخت که در درمان بیماری‌های پریودنتال مفید است(۵۲،۴۰).

References

1. Ghafournia M, Haj Norouz Ali Tehrani M. Casein Phosphopeptides in oral and dental

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

health. Journal of Isfahan Dental School 2009; 4(4): 211-218 (Persian).
2. Moghare Abed A, Zia P, Yaghini J, Pourmoradi B. Toothpastes: A review of types, ingredients and possible side effects. Journal of Isfahan Dental School 2012; 8(2): 183-204 (Persian).
3. Azizi A, Fath Allah Zade B, SHams Pour A, Lavvaf SH. The effect of chlorhexidine for 12 percent of the normal oral streptococci pathogenic Microflora. Journal of Shiraz Dental School 2008; 9(3): 299-303 (Persian).
4. Ghasemi M, Hoseini Jenab S, Velaiy N. Anti-Plaque Efficacy of Chlorhexidine Mouthrinses With and without Alcohol. J Res Dent Sci 2013; 10(4): 1-38 (Persian).
5. Tork Zaban P, Zarandi A, KHatami M, Jafari F. Evaluation of the Effect of Chlorhexidine in Combination with Sodium Perborate on Gingivitis Plaque and Tooth Surface Staining. Sci J Hamadan Univ Med Sci 2011; 18(3): 12-16 (Persian).
6. Ahvazi M, Akbarzadeh M, Khalighi-Sigaroodi F, Kohandel A. Introduce some of the Medicinal Plants Species with the Most Traditional Usage in East Mazandaran Region. JMP 2012; 4(44): 164-175 (Persian).
7. Izadi Z, Modarres Sanavi A-M, Sorooshzadeh A, Esna-Ashari M, Davoodi P. Antimicrobial activity of chamomile (Matricaria chamomilla L.) and feverfew (Tanacetum parthenium L.) Armaghane Danesh 2013; 18(1): 31-43 (Persian).
8. Ehsani P, Nazayer H, Memari A. The Efficiency of Herbal Medicine (Anthemis, Salvia, and Zataria on Menstrual Cycle Blood Discharging. Journal of Women and Culture 2013; 5(18): 127-140 (Persian).
9. Hosseini SA, Abarsaji GH, Hosseini H. Medicinal plants of Golestan province. Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants 2009; 24(4): 472-498 (Persian).
10. Da Silva N, Alexandria A, De Lima A, Claudino L, De Oliveira Cameiro T, Da costa AC, et al. In vitro antimicrobial activity of mouth washes and herbal products against dental bioflm-forming bacteria. Contemp Clin Dent 2012; 3(3): 302-305.
11. Rezaei-Soufi L, Rafieian N, Jazaeri M, Abdolsamadi H-R, Kasraei SH, Alikhani M-U, et al. Comparison of the Anti-caries Effect of Polyphenol Extract of Green Tea with 0.05% Fluoride, 0.2% Cholorhexidine and Fluoride-Cholorhexidine, An In Vitro Study. Journal of Mashhad Dental School 2012; 36(4): 301-330 (Persian).
12. Eshghpour M, Mortazavi H, Mohammadzade Rezaei N, Nejet AH. Effectiveness of green tea mouthwash in postoperative pain control following surgical removal of impacted third molars: double blind randomized clinical trial. Daru 2013; 21(1): 59.
13. Jenabian J, Moghadamnia A, Karami E, Bejeh Mira P. The effect of Camellia Sinensis (green tea) mouthwash on plaque-induced gingivitis: a single-blinded randomized controlled clinical trial. Daru 2012; 20(1): 39.
14. Carulli G, Rocco M, Panichi A, Feira Chios Ch, Ciurli E, Mannucci Ch, et al. Treatment of Oral Mucositis in Hematologic Patients Undergoing Autologous or Allogeneic Transplantation of Peripheral Blood Stem Cells: a Prospective, Randomized Study with a Mouthwash Containing Camelia Sinensis Leaf Extract. Hematol Rep 2013; 5(1): 21-25.
15. Ajmera N, Chatterjee A, Goyal V. Aloe vera: It's effect on gingivitis. J Indian Soc Periodontal 2013; 17(4): 435-438.
16. Chandrahas B, Jayakumar A, Naveen A, Butchibabu K, Reddy P, Muralikrishna T. A randomized, double-blind clinical study to

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

assess the antiplaque and antigingivitis efficacy of Aloe vera mouth rinse. J Indian Soc Periodontal 2012; 16(4): 543-548.

17. George D, Sham S, Bhat, Antony B. Comparative evaluation of the antimicrobial efficacy of aloe vera tooth gel and two popular commercial toothpastes: An invitro study. Gen Dent 2009; 57(3): 238-241.
18. Fani M, Kohanteb J. Inhibitory activity of Aloe vera gel on some clinically isolated cariogenic and periodontopathic bacteria. J Oral Sci 2012; 54(1): 15-21.
19. Hasan Sh, Asif S, Quadri Sh. Aloe Vera: General and Dental Implications – Overview of Literature. J Orofac Sci 2014; 5(1): 1-5.
20. Ruchi S. Aloe Vera: Use of Herbal Plant in Dentistry. India: Chandigarh; 2015.
21. Kathuria N, Gupta N, Manisha, Prasad R, Nikita. Biologic Effects of Aloe Vera Gel. Internet J Microbiol 2010; 9(2): 1-6.
22. Mali A, Behal R, Gilda S. Comparative evaluation of 0.1% turmeric mouthwash with 0.2% chlorhexidine gluconate in prevention of plaque and gingivitis: A clinical and microbiological study. J Indian Soc Periodontal 2012; 16(3): 386-391.
23. Suliman Halawany H. A review on miswak (Salvadora persica) and its effect on various aspects of oral health. Saudi Dent J 2012; 24(2): 64-69.
24. KHazaeli P, Foroumadi A-R, Moshafi M-H, Ehshami M.Toothpaste formulation from Miswak powder extract. Journal of Kerman University of Medical Sciences 2003; 10(1): 46-52 (Persian).
25. Amueian B, Silakhori M. Efficacy of Persica mouthwash on plaque-induced gingivitis. JBUMS 2004; 6(5): 7-11 (Persian).
26. Abedipour A, Abed Saeedi ZH, Salehi M-H, Ebrahimi. Comparison of persica and Chlorhexidine to prevent stomatitis in patients receiving chemotherapy. Iran J Nurs Res 2006; 1(1): 41-46 (Persian).
27. Darbandi A, Nikfar F. Comparison of mouth rinses Irsha (antiseptic) and Persica on recurrent aphthous stomatitis lesions. Journal of Dental School Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2006; 24(4): 435-438 (Persian).
28. Mozafari B, Mansouri SH, Rajabian S, Alimardani A, Mohammadi Ghanateghestani. Comparison of antimicrobial and cytotoxic effect of chlorhexidine and Persica (in vitro). Journal of Dental School Shahid Beheshti University of Medical Sciences 2005; 23(3): 494-509 (Persian).
29. Ataei Z, Abdollahi H, Naderipour S, Mohammadi S. Comparison of antifungal and antibacterial effects of Persica Matrica and Iralwex with Chlorhexidine mouthwashes (An in vitro study). J Dent Sch 2007; 25(1): 58-65 (Persian).
30. Salehi P, Kohan Teb G, Momeni Danaei SH, Vahedi R. Comparison of antibacterial effect of persica, Two Herbal Mouthwashes with Chlohexidine Mouthwash. Journal of Dentistry of Shiraz University of Medical Sciences 2005; 6(1): 63-72 (Persian).
31. Adwan Gh, Salameh Y, Adwan K, Barakat A. Assessment of antifungal activity of herbal and conventional toothpastes against clinical isolates of Candida albicans. Asian Pac Trop Biomed 2012; 2(5): 375-379.
32. Shabanlouiy R, Ahmadi F, Vaez GHaramaleki J, Haji Zade E, Javadzade U. The effects of chamomile mouthwash in the prevention of chemotherapy-induced stomatitis. Rehabilitation Journal 2006; 7(2): 70-75 (Persian).
33. Panahi Y, Ala S, Saeedi M, Okhovatian A, Bazzaz N, Naghizadeh MM. Allopurinol

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

mouth rinse for prophylaxis of fluorouracil-induced mucositis. Eur J Cancer Care 2010; 19(3): 308-312.

34. Mehta Sh, Pesapathy S, Joseph M, Tiwari P, Chawla S. Comparative evaluation of a herbal mouthwash (Freshol) with chlorhexidine on plaque accumulation, gingival infammation, and salivary Streptococcus mutans growth. J Int Prev Community Dent 2013; 3(1): 25-28.
35. Safarabadi M, Rezaei K, GhaznaviRad E. Comparing the effect of Echinacea and chlorhexidine mouthwash on oral health in patients hospitalized in intensive care units. Complementary Medicine 2012; 3: 222-234 (Persian).
36. Naiktari R, Gaonkar P, Gurav A, Khiste S. A randomized clinical trial to evaluate and compare the effcacy of triphala mouthwash with 0.2% chlorhexidine in hospitalized patients with periodontal diseases. J Periodontal Implant Sci 2014; 44(3): 134-140.
37. Velmurugan A, Madhana Madhubala M, Bhavani S, Subbaian Satheesh Kumar. An in-vivo comparative evaluation of two herbal extracts Emblica offcinalis and Terminalia Chebula with chlorhexidine as an anticaries agent: A preliminary study. J Conserv Dent 2013; 16(6): 546-549.
38. Aspalli Sh, Shetty VS, Devarathnamma MV, Nagappa G, Archana D, Parab P. Evaluation of antiplaque and antigingivitis effect of herbal mouthwash in treatment of plaque induced gingivitis. A randomized, clinical trial. J Indian Soc Periodontal 2014; 18(1): 48-52.
39. Sharma R, Hebbal M, Ankola AV, Murugaboopathy V, Jayasimha Shetty S. Effect of Two Herbal Mouthwashes on Gingival Health of School Children. J Tradit Complement Med 2014; 4(4): 272-278.
40. Pradeep AR, Happy D, Garg G. Short-term clinical effects of commercially available gel containing Acacia arabica: a randomized controlled clinical trial. Aust Dent J 2010; 55(1): 65-69.
41. Makkar A, Tewari Sh, Kishor K, Kataria S. An unusual clinical presentation of plasma cell gingivitis related to "Acacia" containing herbal toothpaste. J Indian Soc Periodontol 2013; 17(4): 527-530.
42. Pradeep AR, Happy D, Garg G. Short-term clinical effects of commercially available gel containing Acacia arabica: a randomized controlled clinical trial. Aust Dent J 2010; 55(1): 65-69.
43. Parwani SR, Parwani RN, Chitnis PJ, Dadlani HP, Sai Prasad SV. Comparative evaluation of anti-plaque effcacy of herbal and 0.2% chlorhexidine gluconate mouthwash in a 4-day plaque re-growth study. J Indian Soc Periodontol 2013; 17(1): 72-77.
44. Tangadeh PS, Mathur A, Tirth A, Kabasi S. Anti-gingivitis Effects of Acacia arabica-containing Toothpaste. Chin J Dent Res 2012; 15(1): 49-53.
45. Saxena S, Prashant GM, Chandu GN. Laboratorial evaluation of antimicrobial efficacy of herbal dentifrices commercialized in India. Arch Oral Res 2011; 7(1): 51-60.
46. Pradeep AR, Agarwal E, Bajaj P, Naik SB, Shanbhag N, Uma SR. Clinical and microbiologic effects of commercially available gel and powder containing Acacia arabica on gingivitis. Aust Dent J 2012; 57(3): 312-318.
47. Kukreja B, Dodwad V. Herbal Mouthwashes-A Gift of Nature. Int J Pharm Biol Sci 2012; 2(3): 46-52.
48. Somu AC, Ravindra S, Ajith S, Ahamed M G. Effcacy of a herbal extract gel in the

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]

treatment of gingivitis: A clinical study. J Ayurveda Integr Med 2012; 3(2): 85-90.

49. Haratian K, Mohseni Meibodi A. Evaluation of Inhibitory Effects of Berberine on Apoptosis Due to Measles Virus Strain AIK-HDC. Alborz University of Medical Sciences 2012; 1(2): 77-84 (Persian).
50. Makarem A, Moeintaghavi A, Orafaei H, Shabzendedar M, Parissay I. Clinical and Histological Evaluation of Barberry Gel on Periodontal Inflammation. Oral Health Care-Prosthodontics, Periodontology, Biology. Research and Systemic Conditions 2012. (Persian).
51. Saeedi M, Azadbakht M, Morteza Semnani K, KHandan M. Formulation of herbal toothpaste from Chamomile and Myrrh, a preliminary clinical evaluation on bleeding gum. Mazandaran Univ Med Sci 2003; 13(40): 61-69 (Persian).
52. Jain N, Chand Rajwar Y, Batra M, Pratap Singh H, Bhandari R, Agarwal P. Dentistry: Turning towards Herbal Alternatives. A Review. Sch J App Med Sci 2014; 2(1C): 253-257.
53. Kumar P, Shahid H, Ansari. Herbal Remedies for the Treatment of Periodontal Disease - A Patent Review. Recent Patents on Drug Delivery & Formulation 2009; 3(3): 221-228.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-04]