

# بره موم زنبور عسل و کاربرد آن برای سلامت دهان و دندان

دکتر حمید رضویان<sup>۱</sup>، صابر خزاعی<sup>۲</sup>، شنتیا کاظمی<sup>\*</sup>، سید مظاهر سیدی<sup>۳</sup>

## چکیده

**مقدمه:** بره موم محصول کندوی عسل است که ویژگی آنتی‌اکسیدان دارد. سایر اثرات آن شامل خواص ضد باکتری، ضد ویروس، ضد قارچ، ضد سرطان و ضد التهاب می‌باشد. هدف مقاله مروری حاضر، بررسی پژوهش‌های انجام شده و گردآوری اثرات کاربردهای متعدد بره موم در بهبود سلامت دهان و دندان بود.

**شرح مقاله:** جستجو با استفاده از کلید واژه‌های Propolis و با ترکیب با Oral health و Dental treatment به تنهایی یا به صورت ترکیبی در بانک‌های الکترونیکی فارسی مشتمل بر منابع Google و پایگاه‌های اطلاعات علمی: وزارت بهداشت، بانک اطلاعات مقالات علوم پزشکی ایران (Medlib.ir)، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Iran Medex) و (Magiran)، همچنین جستجو در بانک‌های الکترونیکی لاتین از طریق PubMed و ISI web of knowledge در بازه زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۹ صورت گرفت. مقالات بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند و مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** تاکنون بره موم در درمان زخم‌های جراحی، ماده شستشو دهنده داخل کانال، مهار فرایند پوسیدگی، درمان پریودنتیت و حساسیت عاجی، به عنوان ماده ضد قارچ و ضد باکتری در داخل کانال در پژوهش‌های دندان‌پزشکی بررسی شده است. در بیشتر مطالعات ماده مزبور اثربخشی مناسبی داشته است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به ویژگی‌های بسیار مفید مطرح شده برای این ماده از جمله اثرات ضد التهاب، ضد باکتری و ضد قارچ قوی، و از همه مهم‌تر تحریک سیستم ایمنی که می‌تواند مانع بسیاری از بیماری‌ها شود، به نظر می‌رسد این ماده پتانسیل استفاده بیشتر در علوم دندان‌پزشکی را دارد که نیازمند بررسی‌های آینده است.

**کلید واژه‌ها:** بره موم، دندان‌پزشکی، زنبورهای عسل، سلامت دهان

\* دانشجوی دندان‌پزشکی، عضو کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول) shantia.kazemi1@gmail.com

۱: استادیار، عضو مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی ترابی‌نژاد، گروه اندودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: دانشجوی دندان‌پزشکی، عضو کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳: کارشناسی ارشد، واحد تحقیقات زنبور عسل، مرکز تحقیقات کشاورزی استان اصفهان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۰/۱۱/۲۴ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۱/۱/۲۶ اصلاح شده و در تاریخ ۹۱/۲/۱۲ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان

۱۳۹۱: (۵) ۸: ۱ تا ۱۱

## مقدمه

بره موم زنبور عسل (Propolis) محصول کندوی عسل است که زنبوران عسل کارگر از صمغ درختان و گیاهان منطقه جمع‌آوری و تولید می‌نمایند. آن‌ها با خوردن این صمغ‌ها و انجام عمل گوارشی بر روی آن، ماده رزینی چسبناکی را تولید می‌نمایند که از آن برای بستن منافذ داخل کندو و جلوگیری از اثر نور و رطوبت و مهاجمین و مقابله با عوامل خارجی و ضد عفونی نمودن محیط داخلی و تنظیم دمای داخلی کندو و موارد دیگر استفاده می‌کنند [۱]. در زمان تمدن مصر و یونان از بره موم زنبور عسل به علت ویژگی‌های درمانی آن استفاده فراوانی می‌شد. بقراط که پایه‌گذار پزشکی مدرن بود، برای درمان زخم‌های درونی و بیرونی بدن از این ماده استفاده می‌کرد. واژه Propolis (پنیسیلین روسی) از واژه یونانی Pro به معنی «پیش» قبل، Polis «شهر» یا نگهبان شهر، تشکیل شده است. این ماده چسبنده غیر سمی بر اساس ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و مکان جغرافیایی به ۱۲ نوع تقسیم می‌شود که انواع آن بر اساس ویژگی‌های فیزیو شیمیایی و مکان جغرافیایی که این ماده از آن تهیه می‌شود می‌باشد [۱].

برای درمان بیماری‌ها و شرایط التهابی از بره موم استفاده گسترده‌ای می‌شود چرا که کاربرد موضعی و سیستمیک دارد. این ماده در طبیعت و در دمای اتاق به صورت یک ماده چسبنده است، اما در محیط سرد، سخت و شکننده می‌شود. اجزای آن شامل رزین و balsams (۵۰ تا ۷۰ درصد)، موم (Wax) (۳۰-۵۰ درصد)، گرده (Pollen) (۵-۱۰ درصد) بوده و دیگر مواد تشکیل دهنده آن شامل اسیدهای آمینه، مواد معدنی، ویتامین‌های A، B، کمپلکس، E و فنول‌ها و ترکیبات آروماتیک می‌باشد. بره موم ویژگی آنتی‌اکسیدان هم دارد [۲] که این ویژگی از خاصیت آنتی‌اکسیدان ویتامین C بهتر است [۳]. فلاوونوئیدها بخش اعظم قسمت رزینی بره موم را تشکیل می‌دهند که در واقع جز فعال بره موم می‌باشد و بیشتر خواص آنتی‌اکسیدان، ضد باکتریایی، ضد ویروسی، ضد قارچی و ضد سرطانی و ضد التهابی بره موم مربوط به این ماده می‌باشد [۴، ۵].

بره موم اثرات ضد باکتری دارد که از آن جمله می‌توان اثر بره موم در برابر باکتری‌های گرم مثبت [۶] به ویژه استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*) [۳] و باکتری گرم منفی سالمونلا (*Salmonella*) را اشاره کرد [۷].

تأثیر بره موم در رشد و فعالیت آنزیم گلیکوزیل ترانسفراز استرپتوکوکوس سیرکوئیتس (*Streptococcus circuits*)، استرپتوکوکوس موتانس (*Streptococcus mutans*)، استرپتوکوکوس سرینوس (*Streptococcus sorbinus*) در شرایط آزمایشگاه و شرایط بالینی ثابت شده است [۸]. فعالیت چندگانه بره موم باعث می‌شود که گلیکان سنتز شده نامحلول باشد و فعالیت آنزیم گلیکوزیل ترانسفراز که آنزیم مؤثر در انتقال گلوکز می‌باشد متوقف شود [۹]. پژوهشگران فعالیت ضد باکتری این ماده را در برابر برخی پاتوژن‌های دهانی بی‌هوازی بررسی کرده‌اند و نتایج تحقیقات آن‌ها نشان داد که بره موم بر ضد لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس (*Acidophilus Lactobacillus*)، اکتینومایسس نیوزلندی (*Actinomyces naeslundii*)، پره وتلا ارالیس (*Prevotella oralis*)، پره وتلا ملانینوژنیکا (*Prevotella melaninogenica*)، پورفیروموناس ژینژیوالیس (*Porphyromonas gingivalis*)، فوزوباکتریوم نوکلئاتوم (*Fusobacterium nucleatum*)، ویونلا پاروولا (*Veillonella parvula*) مؤثر است و علت این اثر وجود فلاوونوئید و ترکیبات آروماتیک مانند کافئیک اسید موجود در آن است [۹].

Kujumgiev و همکاران [۱۰] ویژگی ضد باکتریایی بره موم را بر ضد استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*) و اشیریشیا کولی (*Escherichia coli*)، ویژگی ضد قارچ آن را بر ضد کاندیدا آلبیکنس (*Candida albicans*) و ویژگی ضد ویروس این ماده را بر ضد ویروس آنفولانزا آوین (*Avian influenza*) بررسی کردند که نتایج آن‌ها نشان داد بره موم روی آن‌ها مؤثر است. علاوه بر این کاربرد بره موم با سایر آنتی‌بیوتیک‌ها اثر آن‌ها را ده تا صد برابر افزایش می‌دهد و به نظر می‌رسد که با آن‌ها اثر هم‌افزایی دارد.

از دیگر ویژگی‌های منحصر به فرد این ماده خاصیت ضد التهابی آن است که به واسطه مهار تولید پروستاگلاندین‌ها از طریق مهار آنزیم لیبواکسیژناز، مکانیسم‌های ضد التهابی و ضد دردی مؤثری مشابه با آسپیرین و با عوارض جانبی کمتر ایجاد می‌کند. کافئیک اسید فنیل استر علت و عامل اصلی خواص بره موم می‌باشد که مشتقی از بیوفلاوونوئید (*Bioflavonoids*) موجود در بره موم است که به راحتی قابل جداسازی است. همچنین این ماده می‌تواند مانع خروج مدياتورهای التهابی از

ماستسل‌ها شده و از این طریق مانع ایجاد التهاب و واکنش آلرژیک شود [۱۱].

بره موم می‌تواند با تأثیر بر روی اینترفرون‌ها و افزایش تولید آنتی‌بادی‌ها و فعالیت فاگوسیتوز سبب افزایش مکانیسم‌های ایمنی شود [۲]. همچنین از این ماده در درمان بسیاری از بیماری‌های سیستمیک مانند آرتریت روماتوئید، مشکلات پوستی مانند اگزما و لوپوس، مشکلات تنفسی مانند آسم و بالا بردن سلامت عمومی استفاده می‌شود [۲]. بره موم به شکل‌های مختلفی در خمیردندان [۱۳، ۱۲]، دهان‌شویه [۱۴]، قرص‌های مکیدنی (Lozenge)، نوشیدنی‌ها، کیک، پودر، ژله، قرص و صابون موجود است [۱۵، ۱۶].

هدف از پژوهش حاضر، گردآوری مطالعات انجام شده در زمینه کاربرد این ماده در دندان پزشکی و آرایه نتایج کاربردهای متعدد بره موم در سلامت دهان و دندان می‌باشد.

## شرح مقاله

مطالعه حاضر یک پژوهش مروری بوده است که با بررسی مقالات مرتبط با خواص درمانی بره موم در زمینه بیماری‌های دهان و دندان صورت گرفته است. برای انجام بررسی متون از کلید واژه‌های Oral health، Propolis و Dental treatment به تنهایی یا به صورت ترکیبی در بانک‌های الکترونیکی فارسی مشتمل بر منابع Google و پایگاه‌های اطلاعات علمی: وزارت بهداشت بانک اطلاعات مقالات علوم پزشکی ایران (Medlib.ir)، پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Iranmedex) و (Magiran) استفاده گردید و همچنین جستجو در بانک‌های الکترونیکی لاتین از طریق PubMed و ISI web of knowledge تا پایان اسفند ماه ۱۳۹۰ صورت گرفت. علاوه بر آن جستجوی دستی از کتب و مجلات غیر دندان پزشکی نیز انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل موارد زیر بود:

- ۱) دسترسی به متن کامل مقاله.
  - ۲) فقط مقالات با زبان فارسی و انگلیسی انتخاب شدند.
  - ۳) داشتن حجم نمونه کافی و آنالیز آماری مناسب.
- معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود:
- ۱) مقالات از نوع مرورهای سیستماتیک، گزارش مورد، نامه

به سردبیر و خلاصه مقالات پذیرفته شده در کنگره‌ها در نظر گرفته نشدند.

عنوان و چکیده هر مقاله مطالعه شد و سپس مقالات چاپ شده فارسی یا انگلیسی که در زمینه کاربرد بره موم در دندان پزشکی به صورت کلینیکی یا آزمایشگاهی (in-vitro or in-vivo) انجام شده بودند بر اساس معیارهای ورود به مطالعه انتخاب شدند. رفرنس‌های هر مقاله مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفتند. جهت تکمیل اطلاعات، جستجوی دستی کتب و مجلات مرتبط با این ماده نیز صورت گرفت. از مجموع بانک‌های الکترونیک و غیر الکترونیک مورد جستجو، تعدادی از مقالاتی که از سال ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۹ چاپ شده بودند، مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. در نهایت برای استخراج اطلاعات چک لیستی طراحی شد که شامل این موارد بود: نوع مطالعه، زمان مطالعه، بررسی کاربرد بره موم در دندان پزشکی (جدول ۱).

## یافته‌ها

جدول ۱ مطالعات انجام شده در زمینه اثر بره موم بر بهبود زخم‌های پس از جراحی، خواص ضد پوسیدگی، ضد حساسیت عاجی و ضد بیماری آفتی و همچنین اثرات بره موم را به عنوان مایع نگه‌داری دندان بعد از خارج شدن از محل خود، مایع شستشو دهنده داخل کانال و دهان‌شویه را نشان می‌دهد.

### کاربرد بره موم در درمان زخم جراحی

Magro و Carvalho [۱۷] در مطالعه خود پس از عمل کشیدن دندان، دهان بیماران را با دهان‌شویه عصاره الکلی بره موم شستند تا تأثیر آن را بر بهبود زخم‌های حفره آلوئولار بررسی کنند. بیماران ۷، ۱۴، ۳۰ و ۴۵ روز بعد از جراحی بازگشتند و ارزیابی سلول‌شناسی و کلینیکی روی آن‌ها انجام شد که نتایج زیر به دست آمد: ۱- این دهان‌شویه باعث تسریع در بهبود زخم‌ها شد و خاصیت ضد التهاب و ضد درد داشت؛ ۲- اثر تحریکی بر تسریع ترمیم زخم‌های ناشی از کشیدن دندان داشت؛ ۳- بررسی سیتولوژی اکسفولیاتیو نشان داد که زخم‌های جراحی اپی تلیالیزه شدند. نتایج آن‌ها نشان داد که اگر محلول الکلی بره موم را به صورت سطحی به کار ببریم پس از کشیدن دندان اپی تلیوم سریع‌تر بهبود می‌یابد اما این ماده بر بهبود زخم ساکت هیچ تأثیری ندارد.

جدول ۱. خلاصه عناوین و مشخصات برخی مطالعات انجام شده بر روی خواص بره موم در دندان پزشکی

نوع مطالعه	سال چاپ	رفرنس
اثر بره موم بر بهبود زخم‌های جراحی	۱۹۹۰	Carvalho و Magro [۱۷]
بره موم به عنوان مایع نگهداری دندان بعد از خروج دندان از ساکت	۲۰۰۴	Pileggi و Martin [۱۸]
بره موم به عنوان مایع نگهداری برای سلول‌های لیگامان دندان کشیده شده	۲۰۰۷	Ozan و همکاران [۱۹]
	۲۰۰۸	Gopikrishna و همکاران [۲۰]
	۲۰۰۴	Al-Shaher و همکاران [۲۱]
بره موم به عنوان شستشو دهنده کانال	۲۰۰۳	AI-Madi و Qathami [۲۲]
بره موم به عنوان دهان‌شویه	۲۰۰۷	Ozan و همکاران [۲۶]
بره موم به عنوان ماده ضد پوسیدگی	۲۰۰۵	Hayacibara و همکاران [۲۸]
بره موم در درمان پریودنتیت	۲۰۰۸	Hidaka و همکاران [۳۴]
	۲۰۰۸	Toker و همکاران [۳۲]
	۱۹۹۷	Murray و همکاران [۳۳]
اثر بره موم بر کاندیدا آلبیکنس	۲۰۰۲	Martins و همکاران [۳۵]
	۲۰۰۹	Momen و همکاران [۳۶]
بره موم در درمان دنجر استوماتیتیس	۲۰۰۸	Santos و همکاران [۳۷]
بره موم به عنوان داروی درون کانال	۲۰۰۶	Oncag و همکاران [۲۳]
	۲۰۰۹	Awawdeh و همکاران [۳۴]
	۲۰۰۹	آهنگری و همکاران [۲۵]
بره موم در درمان استوماتیت آفتی عود کننده	۲۰۰۷	Samet و همکاران [۳۸]
بره موم در حساسیت بیش از حد عاجی	۱۹۹۹	Mahmoud و همکاران [۲۹]
بره موم به عنوان پوشش پالپ	۲۰۱۰	Parolia و همکاران [۳۰]

(Biocompatibility) سلول‌ها را تعیین کنند. این سلول‌ها را از دندان‌های عقل سالم کشیده شده گرفتند و در محیط کشت DMEM (Dulbecco's modified eagle medium) تکثیر دادند. سپس سلول‌ها را در محلول ۱۰ و ۲۰ درصد بره موم، شیر با درصد چربی کم (شیر)، محیط کشت HBSS، آب شیر برای کنترل منفی و DMEM برای کنترل مثبت نگه داشتند و برای این که قابلیت زیست‌پذیری سلول‌های PDL را تعیین کنند از تست Trypan blue exclusion استفاده کردند [۱۹].

Gopikrishna و همکاران [۲۰] محیط نگهداری آب نارگیل را با بره موم مقایسه کردند تا ببینند کدام محلول سلول‌های لیگامان پریودنتال را زنده نگه می‌دارد. دندان‌ها را به مدت ۳۰ دقیقه خشک نگه داشتند و سپس در یکی از دو محلول نگه دارنده غوطه‌ور کردند (آب نارگیل و بره موم) و سپس دندان‌ها را خارج نمودند و به مدت ۳۰ دقیقه با Dispase grade II و کلاژناز از آن مراقبت کردند و سپس سلول‌های زنده PDL را با

## استفاده از بره موم جهت نگهداری از دندان بیرون افتاده پس از ضربه به دندان‌ها

اگر یک دندان دچار ترومای خروج کامل (Avulsion) شود، مدت زمانی که بیرون از ساکت استخوانی دندان قرار می‌گیرد و همچنین ماده‌ای که در آن نگهداری می‌شود در پروگنوز طولانی مدت دندان‌ها که دوباره سر جای خود قرار می‌گیرد، اهمیت بسزایی دارد. Martin و Pileggi [۱۸] از محلول‌های HBSS (Hank's balanced salt solution)، شیر و نمک جهت نگهداری دندان در خارج از دهان استفاده نمودند و نتیجه بررسی آن‌ها نشان داد که بره موم بهتر از HBSS، شیر و نمک است چرا که سلول‌های PDL بیشتر زنده می‌مانند.

## بره موم به عنوان محیط کشت برای سلول‌های لیگامان پریودنتال

Ozan و همکاران [۱۹] سلول‌های لیگامان پریودنتال دندان‌های کشیده شده را در بره موم نگه داشتند تا قابلیت زیست‌سازگاری

انتروکوکوس فکالیس را به سرعت از بین می‌برد. آهنگری و همکاران [۲۵] در مطالعه‌ای ضمن مقایسه فعالیت ضد میکروبی عصاره بره موم و پودر هیدروکسید کلسیم به صورت مخلوط با سرم فیزیولوژی در محیط کشت آگار اعلام کردند که بره موم بر انتروکوکوس فکالیس، پیتو استریپتوکوکوس و لاکتوباسیل مؤثرتر از هیدروکسید کلسیم می‌باشد.

#### مقایسه بره موم با سایر دهان شویه‌ها

Ozan و همکاران [۲۶] تأثیر دهان شویه محلول‌های بره موم با غلظت‌های مختلف را با دهان شویه حاوی ۰/۲ درصد کلرگزیدین بر روی میکروارگانیزم‌های دهانی و فیروبالاست‌های لته انسان مقایسه کردند. دهان شویه بره موم را با چهار غلظت مختلف ۱۰، ۵، ۲/۵ و ۱ درصد به کار بردند. علاوه بر این از کلرگزیدین، برای گروه شاهد استفاده شد. در این غلظت دهان شویه کلرگزیدین بر میکروارگانیزم‌های دهان مؤثرتر بود. از سوی دیگر، در فیروبالاست‌های لته سمیت سلولی کمتری نسبت به کلرگزیدین دیده شد. از دهان شویه بره موم برای حفظ سلامتی و بهداشت دهان و جلوگیری از ایجاد پوسیدگی به علت ویژگی‌های آنتی‌بیوتیک و اثرات ضد پلاک این ماده استفاده می‌گردد. دهان شویه ساده‌ای را می‌توان با افزودن ۵۰-۱۰ قطره مایع بره موم به یک لیوان آب گرم تهیه کرد. بر خلاف دهان شویه‌های رایج، می‌توان مایع شستشو را بلعید و از منافع بیشتر بره موم آن به شکل خوراکی نیز بهره‌مند شد [۲۷].

#### بره موم جهت مهار فرایند پوسیدگی دندان‌ها

Hayacibara و همکاران [۲۸] تأثیر بره موم بر زنده ماندن استریپتوکوک موتانس و فعالیت گلوکوزیل ترانسفراز و گسترش پوسیدگی در دندان‌های موش آزمایشگاهی را بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که بره موم یک عامل ضد پوسیدگی خوب است و فعالیت این آنزیم را مهار می‌کند که مطالعه Ikeno و همکاران [۸] این اثر را نیز نشان داده است.

#### اثر بره موم بر حساسیت بیش از حد عاجی

Mahmoud و همکاران [۲۹] در پژوهش خود تأثیر بره موم بر حساسیت بیش از حد عاجی در کلینیک را بررسی کردند. ۲۶ خانم بین سنین ۱۶ تا ۴۰ سال (میانگین ۲۸ سال) در این پژوهش حضور داشتند. آن‌هایی که دندان‌شان زیاد از حد حساس

هموسیتومتر شمردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که در آب نارگیل سلول‌های PDL بیشتری زنده می‌مانند در صورتی که در بره موم شمار کمتری از سلول‌ها زنده می‌مانند [۲۰].

Al-Shaher و همکاران [۲۱] حیات سلول‌های فیروبالاست لیگامان پرپودنتال و پالپ دندان را در مجاورت بره موم با پودر کلسیم هیدروکسید در شرایط آزمایشگاهی مقایسه کردند. سلول‌های پالپ دندان و PDL را از دندان عقل کشیده شده انسان گرفتند و در برابر غلظت‌های گوناگونی از بره موم (۰-۲۰ mg/ml) و هیدروکسید کلسیم (۰-۲۵۰ mg/ml) قرار دادند و سپس سلول‌ها را با کریستال‌های بنفش رنگ کرده و پس از آن بررسی اسپکتروفتومتری انجام دادند. نتایج نشان داد که اگر سلول‌های لیگامان پرپودنتال یا فیروبالاست‌های پالپ دندان در غلظت‌های ۴ mg/ml یا کمتر بره موم قرار گیرند آنگاه ۷۵ درصد سلول‌ها زنده می‌مانند. بر عکس، هیدروکسید کلسیم ۰/۴ mg/ml کشنده سلول‌ها بود و کمتر از ۲۵ درصد سلول‌ها زنده ماندند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که برای دندان‌های کشیده شده، بره موم یک محیط نگهداری مناسب است.

#### بره موم و کاربرد آن به عنوان شستشو دهنده ی داخل کانال

Qathami و Al-Madi [۲۲] در پژوهش خود کارایی ضد میکروبی بره موم، سدیم هیپوکلریت و نمک را جهت شستشوی داخل کانال بررسی کردند. نمونه‌های میکروب‌شناسی را درست پس از باز کردن کانال و تهیه حفره دسترسی و آماده‌سازی و شستشوی کانال تهیه کردند و تأثیرات بره موم را بر تعداد کلونی‌های موجود بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که بره موم فعالیت ضد میکروبی برابر با هیپوکلریت سدیم دارد.

#### بره موم و کاربرد آن به عنوان داروی داخل کانال

Oncag و همکاران [۲۳] کارایی سه داروی درون کانال و بره موم را در برابر انتروکوکوس فکالیس بررسی کردند. نتایج نشان داد که بره موم در ریشه کانال می‌تواند جلوی رشد انتروکوکوس فکالیس را بگیرد و فعالیت ضد باکتری آن مناسب است. همچنین Awawdeh و همکاران [۲۴] بره موم و هیدروکسید کلسیم را به عنوان داروهای درون کانالی مقایسه کردند، نتایج آن‌ها نشان داد که بره موم داروی درون کانالی خوبی است و

که در تشکیل جرم دندان مؤثر است را بررسی کردند. بره موم آهنگ تبدیل فسفات کلسیم غیر بلوری به هیدروکسی آپاتیت را به میزان ۱۲-۳۵ درصد کم کرد. تأثیر بازدارنده بره موم برابر یا بزرگتر از ۱-هیدروکسی اتیلین، ۱-بیس فسفونات بود. نتایج نشان داد که بره موم عاملی ضد تشکیل جرم است و می‌تواند در خمیردندان‌ها و دهان‌شویه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به اثر ضد پلاک و ضد التهاب بر موم و همچنین مؤثر بودن این ماده در تشکیل استخوان آلونولار، به نظر می‌رسد می‌توان بره موم را در درمان بیماری‌های لثه مد نظر قرار داد.

### تأثیر ضد قارچ بره موم

Martins و همکاران [۳۵] آسیب‌پذیری بیماران HIV (Human Immunodeficiency virus) مثبت مبتلا به کاندیدیازیس دهانی را نسبت به عصاره ۲۰ درصد اتانول بره موم با عملکرد مهار کننده عوامل ضد قارچی نیستاتین، کلوتریمازول، اکونازول و فلوکونازول مقایسه کردند. عصاره اتانول بره موم نسبت به داروهای ضد قارچی دیگر تفاوت معنی‌داری داشتند. عصاره بره موم جلوی رشد کاندیدا آلبیکنس (*Candida albicans*) را گرفت و ذکر شد که می‌تواند یک داروی جایگزین در درمان ضایعات کاندیدیایی بیماران HIV مثبت باشد.

### تأثیر ضد باکتری بره موم

Momen-Beitolahi و همکاران [۳۶] خواص ضد میکروبی نوع ایرانی بره موم را بر میگرورگانسیم‌های آسیب‌زای دهان از جمله کاندیدا آلبیکنس (*Candida albicans*)، استرپتوکوک موتانس (*Streptococcus mutans*) و اکتینوباسیلوس (*Actinobacillus*) بررسی کردند و نتایج نشان دادند که عصاره بره موم اثرات ضد میکروبی قابل توجهی بر میگرورگانسیم‌های دهان از جمله کاندیدا آلبیکنس (*Candida albicans*) دارد.

### تأثیر بره موم برای درمان التهاب غشای مخاطی زیر

#### دندان مصنوعی

دنچر استوماتیت یک بیماری مزمن است که بیمارانی که دندان مصنوعی به خصوص در فک بالا دارند از آن رنج می‌برند. با وجود عوامل ضد قارچی فراوان، برخی اوقات درمان شکست می‌خورد. بره موم خواص ضد قارچی و ضد التهابی دارد. Santos و همکاران [۳۷] تأثیر کلینیکی یک ژل بره موم برزیلی جدید را

بود دو بار در روز بره موم به دندان‌شان زدند. سپس با یک خطکش دیداری که از ۰ تا ۱۰ مدرج شده بود، پس از ۱ و ۴ هفته حساسیت دندان‌هایشان مورد نمره‌دهی قرار گرفت. هفتاد درصد نمونه‌ها در ابتدا حساسیتی شدید داشتند. در نخستین فراخوان، ۵۰ درصد آن‌ها هنوز از حساسیت زیاد دندان‌هایشان رنج می‌بردند، در دومین فراخوان ۵۰ درصد حساسیتی اندک، ۳۰ درصد بدون حساسیتی و تنها ۱۹ درصد حساسیتی متوسط داشتند. در شرایط آزمایشگاهی با اسکن میکروسکوپ الکترونی مشاهده شد که بره موم توبول‌های عاجی را مسدود می‌کند.

### پوشش پالپ با بره موم

در پژوهش Parolia و همکاران [۳۰] مشخص شد که نتایج درمان با بره موم همانند (Mineral trioxide aggregate) MTA و هیدروکسید کلسیم می‌باشد. علت مؤثر بودن این ماده در کاهش حساسیت پالپ به واسطه خاصیت رزینی و چسبندگی آن می‌باشد که باعث سیل توبول‌های عاجی می‌شود و همچنین اثر ضد التهابی این ماده که باعث کاهش التهاب پالپی می‌شود [۳۱-۲۹، ۴].

### بره موم در درمان پریدنتیت

Toker و همکاران [۳۲] تغییرات بافت‌شناسی مربوط به پریدنتیت مزمن در موش را در پاسخ به تزریق سیستمیک بره موم بررسی کردند. سطح استخوان آلونولار تغییر کرده بود. بره موم تحلیل استخوان ناشی از پریدنتیت را در موش‌ها کم کرد. همچنین Murray و همکاران [۳۳] تأثیر دهان‌شویه حاوی بره موم، کلرگزیدین و یک دارونما را بر تشکیل پلاک میکروبی بررسی کردند. دهان‌شویه کلرگزیدین بسیار بهتر از بقیه بود و از تشکیل پلاک پیش‌گیری کرد. دهان‌شویه حاوی بره موم تنها اندکی بهتر از شاهد منفی بود و تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. در خصوص تفاوت مشاهده شده بین دو مطالعه اخیر شایان ذکر است که روش بررسی در این دو مطالعه متفاوت بوده است و همچنین در مطالعه Murray و همکاران [۳۳] بره موم به صورت دهان‌شویه بود؛ اما در مطالعه Toker و همکاران [۳۲] به صورت تزریق سیستمیک به کار رفته که می‌تواند سهم مؤثری در ایجاد دوز بالاتر و اثر معنی‌دار داشته باشد.

Hidaka و همکاران [۳۴] تأثیر بازدارنده بره موم زنبور عسل بر میزان تبدیل کلسیم فسفات غیر بلوری به هیدروکسی آپاتیت

و با مهار آنزیم‌های لیپواکسیژناژ و سیکلواکسیژناز مانع تبدیل اسید آراشیدونیک به پروستاگلاندین و لوکوترین می‌شود. همچنین این مواد به ارتقای سطح عملکرد دستگاه ایمنی کمک می‌کنند چرا که فعالیت‌های فاگوسیت و ایمنی سلولی را تحریک می‌کنند. بره موم همچنین در تولید پل بافت سخت کمک می‌کند؛ چرا که سیستم‌های آنزیمی گوناگون موجود در بره موم در سوخت و ساز سلول، چرخش و تولید کلاژن مشارکت می‌کنند. این تأثیرات به دلیل وجود ویتامین B کمپلکس، پرو ویتامین A، آرژینین و مواد معدنی مانند مس، آهن، روی و همچنین بیوفلاونوئید (Bioflavonoids) است. این خواص بره موم باعث می‌شوند که زخم زودتر ترمیم شود [۳۹، ۱۷].

محیط داخلی کندو جهت رشد و تکثیر تخم‌های تولید شده از ملکه و سالم ماندن ملکه باید در دمای حدود ۳۷ درجه سانتی‌گراد دور از نور و رطوبت و عاری از هرگونه باکتری قرار داشته باشد که از این جهت تشابه زیادی با بدن انسان دارد، که این نقش مهم را بره موم در کندو به عهده دارد. بره موم به طور خام به کار نمی‌رود و پس از خالص‌سازی و تصفیه، عصاره آبی و الکلی از آن تهیه می‌شود. پژوهش‌ها متعددی بیان نمودند که عصاره الکلی اثرات بهتری دارد؛ علت آن را آزاد شدن و تخلیص بهتر فلاونوئیدها که جز فعال بره موم می‌باشند، می‌دانند [۴۰].

به طور کلی بره موم ایمن است و ماده‌ای غیر سمی است. خیلی از مردم هنگامی که آن را روی پوست قرار می‌دهند هیچ تحریکی ایجاد نمی‌کند. با این حال بعضی از مردم به بره موم حساسیت دارند [۴۱]. نخستین بار یک گزارش درباره حساسیت افرادی که مواد آرایشی حاوی بره موم استفاده کرده بودند گزارش شد [۴۲]. کافئیک اسید موجود در بره موم سبب حساسیت نسبت به بره موم می‌شود. اگر کسی به بره موم حساس باشد، پوستش قرمز می‌شود، راش می‌زند، تورم می‌کند، می‌خارد یا حتی پوستش ترک می‌خورد. علاوه بر این ممکن است در محل تماس، پوست بسوزد و آگزمای پسونریازیس یا ضایعه دهانی پیش آید. گفته شده افرادی که به گرده حساسیت دارند به بره موم حساس هستند. گرده‌ها در بره موم ممکن است از هر گیاهی منشأ داشته باشند و از گیاهان اطراف منطقه‌ای که فرد محصول را می‌خرد نباشند. اگر کسی آسم داشته باشد، بایستی از بره موم دوری کند چرا که مواد شیمیایی

بر بیماری که دنچر استوماتیت داشتند بررسی کردند. ۳۰ نفر بیمار مبتلا به دنچر استوماتیت وارد تحقیق شدند. ۱۵ بیمار از بیماران ژل میکونازول و ۱۵ نفر از ژل بره موم برزیلی استفاده کردند. همه بیماران محصول را چهار بار در روز به مدت یک هفته مصرف کردند. پس از درمان بر روی آن‌ها دوباره ارزیابی کلینیکی انجام شد. همه بیماری که با ژل بره موم برزیلی و میکونازول درمان شده بودند ادم ناحیه پالاتال و اریتم آن‌ها برطرف شده بود. ژل بره موم برزیلی جدید قابل قیاس با میکونازول است و برای درمان سطحی (موضعی) بیماری دنچر استوماتیت قابل استفاده است.

### تأثیر بره موم بر استوماتیت آفتی عود کننده

استوماتیت آفتی عود کننده یک اختلال زخمی شونده دردناک است که در حفره دهان بروز می‌کند و علت آن ناشناخته است. هیچ درمان مشخصی ندارد و داروهای موجود، تنها درد زخم‌ها را کم می‌کند و به صورت سطحی کاربرد دارد و زمان بازگشت درد را کم می‌کند، داروهای سیستمیکی که به کار برده می‌شوند اثرات جانبی جدی دارند. Samet و همکاران [۳۸] تجویز قرص بره موم را در بروز تعداد زخم‌های استوماتیت آفتی عود کننده بررسی کردند. در این پژوهش داوطلبین نمی‌دانستند چه دارویی مصرف می‌کنند و بعضی از آن‌ها دارونما مصرف می‌کردند و گروهی دیگر از بیماران در روز یک کپسول ۵۰۰ میلی‌گرم بره موم مصرف می‌نمودند. عود زخم‌های آفتی در بیماران دو هفته یک بار بررسی شد. نتایج بررسی یک کاهش بازگشت را در گروه بره موم نشان داد که از نظر آماری معنی‌دار بود. بیماران مصرف کننده بره موم همچنین نسبت به عود ضایعات یک گزارش شخصی را ارایه کردند که نشان می‌داد بره موم شمار بازگشت زخم‌ها را کم می‌کند و کیفیت زندگی را بهبود می‌دهد. در ضایعات آفتی این ماده پوشش چسبناکی را تشکیل می‌دهد که مانع تحریک زخم شده و همچنین اثر بی‌حسی و ضد التهابی ایجاد می‌کند. از طرفی به نظر می‌رسد این ماده با تحریک سیستم ایمنی تأثیر مثبتی در کاهش عود این ضایعات دارد.

### بحث

بره موم ویژگی‌های ضد میکروبی و ضد التهاب دارد. کافئیک اسید و فلاونوئید موجود در بره موم پاسخ التهابی را کم می‌کنند

کارآزمایی بالینی بره موم را با توجه به خواص آن، ماده مناسب به عنوان دهان شویه [۱۴]، جهت کاهش التهاب [۴۶، ۴۵]، کاهش حساسیت عاجی [۴۷، ۲۹] و اثرات ضد قارچی [۴۸، ۳۷] آن معرفی نموده‌اند، با این وجود استفاده از بره موم در دندان پزشکی در ابتدای سیر خود است و کاربرد این ماده هنوز نیازمند تحقیقات وسیع‌تر و جامع‌تر می‌باشد [۴۹].

این مطلب زمانی اهمیت می‌یابد که بدانیم ساختار و ترکیبات موجود در بره موم یک منطقه با منطقه دیگر متفاوت است و حتی بره موم تولید شده در فصول مختلف یک منطقه نیز با فصول دیگر تفاوت دارد [۴۹].

با توجه به ویژگی‌های بسیار مفید ثابت شده این ماده از جمله فعالیت ضد التهابی و اثرات ضد باکتری و ضد قارچی قوی و از همه مهم‌تر تحریک سیستم ایمنی که می‌تواند مانع بسیاری از بیماری‌ها شود، به نظر می‌رسد این ماده پتانسیل استفاده در علوم دندان پزشکی را دارد که البته انجام مطالعات بیشتری در خصوص این ماده توصیه می‌گردد.

و ناخالصی‌های درون آن ممکن است یک حمله آسمی را القا کند. همچنین گروه دیگری که بایستی از بره موم دور شوند کسانی هستند که به نیش زنبور حساسند. بره موم ممکن است آثار جانبی پدید آورد که شبیه نیش باشد [۴۳، ۴۱]. نکته دیگر این که مطالعه‌ای که تأثیرات بره موم را بر جنین زنان باردار بررسی کرده باشد، یافت نشد. بنابراین اطلاعات در این زمینه محدود است، پس در دوره بارداری و شیردهی از بره موم بهتر است دوری شود.

بره موم که به صورت تجاری در مواد آرایشی و مکمل خوراکی وجود دارد، اغلب همراه با اتانول است. این درصد بالای الکل در بره موم اگر همراه با دی‌سولفیرام (Antabuse) یا فلاژیل مترونیدازول استفاده شود منجر به استفراغ می‌شود. هرچند بره موم خاصیت ضد باکتری قوی دارد اما مطالعه‌ای نشان داد که این ماده در ترکیب با سایر آنتی‌بیوتیک‌ها اثر آن‌ها را چندین برابر می‌کند [۴۴].

پژوهشگران مختلف با انجام مطالعات همگروهی و

## References

1. Wander P. Taking the sting out of dentistry. *Dental Practice* 1995; 25: 3.
2. Krol W, Czuba Z, Scheller S, Gabrys J, Grabiec S, Shani J. Anti-oxidant property of ethanolic extract of propolis (EEP) as evaluated by inhibiting the chemiluminescence oxidation of luminol. *Biochem Int* 1990; 21(4): 593-7.
3. Velazquez C, Navarro M, Acosta A, Angulo A, Dominguez Z, Robles R, et al. Antibacterial and free-radical scavenging activities of Sonoran propolis. *J Appl Microbiol* 2007; 103(5): 1747-56.
4. Almas K, Mahmoud A, Dahlan A. A comparative study of propolis and saline application on human dentin. *A SEM study. Indian J Dent Res* 2001; 12(1): 21-7.
5. Park YK, Alencar SM, Aguiar CL. Botanical origin and chemical composition of Brazilian propolis. *J Agric Food Chem* 2002; 50(9): 2502-6.
6. Seidel V, Peyfoon E, Watson DG, Fearnley J. Comparative study of the antibacterial activity of propolis from different geographical and climatic zones. *Phytother Res* 2008; 22(9): 1256-63.
7. Orsi R, Sforcin J, Rall V, Funari S, Barbosa L, Fernandes J. Susceptibility profile of Salmonella against the antibacterial activity of propolis produced in two regions of Brazil. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases* 2005; 11(2): 109.
8. Ikeno K, Ikeno T, Miyazawa C. Effects of propolis on dental caries in rats. *Caries Res* 1991; 25(5): 347-51.
9. Koru O, Toksoy F, Acikel CH, Tunca YM, Baysallar M, Uskudar GA, et al. In vitro antimicrobial activity of propolis samples from different geographical origins against certain oral pathogens. *Anaerobe* 2007; 13(3-4): 140-5.
10. Kujumgiev A, Tsvetkova I, Serkedjieva Y, Bankova V, Christov R, Popov S. Antibacterial, antifungal and antiviral activity of propolis of different geographic origin. *J Ethnopharmacol* 1999; 64(3): 235-40.
11. Borrelli F, Maffia P, Pinto L, Ianaro A, Russo A, Capasso F, et al. Phytochemical compounds involved in the anti-inflammatory effect of propolis extract. *Fitoterapia* 2002; 73 Suppl 1: S53-S63.
12. Botushanov PI, Grigorov GI, Aleksandrov GA. A clinical study of a silicate toothpaste with extract from propolis. *Folia Med (Plovdiv)* 2001; 43(1-2): 28-30.
13. Poppe B, Michaelis H. Results of a twice-yearly controlled oral hygiene activity using a propolis-containing toothpaste (double-blind study). *Stomatol DDR* 1986; 36(4): 195-203.
14. Dodwad V, Kukreja BJ. Propolis mouthwash: A new beginning. *J Indian Soc Periodontol* 2011; 15(2): 121-5.
15. Cowan MM. Plant products as antimicrobial agents. *Clin Microbiol Rev* 1999; 12(4): 564-82.

16. Khalil ML. Biological activity of bee propolis in health and disease. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006; 7(1): 22-31.
17. Magro FO, de Carvalho AC. Application of propolis to dental sockets and skin wounds. *J Nihon Univ Sch Dent* 1990; 32(1): 4-13.
18. Martin MP, Pileggi R. A quantitative analysis of Propolis: a promising new storage media following avulsion. *Dent Traumatol* 2004; 20(2): 85-9.
19. Ozan F, Polat ZA, Er K, Ozan U, Deger O. Effect of propolis on survival of periodontal ligament cells: new storage media for avulsed teeth. *J Endod* 2007; 33(5): 570-3.
20. Gopikrishna V, Baweja PS, Venkateshbabu N, Thomas T, Kandaswamy D. Comparison of coconut water, propolis, HBSS, and milk on PDL cell survival. *J Endod* 2008; 34(5): 587-9.
21. Al-Shaher A, Wallace J, Agarwal S, Bretz W, Baugh D. Effect of propolis on human fibroblasts from the pulp and periodontal ligament. *J Endod* 2004; 30(5): 359-61.
22. Qathami HA, Al-Madi E. Comparison of sodium hypochlorite, propolis and saline as root canal irrigants: A pilot study. *Saudi Dental Journal* 2003; 15(2): 100-3.
23. Oncag O, Cogulu D, Uzel A, Sorkun K. Efficacy of propolis as an intracanal medicament against *Enterococcus faecalis*. *Gen Dent* 2006; 54(5): 319-22.
24. Awawdeh L, Al-Beitawi M, Hammad M. Effectiveness of propolis and calcium hydroxide as a short-term intracanal medicament against *Enterococcus faecalis*: a laboratory study. *Aust Endod J* 2009; 35(2): 52-8.
25. Ahangari Z, Eslami G, Koosedghi H, Ayatollahi A. Comparative study of antibacterial activity of propolis and Ca(OH)<sub>2</sub> against lactobacillus, enterococcus faecalis, peptostreptococcus and candida albicans. *The Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDA)* 2009; 21(1): 50-6.
26. Ozan F, Sumer Z, Polat ZA, Er K, Ozan U, Deger O. Effect of mouthrinse containing propolis on oral microorganisms and human gingival fibroblasts. *Eur J Dent* 2007; 1(4): 195-201.
27. Fearnley J. Bee propolis: natural healing from the hive. Trans. Sayedi SM, Farshineh Adl MB. 3<sup>rd</sup> ed. Isfahan: Nosouh Publication p. 107-50; 2010.
28. Hayacibara MF, Koo H, Rosalen PL, Duarte S, Franco EM, Bowen WH, et al. In vitro and in vivo effects of isolated fractions of Brazilian propolis on caries development. *J Ethnopharmacol* 2005; 101(1-3): 110-5.
29. Mahmoud AS, Almas K, Dahlan AA. The effect of propolis on dentinal hypersensitivity and level of satisfaction among patients from a university hospital Riyadh, Saudi Arabia. *Indian J Dent Res* 1999; 10(4): 130-7.
30. Parolia A, Kundabala M, Rao NN, Acharya SR, Agrawal P, Mohan M, et al. A comparative histological analysis of human pulp following direct pulp capping with Propolis, mineral trioxide aggregate and Dycal. *Aust Dent J* 2010; 55(1): 59-64.
31. Sabir A, Tabbu CR, Agustiono P, Sosroseno W. Histological analysis of rat dental pulp tissue capped with propolis. *J Oral Sci* 2005; 47(3): 135-8.
32. Toker H, Ozan F, Ozer H, Ozdemir H, Eren K, Yeler H. A morphometric and histopathologic evaluation of the effects of propolis on alveolar bone loss in experimental periodontitis in rats. *J Periodontol* 2008; 79(6): 1089-94.
33. Murray MC, Worthington HV, Blinkhorn AS. A study to investigate the effect of a propolis-containing mouthrinse on the inhibition of de novo plaque formation. *J Clin Periodontol* 1997; 24(11): 796-8.
34. Hidaka S, Okamoto Y, Ishiyama K, Hashimoto K. Inhibition of the formation of oral calcium phosphate precipitates: the possible effects of certain honeybee products. *J Periodontal Res* 2008; 43(4): 450-8.
35. Martins RS, Pereira ES, Jr., Lima SM, Senna MI, Mesquita RA, Santos VR. Effect of commercial ethanol propolis extract on the in vitro growth of *Candida albicans* collected from HIV-seropositive and HIV-seronegative Brazilian patients with oral candidiasis. *J Oral Sci* 2002; 44(1): 41-8.
36. Momen-Beitollahi J, Mansorian A, Esmaili M, Amanlou M, Mohamadnia A, Bahrami N. Antimicrobial effects of propolis extract on the most prevalent Oral pathogens: An in vitro study. *The Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDA)* 2009; 21(1): 33-9. [In Persian].
37. Santos VR, Gomes RT, de Mesquita RA, de Moura MD, Franca EC, de Aguiar EG, et al. Efficacy of Brazilian propolis gel for the management of denture stomatitis: a pilot study. *Phytother Res* 2008; 22(11): 1544-7.
38. Samet N, Laurent C, Susarla SM, Samet-Rubinsteen N. The effect of bee propolis on recurrent aphthous stomatitis: a pilot study. *Clin Oral Investig* 2007; 11(2): 143-7.
39. Chirumbolo S. Flavonoids in propolis acting on mast cell-mediated wound healing. *Inflammopharmacology* 2012; 20(2): 99-101.
40. Viuda-Martos M, Ruiz-Navajas Y, Fernandez-Lopez J, Perez-Alvarez JA. Functional properties of honey, propolis, and royal jelly. *J Food Sci* 2008; 73(9): R117-R124.
41. Walgrave SE, Warshaw EM, Glesne LA. Allergic contact dermatitis from propolis. *Dermatitis* 2005; 16(4): 209-15.
42. Ting PT, Silver S. Allergic contact dermatitis to propolis. *J Drugs Dermatol* 2004; 3(6): 685-6.

43. Khalil ML. Biological activity of bee propolis in health and disease. *Asian Pac J Cancer Prev* 2006; 7(1): 22-31.
44. Sforcin JM. Propolis and the immune system: a review. *J Ethnopharmacol* 2007; 113(1): 1-14.
45. Barroso PR, Lopes-Rocha R, Pereira EM, Marinho SA, de Miranda JL, Lima NL, et al. Effect of propolis on mast cells in wound healing. *Inflammopharmacology* 2012; 20(5): 289-94.
46. McLennan SV, Bonner J, Milne S, Lo L, Charlton A, Kurup S, et al. The anti-inflammatory agent Propolis improves wound healing in a rodent model of experimental diabetes. *Wound Repair Regen* 2008; 16(5): 706-13.
47. Sales-Peres SH, Carvalho FN, Marsicano JA, Mattos MC, Pereira JC, Forim MR, et al. Effect of propolis gel on the in vitro reduction of dentin permeability. *J Appl Oral Sci* 2011; 19(4): 318-23.
48. Santos VR, Pimenta FJ, Aguiar MC, do Carmo MA, Naves MD, Mesquita RA. Oral candidiasis treatment with Brazilian ethanol propolis extract. *Phytother Res* 2005; 19(7): 652-4.
49. Sforcin JM, Bankova V. Propolis: is there a potential for the development of new drugs? *J Ethnopharmacol* 2011; 133(2): 253-60.

## Propolis and its effect on oral health

Hamid Razavian, Saber Khazaei, Shantia Kazemi\*,  
Sayed Mazaher Sayedi

### Abstract

**Introduction:** *Propolis is a beehive product which contains antioxidants. It also has anti-bacterial, anti-viral, anti-fungal, anti-carcinogenic and anti-inflammatory properties. The aim of the present article was to review literature and collect data on various applications of propolis to promote oral health.*

**Materials and Methods:** *Twenty-two different studies were selected, based on inclusion criteria, by running a search for the key word “propolis”, alone and/or combined with “oral health” and “dental treatment” in national and international electronic databases including medlib.ir, SID, Iranmedex, Magiran, PubMed and ISI Web of Knowledge from 1997 to 2009. The twenty-two selected articles were published from 1997 to 2009.*

**Results:** *Efficacy of propolis in wound healing, as an intracanal irrigation agent, in caries prevention, in the treatment of periodontitis and dentinal hypersensitivity, and as an anti-fungal and anti-bacterial agent has been evaluated and demonstrated in different dental studies.*

**Conclusion:** *Considering the useful characteristics of this material including anti-inflammatory activity, antibacterial and anti-fungal effects and particularly provoking the immune system, which might be useful in preventing many diseases, it seems that this material has the potential to be used in dental sciences; however, further evaluations are necessary.*

**Key words:** *Dentistry, Honeybee, Oral health, Propolis*

**Received:** 13 Feb, 2012

**Accepted:** 1 May, 2012

**Address:** Dental Student, Student Research Committee, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Email:** shantia.kazemi1@gmail.com

Journal of Isfahan Dental School 2012; 8 (5): 1-11