Archive of SID

فرمولاسیون خمیر دندان گیاهی حاوی بابونه و میر و بررسی مقدماتی اثربخشی آن بر خونریزی لثه (Bleeding gum)

مجید سعیدی(Ph.D.) *
کتایون مرتضی سمنانی(Ph..D.)***
محمد آزادبخت (Ph.D.)**
منیژه خندان(Ph.D.)****

چکیده

سابقه و هدف : بسیاری از گیاهان یا مواد مشتق شده از آن‌ها در خمیر دندان‌های تجاری جهت برطرف نمودن عوارض دهانی به کار می‌روند. بابونه، گیاهی با اثرات التیام بخش، ضد باکتری و ضد قارچ می‌باشد و در مصارف موضعی جهت رفع درد کاربرد دارد. گیاه میر نیز به عنوان آنتی‌سپتیک، ضد قارچ و ضد التهاب به کار می‌رود. تنتور الئوگوم رزین این گیاه به عنوان قابض غشاهای مخاطی در غرغره‌ها و دهان شویه‌ها جهت رفع التهابات حفره دهانی استفاده می‌شود. در این پژوهش به فرمولاسیون خمیر دندان حاوی این دو گیاه و بررسی مقدماتی اثر بخشی آن بر خونریزی لثه پرداخته شده است.

مواد و روش ها : در این مطالعه پس از فرمولاسیون خمیر دندان‌های متعدد (۲۳ فرمولاسیون) و بررسی پایداری فیزیکی (در سه دمای محیط ، یخچال و ٤٠ درجه سانتی‌گراد) ، کیفیت فرآورده (pH ، کنترل میکروبی و ...) وحضور ترکیبات مؤثره موجود در تنتور میر، عصاره بابونه و اسانس نعناع؛ اثر فرآورده‌های حاوی ۱ درصد میر و ۱/۵ درصد بابونه (F۲۱) و میر به تنهایی به میزان ۱ درصد (F۲۲) در مقایسه با دارونما بر روی ضایعات لثه بررسی گردید. ٤۹ فرد مبتلا به خونریزی لثه به طور داوطلبانه و به مدت دو هفته، وارد این مطالعه دوسوکور شدند.

یافته ها : با توجه به بررسی فرمولاسیون‌های تهیه شده، کربوکسی متیل سلولز (به عنوان ژلیفیان) و تری کلسیم فسفات (به عنوان ساینده) خمیر دندان‌هایی با پایداری بیش‌تر را ایجاد نمودند. نتایج حاصل، بیانگر اثر معنی‌دار F۲۱ و F۲۲ برکاهش خونریزی لثه در مقایسه با دارونما بود (به ترتیب P<۰/۰۵ و P<۰/۰۰۱).

استنتاج : خمیر دندان حاوی عصاره‌های فوق می تواند به عنوان یک فراورده مؤثر در خونریزی لثه مطرح گردد.

واژه های کلیدی : خمیردندان- ترکیب شیمیایی، بیماریهای لثه، بیماریهای پریودونتال- درمان، گیاهان شفابخش(گیاهان دارویی)

* استادیار گروه فارماسیوتیکس، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران ✉ ساری: دانشکده پزشکی
**دانشیار گروه فارماکوگنوزی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران ***استادیار گروه شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران
**** دکتر داروساز

تاریخ دریافت: ۸۲/۳/۲۸ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۲/۵/۱ تاریخ تصویب: ۸۲/٦/۱٦

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

مقدمه

لثه بافتی فیبروزی است که توسط یک غشاء مخاطی پوشیده‌می‌شود. این بافت درنزدیکی دندان، بسیار نازک می‌شود که این ناحیه (Sulcus)، منطقه‌ای بحرانی برای حساسیت به‌گرما، سرما و مواردی همچون بیماری‌های پریودونتال[1] می‌باشد(۱). به مجموعه لثه، مرز میان لثه و دندان، سطح ریشه، ضمایم بافت همبند و بخشی از استخوان فک، پریودونت[2] گفته می‌شود. بیماری‌های پریودونتال به مجموعه‌ای از مشکلات گفته می‌شود که لثه به ویژه مرز میان لثه و دندان را درگیر می‌کند. این بیماری‌ها در دو شکل کلی ژنژیویت و پریودونتیت مشاهده می‌شوند. ژنژیویت عبارت از التهاب لثه می‌باشد که شکل مزمن آن در بیش از ۹۰ درصد از مردم مشاهده می‌شود. این عارضه با سرخی، تورم، خونریزی و گاه بوی بد دهان همراه است. پریودونتیت به‌صورت التهاب، خونریزی و قرمزی لثه بروز می‌نماید که گاه همراه با ایجاد شکاف‌های عمیق بین لثه و دندان می‌باشد و حتی ممکن است سبب از بین رفتن دندان گردد(۲). ثابت‌شده است‌که ژنژیویت یک التهاب ناشی از جایگزینی باکتری‌ها به ویژه در حاشیه لثه و دندان می‌باشد. توسعه و تشدید این عارضه بستگی به میزان تجمع پلاک دندانی، نوع میکروارگانیسم و ویژگی‌های سیستم ایمنی میزبان دارد(۳). در دهان یک فرد سالم بیش از ۳۵۰ گونه میکروارگانیسم وجود دارد که تنها ۵ درصد از آن‌ها می‌توانند در بروز عفونت‌های پریودونتال نقش داشته باشند. باکتری‌های موجود در دهان به دو دسته تقسیم می شوند. دسته اول باکتری‌های بی ضرر و مفید می‌باشند که شامل باکتری‌های گرم مثبت هوازی هستند و دسته دوم باکتری‌های گرم منفی بی‌هوازی می‌باشند که در بیماری‌های پریودونتال، تعادل موجود بین باکتری‌های حفره‌دهانی، به‌سمت آن‌ها سوق پیدامی کند. از این دسته می‌توان به اکتینوباسیلوس اکتینومایستم کومیتانس[3]، پورفیرومونا‌س ژینژیوالس[4]، باکتروئیدس فورسیتوس[5] اشاره نمود. برخی از گونه‌های استرپتوکوک‌ها مانند استرپتوکوکوس موتانس[6] و استرپتوکوکوس سوبرینوس[7] نیز بر ژنژیویت مؤثرند؛ البته نقشی در افزایش پلاک دندانی ندارند(۴،۲). ترکیبات شیمیایی مختلفی جهت پیشگیری و رفع این عوارض به‌کار رفته‌اند که از این جمله می‌توان به کلرهگزیدین، ترکیبات فنلی، عوامل آمونیوم چهارتایی، استانوس فلوراید و عوامل اکسید کننده اشاره نمود؛ اما تمامی این عوامل دارای عوارض جانبی می‌باشند که به ویژه در مصرف طولانی مدت، بیش‌تر بروز می‌نماید(۳).

قرن‌ها است که گیاهان دارویی در پزشکی و دندانپزشکی به کار می‌روند؛ اما همواره خلاء بزرگی در خصوص بررسی علمی عملکرد آن‌ها به ویژه در دندانپزشکی وجود داشته است و گاه بررسی‌های علمی، نتایج متناقضی را با دیدگاه‌های سنتی نشان داده است(۶،۵). در سال‌های اخیر، گزارش‌های متعددی در خصوص عوامل طبیعی مهارکننده رشد پلاک دندانی و پیشگیری از عوارض پریودونتال ارائه شده است(۷ تا ۱۰). علاوه برعصاره سانگوئیناریا[8] اثر تنتور بابونه و میر بر رشد میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی در شرایط برون تنی[9] به اثبات رسیده است. این اثرات با عملکرد کلر هگزیدین قابل مقایسه بوده است(۳). شرکت کلگیت (Colgate) از گذشته، خمیر دندان‌های گیاهی را ارائه

1. Periodontal disease
2. Periodontium
3. Actinobacillus actinomycetemcomitans
4. Porphyromonas gingivallis
5. Bacteroides forsythus
6. Streptococcus mutans
7. S.sobrinus
8. Sanguinaria
9. in vitro

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

نموده است که در آن‌ها از عصاره‌گیاهانی همچون مریم‌گلی[1]، اسانس میخک، میر[2]، بابونه آلمانی[3] و انواع اکالیپتوس استفاده شده است(۱۱).

بابونه با نام علمی Matricaria chamomilla L. از خانواده Compositae می‌باشد. قسمت مورداستفاده آن، تمام گیاه گل‌دار یا تنها گل‌های گیاه می‌باشد. اثرات ضد التهاب، محافظت کننده زخم، ضد اسپاسم، ضد باکتری این گیاه بارها به اثبات رسیده است و بدین جهت در بسیاری ازفارماکوپه‌ها وارد شده است(۱۲تا ۱۶). میر با نام علمی Commiphora molmol L. به خانواده Burceraceae تعلق دارد. الئوگوم رزین گیاه دارای اثرات ضدالتهاب، ضد درد، قابض، مهار رشد میکروارگانیسم‌ها و التیام التهاب‌ها و زخم‌های دهانی می‌باشد(۱۲،۱۵،۱۷،۱۹). از آن‌جاکه به‌نظر می‌رسد استفاده از خمیرهای دندان در مقایسه با سایر فرآورده‌های بهداشتی دهان، بیش‌تر در بین مردم رایج است(۱۱)، در این پژوهش به فرمولاسیون خمیر دندان حاوی عصاره بابونه و تنتور میر و فرآورده‌ای که تنها حاوی تنتور میر بود، پرداخته شد. سپس اثربخشی این فرآورده در مقایسه با دارونما به صورت دوسوکور در افراد داوطلب دارای خونریزی لثه (Bleeding gum) به صورت مقدماتی بررسی گردید.

مواد و روش ها

دراین پژوهش از اسید سولفوریک، وانیلین، اتانول، آنیزالدئید، متانول، پتاسیم فسفات منوبازیک، تولوئن، اتیل‌استات، پلی‌اتیلن‌گلیکول ۲۰۰، گلیسرین، تری اتانول آمین، سدیم هیدروکلراید، کلسیم کربنات، کلسیم تری فسفات، کربوکسی متیل سلولز، آنروزیل، سدیم لوریل سولفات متیل پارابن، پروپیل پارابن، سدیم ساخارین، اسید استیک گلاسیال(تهیه شده ازشرکت مرک آلمان)، کارباپول ۹۳٤P (شرکت بی اف گودریچ آمریکا) و اسانس نعناع (Naarden هلند) استفاده گردید.

بابونه توسط خرده نگاری در زیر میکروسکوپ تأیید و میر توسط دوآزمون رنگی، شناسایی شد. عصاره اتری خشک شده میر در مجاورت برم، بنفش رنگ می‌شود. همچنین اگر به ۰/۱ گرم میر، ۱ میلی‌لیتر اسید سولفوریک ٦ نرمال و سپس کریستال‌های وانیلین اضافه گردد، به علت وجود سزکویی ترپن‌ها در آن، محلول سرخ رنگ می‌شود(۲۰). عصاره گیری از بابونه به روش پرکولاسیون و با استفاده از اتانول ۷۰ درجه صورت پذیرفت. جهت تهیه تنتور میر از روش خیساندن (Maceration) و اتانول ۹۰ درجه استفاده گردید(۱٦).

جهت فرمولاسیون خمیر دندان از دو ماده کارباپول ۹۳٤P و کربوکسی متیل سلولز به عنوان ژلیفیان استفاده گردید.کلسیم‌کربنات وکلسیم تری فسفات به‌عنوان ماده ساینده و آئروزیل به عنوان جاذب الرطوبه به کار رفت. سدیم لوریل سولفات به عنوان ماده کف کننده انتخاب گردید و از دو حامل گلیسرین و پلی اتیلن گلیکول ۲۰۰ جهت اضافه نمودن عصاره‌ها و بهبود ویژگی‌های فرمولاسیون استفاده شد. درتمامی فرمولاسیون‌ها از سدیم ساخارین به میزان ۰/۰۵ درصد به عنوان شیرین کننده، متیل و پروپیل پارابن جهت محافظت میکروبی (۰/۲درصد) و اسانس نعناع(۱ درصد) استفاده گردید. در فرمولاسیون‌های حاوی کارباپول جهت خنثی نمودن محیط، تری اتانول آمین به کار رفت. جدول شماره ۱ نشان دهنده مقادیر مختلف مواد مورد استفاده در تهیه فرمولاسیون‌های تهیه شده، می‌باشد.

1. Salvia officinalis
2. Commiphora myrrha
3. Chamomilla recutita

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

جدول شماره ۱: اجزاء فرمولاسیون‌های تهیه شده

کد فرمول	مقادیر اجزاء فرمولاسیون (گرم در ۱۰۰ گرم فراورده) [۱]									
	کاربا پول 934P	CMC	گلیسرین	کلسیم کربنات	کلسیم تری‌فسفات	آئروزیل	SLS	PEG 200	عصاره بابونه	تنتور میر
F۱	۰/۵	–	۲۰	۳۵	–	۰/۲	۱	–	۱/۵	۱
F۲	۰/٤	–	۲۰	۳۵	–	۰/۲	۲	–	۱/۵	۱
F۳	۰/٤	–	۲۰	۳۵	–	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F٤	۰/۳	–	۲۰	۳۵	–	۰/۲	۲	–	۱/۵	۱
F۵	۰/۳	–	۲۰	۳۵	–	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F٦	۰/۵	–	۲۰	۵۰	–	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۷	۰/۵	–	۲۵	۵۰	–	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۸	۰/۵	–	۲۰	–	۳۵	۰/۲	۱	–	۱/۵	۱
F۹	۰/٤	–	۲۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۰	–	۲	۲۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۱	–	۱	۲۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۲	–	۰/۸	۲۵	–	۳۰	۰/٤	۱/۲	–	۱/۵	۱
F۱۳	–	۲	۲۵	–	۳۲	۰/٤	۱/۵	–	۱/۵	۱
F۱٤	–	۱/۳	۲۵	–	۳۰	۰/٤	۱/۵	–	۱/۵	۱
F۱۵	–	۱	۲۵	–	۳۵	۰/٤	۱/۲	–	۱/۵	۱
F۱٦	–	۱	۲۵	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۷	–	۱	۳۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۸	–	۱	۳۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۱۹	–	۱	۳۰	–	۳۵	۰/٤	۲	–	۱/۵	۱
F۲۰	–	۱	۱۵	–	۳۵	۰/٤	۲	۱۵	۱/۵	۱
F۲۱	–	۱	۱۵	–	۳۵	۰/٤	۲	۱۵	۱/۵	۱
F۲۲	–	۱	۱۵	–	۳۵	۰/٤	۲	۱۵	–	۱
دارونما	–	۱	۱۵	–	۳۵	۰/٤	۲	۱۵	–	–

[۱] تمامی فرمولاسیون‌ها توسط آب محافظت شده (۰/۱۸ گرم متیل پارابن و ۰/۰۲ گرم پروپیل پارابن) به ۱۰۰ گرم رسانده شد. در تمامی خمیرهای فوق از ۰/۰۵ گرم سدیم ساخارین به عنوان شیرین‌کننده و ۱ گرم اسانس نعناع استفاده گردید. فرمولاسیون‌های حاوی کارباپول توسط تری اتانول آمین خنثی گردید.

جهت تهیه خمیر دندان، ابتدا ماده ژلیفیان در آب محافظت شده‌ی حاوی شیرین کننده و سایر حامل‌ها پخش گردید، سپس ماده ساینده توسط همزن دیژیتال (Ika werk , Germany) با دور ۳۰۰ در دقیقه به مخلوط فوق اضافه گردید و در انتها، اسانس اضافه شد. در پایان برای یکنواخت شدن، فرآورده از آسیاب سه استوانه‌ای (Erweka , Germany) گذرانده شد.

پس از دستیابی به فرمولاسیون مناسب، کنترل pH فرآورده‌ها و پایداری فیزیکی در سه دمای یخچال، محیط و ٤۰ درجه سانتی‌گراد، عصاره گیاهی از نظر قوام و Bleeding بررسی گردید.

جهت استاندارد نمودن اسانس نعناع از روش TLC استفاده شد. بدین منظور تولوئن و اتیل‌استات با نسبت۷: ۹۳ به عنوان فاز متحرک انتخاب شدند و از معرف وانیلین- اسید سولفوریک به عنوان ظاهر کننده، استفاده گردید. با استفاده از لامپ ماورای بنفش، R_f ترکیبات ظاهر شده تعیین و با مرجع، مقایسه گردید. در خصوص عصاره بابونه نیز با روشی مشابه با استفاده از فاز متحرک اتیل استات، فرمیک اسید، اسید استیک گلاسیال و آب به نسبت ۱۰۰:۱۱:۱۱:۲٦ لکه‌های مربوط زیر لامپ UV مشخص و با مرجع، مقایسه گردید.

درخصوص تنتور میر نیز حضور مواد مؤثره با روش TLC و فاز متحرک تولوئن و اتیل استات به نسبت ۷ :

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

۹۳ تأیید گردید. بدین منظور از معرف آنیزالدئید- سولفوریک اسید به عنوان ظاهرکننده، استفاده شد و لکه‌های حاصل، زیر نور ماوراء بنفش با مرجع مقایسه گردید(۲۱).

پیش از بررسی مقدماتی بالینی، فرآورده‌های مورد نظر شامل خمیر دندان F۲۱ حاوی بابونه (۱/۵ درصد) و میر (۱ درصد) ، خمیر دندان F۲۲ حاوی میر (۱ درصد) و خمیردندان پایه (دارونما)، از نظر محدودیت میکروبی کنترل گردیدند و سپس بررسی بالینی مقدماتی صورت پذیرفت(۱۵). با توجه به اینکه تنتور میر با میزان ۱ درصد دارای اثرات ضد التهاب لثه می باشد از مقدار فوق در فرمولاسیون‌ها استفاده گردید.

جهت بررسی ویژگی‌های ظاهری فرآورده‌های F۲۱ و F۲۲ ، این دوخمیر دندان در دو گروه داوطلب ۱۵ نفری به صورت دوسوکور از نظر رنگ، بو، طعم، قوام، اثر خنک‌کنندگی،کف‌کنندگی وکیفیت باز شدن خمیر در دهان درسه مقیاس خوب، قابل قبول و نامتاسب مورد ارزیابی قرار گرفتند.

اثر فرآورده‌های F۲۱ و F۲۲ در مقایسه با دارونما به ترتیب در گروه‌های ۱۷ ، ۱۵ و ۱۷ نفری (۲۳ مرد و ۲۶ زن در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۹ سال) از داوطلبینی که به تشخیص دندانپزشک دارای خونریزی لثه (Bleeding gum) بودند و از نظر سن، جنس و مدت وجود عارضه، همسان سازی شده بودند، به مدت دو هفته (با مصرف حداقل یکبار در روز) بررسی گردید. نمونه ها بر اساس ویژگی‌های ذکر شده به‌ترتیب وارد گروه‌های فوق شدند. افرادی که وارد مطالعه شدند، همگی دارای حداقل ۲۰ دندان سالم و بدون سایر عوارض پریودونتال بوده و هیچ‌یک از افراد مورد مطالعه در یک ماهه اخیر از آنتی بیوتیک و یا درمان‌های ضد التهابی استروئیدی استفاده ننموده بودند. نمونه‌های سیگاری وارد مطالعه نشدند. خانم‌های دریافت کننده، حامله نبوده و از قرص‌های ضد بارداری استفاده نمی نمودند. افرادی که واکنش‌های حساسیتی نسبت به فراورده داشتند، وارد مطالعه نشدند. تمامی نمونه‌ها در طی مطالعه از هیچ فرآورده دهانی دیگری استفاده ننموده بودند. این اثرات بر روی خونریزی در چهار مقیاس بی‌اثر(مشاهده خون پس از مسواک زدن)، کم اثر (مشاهده خون در بیش از نیمی از کف بیرون داده شده از دهان پس از مسواک زدن)، اثر متوسط (مشاهده خون در کم‌تر از نیمی از کف بیرون داده شده از دهان پس از مسواک زدن) و مؤثر (عدم مشاهده یا مقادیر بسیار جزیی از خون پس از مسواک زدن) در طول هفته اول و دوم، بررسی گردید. داوطلب، دندانپزشک و فرد جمع آوری کننده پرسشنامه از نوع فراورده مورد استفاده بی اطلاع بودند.

جهت بررسی آماری داده‌های کیفی از آزمون کای دو استفاده گردید و ارزش P کوچکتر از ۰/۰۵ ملاک معنی‌دار بودن این اختلاف در نظر گرفته شد.

یـــافـــتـــه هـــا

خرده‌نگاری نمونه بابونه، تأیید کننده گونه مورد نظر بود. با استفاده از روش عصاره‌گیری، ۳۱/۱ درصد عصاره خشک از گیاه بابونه به دست آمد. بروز رنگ بنفش از مجاورت برم و عصاره اتری میر و همچنین بروز رنگ قرمز در آزمون وانیلین، تأیید کننده الئوگوم رزین میر بود.

نتایج حاصل از کروماتوگرافی لایه نازک اسانس نعناع، نشان‌دهنده لکه‌های مربوط به منتیل استات، منتون، سینئول و منتول بود که با مرجع مطابقت داشت. لکه‌های فورانواودسما، متوکسی فورانو دی‌ان، کورزرنون و فورانوسزکوئی ترپن در کروماتوگرافی لایه نازک تنتور میر نیز همین تطابق را با مرجع نشان داد. در خصوص بابونه نیز TLC عصاره، نشان دهنده لکه‌های کومارین و آپی ژنین بود که با مرجع تطابق داشت.

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

نتایج حاصل از بررسی کمک حلال مناسب برای عصاره های گیاهی در فرمولاسیون نشان داد که پروپیلن گلیکول و اتانول، بهترین کمک حلال می‌باشند ولی با توجه به طعم تلخ این مواد از گلیسرین و پلی اتیلن گلیکول ۲۰۰،که حلالیت مناسبی را نیز ایجاد می‌نمودند، استفاده گردید.

نتایج بررسی فرمولاسیون‌های حاصل، حاکی از مناسب نبودن ژلیفیان کارباپول ۹۳٤P برای تهیه خمیر بودکه به‌جای آن از سدیم‌کربوکسی متیل سلولز استفاده گردید. همچنین ویژگی‌های کربنات کلسیم منجر به جایگزینی آن با تری‌کلسیم فسفات گردید. جهت بهبود میزان کف کنندگی نیز از مقادیر متفاوت سدیم لوریل استفاده گردید. با توجه به ویژگی‌های ظاهری، دو فرمولاسیون F۲۱ و F۲۲ به عنوان خمیر دارویی و براساس آن، دارونما انتخاب گردید (جدول شماره ۱). دو فرمول انتخاب شده به ترتیب دارای pH معادل٦/۸۷ و ٦/۹۳ بودند،که سازگاری مناسبی با حفره دهانی داشتند. بررسی پایداری فیزیکی این فرآورده‌ها در سه دمای یخچال، محیط و ٤۰ درجه، حاکی از عدم تغییر قوام، یکنواختی و عدم بروز پدیده Bleeding بود.

هر هر گرم از فرآورده، ۹۰ میکروارگانیسم وجود داشت که در محدوده قابل قبول فارماکوپه (یعنی‌کمتر از۱۰۰عدد) قرار داشت. همچنین آزمون‌های افتراقی، هیچ‌گونه میکروارگانیسم پاتوژنی را نشان نداد.

جدول شماره۲ بیانگرنتایج حاصل ازبررسی پذیرش فرآورده‌های F۲۱ و F۲۲ در دو گروه داوطلب ۱۵ نفری می‌باشد.

جدول شماره ۲ : نتایج حاصل از بررسی پذیرش فرآورده F۲۱ و F۲۲ از دیدگاه داوطلبین

ویژگی‌های	خمیر دندان F۲۱			خمیر دندان F۲۲ *		
	خوب	قابل قبول	بد	خوب	قابل قبول	بد
رنگ	٦	٤	٥	۱۳	۱	۱
بو	۷	۸	–	۱۰	٥	–
طعم	٤	۹	۲	۱۰	۳	۲
قوام	۹	٦	–	۱۱	٤	–
خنک کنندگی	۱۰	٥	–	۱۰	٥	–
کف کنندگی	۱۲	۳	–	۱۱	٤	–
باز شدن دردهان	۱٥	–	–	۱۳	۲	–

* فراورده حاوی تنتور میر تفاوت معنی داری را از نظر پذیرش نسبت به خمیر دندان حاوی عصاره بابونه و تنتور میر نشان داد (P < ۰/۰٥)

جدول شماره ۳ بیانگر میانگین ارزش اثربخشی فرآورده‌های مورد مطالعه بر عارضه خونریزی در طی هفته اول و دوم می‌باشد.

جدول شماره ۳: نتایج حاصل از بررسی اثر فراورده‌های مورد مطالعه بر خونریزی لثه

فرآورده مورد مطالعه	نوع اثر (تعداد افراد در زمان‌های یک و دو هفته)							
	بی اثر		کم اثر		اثر متوسط		موثر	
	هفته اول	هفته دوم	هفته اول	هفته دوم	هفته اول	هفته دوم	هفته اول	هفته دوم
F۲۱ (۱۷ نفر)*	۱	۱	٤	۱	٥	٤	۷	۱۱
F۲۲ (۱٥ نفر)**	–	–	۱	–	٥	٥	۹	۱۰
دارونما (۱۷ نفر)	۷	۱۱	۷	٤	۳	۲	–	–

- تفاوت معنی دار در مقایسه با دارونما (* P<0.05 و ** P<0.001)

www.SID.ir
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

بحث

بررسی فرمولاسیون‌های تهیه شده، حاکی از تأثیر اجزاء فرمولاسیون برپایداری فرآورده می‌باشد. در این پژوهش از دو ماده ساینده کلسیم کربنات و تری کلسیم فسفات استفاده گردید. تغییر نوع ماده ساینده تأثیر بسزایی در کیفیت فرآورده داشت؛ به گونه‌ای که F۱ دارای قوام مناسب بود، در حالی که خمیر F۸ با همان اجزاء و تنها تغییر نوع ساینده به تری کلسیم فسفات، قوام مناسب تری را نشان داد. این امر در مقایسه F۳ و F۹ نیز مشاهده گردید.

تغییرماده ژلیفیان نیز مؤید تغییرکیفیت فرآورده بود؛ به‌گونه‌ای‌که تغییر ژلیفیان ازکارباپول۹۳٤P به کربوکسی متیل سلولز، کیفیت فرآورده را از دیدگاه قوام و یکنواختی به شکل قابل ملاحظه‌ای افزایش داد. این امر را نمی‌توان به تداخل کارباپول با عصاره‌های گیاهی نسبت داد، زیرا در مطالعه‌ای جهت تهیه ژل دهانی بابونه، نعناع و میر، این پلیمر بهترین نتایج را نشان داد(۱۵). در بسیاری از مراجع از کربوکسی متیل سلولز به عنوان یک ژلیفیان مناسب در تهیه خمیرهای دندان یاد می‌شود(۲۲) ؛ این امر به ویژه در فرآورده‌های گیاهی و با توجه به مشکلات پایداری فیزیکی فرآورده‌های حاوی این عصاره ها بیش‌تر خودنمایی می‌کند. در این پژوهش نیز با توجه به‌کاربرد دوگیاه در فرمولاسیون خمیر، کربوکسی متیل سلولز نتایج مناسب تری را نشان داد. همچنین در این پژوهش رابطه مستقیمی بین میزان این ژلیفیان و قوام فرآورده مشاهده گردید. تغییر نوع حامل جاذب الرطوبه و استفاده توام از پلی اتیلن گلیکول ۲۰۰ نیز نتایج متناسبی از نظر یکنواختی و قوام فرآورده نشان داد.

با توجه به ویژگی‌های فرمول‌های تهیه شده دو فرمولاسیون F۲۱ و F۲۲ جهت مطالعات بالینی مقدماتی انتخاب شدند. پس از تأیید ویژگی‌های محدودیت میکروبی فرآورده‌های فوق، ابتدا پذیرش فرآورده‌های مورد نظر در دو گروه داوطلب ۱۵ نفری سالم بررسی گردید. نتایج ارائه شده در جدول شماره ۲ بیانگر پذیرش مناسب هر دو فرآورده بود. مقایسه دو خمیر دندان مورد مطالعه بیانگر پذیرش بیشتر فرآورده F۲۲ (که تنها حاوی تنتور میر بود) در مقایسه با F۲۱ از دیدگاه، رنگ، طعم و بو می‌باشد. این امر را می‌توان به حضور عصاره بابونه نسبت داد که سبب تغییر رنگ سفید خمیر و تغییر طعم و بوی آن می‌شود.

بررسی اثر فرآورده‌های F۲۱ و F۲۲ بر خونریزی لثه، حاکی از تفاوت معنی‌دار اثر بخشی هر دو فرآورده درمقایسه با دارونما در طی هفته‌های اول و دوم می‌باشد. این بررسی تفاوت معنی‌داری را در طی دو هفته، بین دو فرآورده فوق نشان نمی‌دهد.

مطالعات مختلف انجام شده، حاکی ازتأثیر الئوگوم رزین میر بر استوماتیت، ژنژیویت و التهابات مخاط دهانی می‌باشد(۲٤،۲۳). عصاره بابونه نیز دارای اثرات کاهش دهنده خونریزی و تورم لثه می‌باشد(۱۲). نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نیز با موارد فوق همخوانی دارد. در مطالعات مشابهی که بر روی خمیرهای دندان تجاری موجود در بازار صورت پذیرفته است، اثرات مناسبی در خصوص کاهش خونریزی لثه در افراد مورد مطالعه ذکر شده است(۲۵ تا ۲۷). در مطالعه دیگری که بر روی ۳۱ خمیردندان گیاهی موجود در بازار چین انجام گرفت، بهترین عملکرد در کاهش پلاک و حفاظت دندان در فرآورده‌های حاوی جین سنگ (Ginseng) و عصاره گیاه Pinus tabulae-formis مشاهده گردید(٤). اثرات مناسب مشابهی از عصاره سانگوئیناریا گزارش شده است(۳). در مجموع اثرات قابض تنتور میر و اثرات ضدالتهاب ، ضد درد و ضد باکتریال الئوگوم رزین میر و بابونه می‌تواند توجیه کننده این امر باشد.

بررسی اثرات ضد درد فرآورده‌های مذکور با توجه به تعداد کم نمونه‌هایی که از این عارضه رنج

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

Archive of SID

می‌بردند، لزوم مطالعات بیش‌تر را می‌طلبد، معهذا پژوهش‌های مختلف بیان کننده اثرات ضددرد عصاره بابونه و تنتور میر می‌باشند(۱۸، ۲۸). به هرحال تحقیقات بیش‌تر همراه با پی‌گیری طولانی‌تر داوطلبان می‌تواند نتایج دقیق‌تری را به دنبال داشته باشد.

سپاسگزاري

در پایان از زحمات آقای دکتر حسن صمیمی به عنوان‌مشاور دندانپزشک وهمکاری‌های‌سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مازندران‌که حمایت مالی این تحقیق را به عهده داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

فهرست منابع

1. Poucher WA. ***Poucher's perfumes, cosmetics and soaps,*** 4th ed, London: Chapman & Hall, 1993; 3: 65-68.
2. Simon H. ***Periodontal Disease,*** USA: Cynthia Chevins Pub, 2002; pp: 1-5.
3. Bengne MG, Yslas N, Reyes E, Quiroz V, Santana J, Jimenez G. Clinical effect of Mexican Sanguinaria extract (Polyganum aviculare L.) on gingvitis, ***J. Ethnopharmacol.*** 2001; 74: 45-51.
4. Wu-Yuan CD, Green L, Birch WX. In vitro screening of Chinese medicinal toothpastes: their effects on growth and plaque formation of mutans streptococci, ***Caries Res.*** 1990; 24: 198-202.
5. Goldstein BH,Epstein JB.Unconventional dentistry: part IV unconventional dental practices and products, ***J. Can. Dent. Assoc.*** 2000; 66(10): 564-568.
6. Fidler P,Loprinzi CL,O'Fallon JR, Leitch JM, Lee JK. Prospective evaluation of a chamomile mouthwash for prevention of 5-FU-induced oral mucositis, ***Cancer.*** 1996; 77: 522-525.
7. Kohda H, Kozaki K, Nagasaka NY. Prevention of dental caries by oriental fok medicines: active principles of Zizyph:fructus for inhibition of insoluble glucan formation by cariogenic bacterium Streptococcus mutans, ***Planta Med.*** 1986; 21: 5-22.
8. Namba T, Tsunezuka M, Hattori H. Dental Caries prevention by traditional Chinese medicines, ***Planta Med.*** 1982; 44: 100-106.
9. Southard GL, Boulware RT, Walborn DR, Graznik WJ, Thorne EE, Yankell SL. Sanguinarine, a new antiplaque agent: Retention and plaque specificity, ***J. Am. Dent. Assoc.*** 1984; 108: 338-341.
10. Wolinsky LE, Sote OE. Isolation of natural plaque-inhibiting substances from Nigerian chewing sticks, ***Caries Res.*** 1984; 16: 216-225.
11. Mollally BH, James JA, Coulter WA, Linden GJ. The efficacy of a herbal-based toothpaste on the control of plaque and gingivitis, ***J. Clin. Periodont.*** 1995; 22: 686-689.
12. Amelio FS. ***Botanicals: A phytocosmetic desk reference,*** USA: CRC press, 1999; pp: 77, 168-169.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir

Archive of SID

13. Cinco M, Banfi E, Tubaro A, Della–Loggia R. Microbial survey on the activity of hydroalcoholic extract of camomile, ***Int. J. Crude Drug Res.*** 1983; 21: 145-151.

14. Glowania HJ, Swoboda M. Effect of chamomile on wound healing – a clinical double- blind study, ***Zeitch. Haut.*** 1987; 17: 1262-1267.

۱۵. آزادبخت محمد، مرتضی سمنانی کتایون، سعیدی مجید،یوسفی ن. فرمولاسیون ژل گیاهی بابونه، نعناع، میر و بررسی اثرآن برآفت مینور، ***علوم دارویی*** (مجله دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تبریز)، بهار و تابستان۱۳۸۱، شماره۱، صفحات ۱۲ – ۱.

۱۶. مرتضی سمنانی کتایون، آزادبخت محمد، سعیدی مجید، روحانی‌فرد س. فرمولاسیون ژل موضعی بابونه و میر و مطالعه مقدماتی اثرات آن بر ضایعات پوستی حاصل از حشره بند، ***فصلنامه گیاهان دارویی***، پژوهشکده جهاد دانشگاهی تهران، زمستان ۱۳۸۱ ، شماره ۵ ، صفحات ٤١ – ۳۱.

17. Tariq M, Ageel AM, Al-Yahya MA, Mossa JS, Al-said MS, Parmar NS. Anti-inflammatory activity of Comiphora molmol, ***Agents Actions.*** 1986; 17: 381-382.

18. Atta AH, Alkofahi A. anti-nociceptive and anti-inflammatory effects of some Jordanian medicinal plant extracts, ***J. Ethropharmacol.*** 1999; 60: 117-124.

19. Dolara P, Luceri C, Ghelardini C. Analgesic effects of myrrh, ***Nature.*** 1996; 379: 29.

20. Hartke K,Nutschler E.DAB.9-***kommentar,*** Stuttgart: Hans Hug, 1988; pp: 2411-5.

21. Wagner H, Bladt S. ***Plant drug analysis.*** New York: Spinger-Verlag, 1984; pp: 187.

22. Wilkinson JB, Moore RJ: ***Harry's Cosmeticology,*** 7th ed. London: Longman scientific & Technical, 1996; p. 613.

23. Pesko LJ. Aphthous ulcers, ***Am. Drugist.*** 1990; 202: 90.

24. Michie CA, Coope E. Frankincense and myrrh as remedies in children, ***J. Royal Soc. Med.*** 1991; 84: 602-604.

25. Eillershausen B, Gruber I, Hamm G. The effects of herbal agents on dental plaque and sulcus of herbal agents on dental plaque and sulcus bleeding index, ***Deut. Zahn. Aeitch.*** 1991; 46: 352-355.

26. Scherer W, Gultz J, Kaim J. The ability of an herbal mouthrinse to reduce gingival bleeding, ***J. Clin. Dent.*** 1998; 9: 97-100.

27. Noran J, Addy M, Newcombo R. Comparison of an herbal toothpaste with a fluoride toothpaste on plaque and gingivitis, ***Clin. Prev. Dent.*** 1991; 13: 12-15.

28. Nemecz G. Chamomile, ***U.S. Pharm.*** 1998; 23: 104-116.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-03-28]

www.SID.ir