

ارزیابی بالینی تاثیر اسانس گیاه مُورد (*Myrtus communis* L.) بر روی ضایعات دهانی ناشی از بیماری تب برفکی در گاو

رضا نجفی مؤمن^۱، مجید ترابی گودرزی^{۱*}، علیرضا باهنر^۲، حسین اکبری^۳، مهدی دارابی^۴

۱- دکتری دامپزشکی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، قم

۲- دانشیار، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران

۳- عضو هیأت علمی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان

۴- دکتر داروساز، واحد تحقیق و توسعه شرکت داروسازی باریج اسانس، کاشان

*آدرس مکاتبه: قم، بلوار الغدیر، جنب بوستان علوی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم

تلفن: ۲۱۲۶۴۵۹ (۰۲۵۱)، نمابر: ۲۸۵۸۳۴۰ (۰۲۵۱)

پست الکترونیک: torabimg@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۴

تاریخ تصویب: ۸۹/۴/۳۰

چکیده

مقدمه: بیماری تب برفکی یک بیماری ویروسی با واگیری بسیار سریع در دام است که موجب بروز خسارات فراوان در صنعت دامپروری می‌شود. اصلی‌ترین ضایعه این بیماری ایجاد تاول و زخم در ناحیه دهانی است.

هدف: ارزیابی بالینی تاثیر اسانس گیاه مُورد^۱ بر روی ضایعات دهانی ناشی از بیماری تب برفکی در گاو.

روش بررسی: تعداد ۷۶ راس گاو و گوساله با سن بین یک تا پنج سال و با وزن بین ۸۰ تا ۶۰۰ کیلوگرم با علایم بالینی بیماری تب برفکی انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه درمانی دریافت‌کننده اسانس مورد و گروه کنترل قرار گرفتند. ثبت داده‌ها با معاینات بالینی طی سه مرحله قبل از درمان، روز دوم و روز چهارم بعد از درمان انجام گرفت.

نتایج: نتایج نشان داد میزان بهبودی ضایعات دهانی با اسانس مورد در مقایسه با گروه کنترل پیشرفت قابل ملاحظه‌ای داشت و این اختلاف در دو مرحله پس از درمان در سطح بسیار معنی‌داری بود ($p < 0.001$). موارد بهبودیافته از ضایعات دهانی در گروه درمان شده با اسانس مورد در روزهای دوم و چهارم به ترتیب ۸۰/۹ و ۹۳/۶ درصد و در گروه کنترل این میزان به ترتیب ۲۰/۷ و ۵۸/۶ درصد بود. همچنین این نتایج نشان داد که موارد بهبودی از ترشحات چرکی در گروه دریافت‌کننده اسانس مورد پس از روزهای دوم و چهارم درمان به ترتیب ۶۸/۱ و ۸۹/۴ درصد بوده است و این مقادیر برای گروه کنترل به ترتیب ۴۸/۳ و ۶۲/۱ درصد بود.

نتیجه‌گیری: در مجموع می‌توان نتیجه گرفت مصرف اسانس مورد بر روی ضایعات دهانی ناشی از بیماری تب برفکی موجب بهبود سریع‌تر زخم‌های دهانی و کاهش ترشحات چرکی آن می‌شود.

کل‌واژگان: بیماری تب برفکی، گیاه مورد، ضایعات دهانی، گاو

¹ *Myrtus communis* L.



مقدمه

بیماری تب برفکی که با اسامی مختلفی از جمله: Aphthous fever, Foot and Mouth Disease Infectious Aphthous Stomatitis, Epizootic Aphthous شناخته می‌شود، عامل آن ویروسی است از جنس آفتو ویروس و خانواده پیکونوویریده. در این جنس که تنها گونه آن ویروس بیماری تب برفکی است تاکنون ۷ تیپ و ۸۵ تحت تیپ قرار دارد. بیماری تب برفکی همه ساله موجب ابتلا و مرگ و میر دام‌های اهلی می‌گردد و با علائم واگیری بالا، تب، ضعف عمومی و تاول در دهان و در مواردی در پاها و نوک پستان مشخص می‌شود. تنوع تعداد سویه‌ها و تحت تیپ‌های بسیار زیاد آن موجب پیچیدگی برنامه‌های پیشگیری و کنترلی بیماری شده است. اصلی‌ترین ابزار جهت کنترل و پیشگیری از این بیماری واکسیناسیون است. درمان موارد بیماری در مناطق اندمیک شامل استفاده از محلول‌های دهان شویه مانند سرکه، گلیسرین ید، جوش شیرین، تزریق آنتی‌بیوتیک‌های سیستمیک، داروهای ضدالتهاب موضعی و سیستمیک و به ویژه داروی فلونکسین مگلو مین می‌باشد [۱،۲،۳].

کشور ایران به دلیل قرار گرفتن در موقعیت جغرافیایی پرخطر از لحاظ بیماری تب برفکی هر چند گاه شاهد بروز اپیدمی‌های گسترده ناشی از این بیماری می‌شود. در حال حاضر علیرغم واکسیناسیون در کشور بر علیه بیماری تب برفکی موارد فراوانی از بیماری به وقوع می‌پیوندد و موجب ایجاد خسارات زیادی می‌شود [۴].

در چنین شرایطی اقدامات درمانی مخصوصاً در زمان ایجاد جراحات دهانی، بازگرداندن هر چه سریع‌تر وضعیت طبیعی به حیوان بسیار ضروری است. توصیه‌های انجام شده جهت درمان این ضایعات چندان کافی نبوده و علیرغم این تلاش‌ها بهبودی بیماری در مدت زمان طولانی صورت می‌گیرد و ضرر و زیان زیادی را موجب می‌شود. در خارج از کشور از پمادهای گیاهی برای درمان ضایعات درمانی تجربیاتی صورت گرفته است اما این فرآورده‌ها اختصاصی بیماری تب برفکی نمی‌باشد [۵]. در متون کتب طب ایرانی به استفاده از گیاه مورد در شستشو و ضد عفونی کردن زخم‌ها،

رفع تحریکات مخاط دهان، تسکین درد دندان و رفع سستی لثه‌ها و زخم‌های دهان اشاره شده است [۶،۷]. در فارماکوپه گیاهی کشور از این گیاه برای در مان آفت دهانی نام برده شده است [۸]. تحقیقات جدید نشان داده است که عصاره این گیاه در درمان زخم‌های سوختگی در موش تاثیر بسیار خوبی داشته است [۹]، همچنین ثابت شده است که گیاه مورد دارای خواص ضد ویروسی [۱۰، ۱۱] و ضد باکتریال [۱۲] است. در این تحقیق، اسانس گیاه مورد جهت درمان ضایعات دهانی ناشی از بیماری تب برفکی به کار گرفته شد.

مواد و روش‌ها

این طرح بر اساس روش تجربی مداخله بالینی طراحی شده و بر روی ۷۶ گاو و گوساله مبتلا به بیماری تب برفکی در دامداری‌های استان قم اجرا شد. به دنبال مشاهده کانون‌های بیماری تب برفکی با علائم و ضایعات دهانی و تأیید وقوع بیماری توسط واحد بررسی‌های اداره کل دامپزشکی استان قم به دامداری مراجعه کرده و در صورت موافقت دامدار، هر گاو یا گوساله‌ای که معیارهای ورود و خروج را داشتند در طرح قرار می‌گرفتند.

داروهای مورد استفاده: در یک گروه از اسانس گیاه مورد با رقت ۵ درصد (تهیه شده در شرکت باریج اسانس). در گروه دیگر (کنترل) از سرکه سفید به عنوان داروی رایج در درمان بیماری، استفاده شد. هر دو دارو به میزان ۵۰ میلی‌لیتر ۲ بار در روز برای ۴ روز به عنوان شستشودهنده دهان استفاده شدند.

روش اجرای آزمایش: پس از انتخاب گاوهای مبتلا و بررسی علائم بیماری، گاوها به صورت تصادفی با احتمال متغیر به دو گروه تقسیم شدند و برای درمان از داروهایی که فقط با کد عددی مشخص شده بودند و از لحاظ شکل ظاهری کاملاً شبیه هم بودند استفاده گردید. گاوها در سه مرحله قبل از درمان، روز دوم و روز چهارم درمان معاینه شدند و از آنها عکس و فیلم تهیه شد و برای هر کدام در سه مرحله پرسشنامه‌ای تنظیم شد که شدت ضایعات و علائم بیماری در آنها ثبت می‌شد.



EPI6 و SPSS11.5 صورت گرفت. سطح معنی‌دار نیز ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در این پژوهش ۷۶ رأس گاو مبتلا به تب برفکی مورد مطالعه قرار گرفتند. از کل گاوهای مورد مطالعه ۲۹ گاو در گروه کنترل و ۴۷ گاو در گروه اسانس مورد قرار داشتند. ارتباط معنی‌داری بین جنس گاوها و گروه‌های مورد مطالعه مشاهده نشد. همچنین کلیه گاوها در محدوده سنی ۶ تا ۶۰ ماه بودند که میانگین و انحراف معیار سن آنها $11/4 \pm 15/6$ ماه بود و تفاوتی از نظر سن بین دو گروه مشاهده نشد (جدول شماره ۱).

اثر داروها بر روی ضایعات دهانی

همان‌گونه که در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود. تعداد دام‌هایی که در وضعیت ضایعات شدید دهانی (درجات ۳ و ۴) قرار داشتند، پس از طی دوره‌های درمان در وضعیت بهبودی و یا نزدیک به بهبودی (درجات ۱ و ۲ بیماری) قرار گرفتند. این نتایج نشان داد که پس از دو روز میزان بهبودی ضایعات دهانی (خارج شدن از درجات ۳ و ۴ و ورود به درجات ۱ یا ۲) در گروه کنترل ۲۰/۷ درصد و در گروه اسانس مورد به ۸۰/۹ درصد رسید و پس از چهار روز میزان بهبودی در گروه کنترل به ۵۸/۶ درصد و در گروه اسانس مورد به ۹۳/۶ درصد رسید و این تفاوت از لحاظ آماری در هر دو مرحله معنی‌دار بود ($p < 0/001$).

تاثیر داروها بر روی ترشحات دهانی

پس از دو روز میزان بهبودی (کاهش ترشحات موکو پرولانت و خارج شدن از درجات ۳ و ۴) در گروه کنترل ۴۸/۳ درصد و در گروه اسانس گیاه مورد ۶۸/۱ درصد رسید و پس از ۴ روز این میزان در گروه کنترل به ۶۲/۱ درصد و در گروه اسانس گیاه مورد ۸۹/۴ درصد رسید. تفاوت دو گروه در هر دو مرحله بعد از درمان معنی‌دار بود ($p < 0/015$) (جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۱).

روش کدگذاری و تصادفی‌سازی: داروها به نسبت ۳ (اسانس مورد) و ۲ (سرکه سفید) بدون ذکر نام در شیشه‌های هم شکل بسته‌بندی شدند و با کمک جدول اعداد تصادفی روی آنها کد زده شد. تخصیص مبتلایان در دو گروه اسانس مورد و کنترل به صورت تصادفی شده با احتمال متغیر با نسبت ۲ به ۳ صورت گرفت. انتخاب نسبت مورد نظر بر اساس ملاحظات اخلاقی صورت گرفته است.

نحوه امتیازدهی و Scoring

الف) ضایعات دهانی: به این ضایعات به صورت زیر امتیاز ۱ تا ۴ داده شد:

- ۱) حفره دهانی یا زبان بدون زخم و دارای رنگ صورتی (بهبود یافته)
 - ۲) وژیکول یا اروزیون کم در دهان یا زبان همراه با پرخونی کم مخاط (بهبود نسبی یا مراحل اول بیماری)
 - ۳) اروزیون زیاد همراه یا پرخونی شدید در دهان یا زبان (بیمار)
 - ۴) جداسازی تمام یا بخش وسیعی از اپیدرم سطح زبان یا دهان همراه با پرخونی بسیار شدید (بیمار)
- ب) ترشحات و بوهای دهانی:** امتیاز ۱ تا ۴ برای این علامت به شکل زیر در نظر گرفته شد.

- ۱) بدون ترشحات و بوهای دهانی (بهبود یافته)
- ۲) ترشحات کش‌دار و موکوسی از دهان یا بینی (بهبود نسبی یا مراحل اولیه بیماری)
- ۳) ترشحات کف‌دار یا موکوپرولانت از دهان یا بینی (بیمار)
- ۴) ترشحات موکوپرولانت همراه با بوی گندیدگی از دهان (بیمار)

روش تجزیه و تحلیل نتایج: پس از جمع‌آوری اطلاعات و ورود آنها به کامپیوتر جداول فراوانی اولیه برای مقایسه گروه‌های تحت مطالعه تهیه شد. از آزمون‌های نشانه‌ای ویلکاکسون برای بررسی اثر بخشی هر دارو و از آزمون χ^2 و منویتنی یو برای مقایسه اثر بخشی دو گروه استفاده شد. کلیه مراحل تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم‌افزارهای



جدول شماره ۱- توزیع فراوانی و مشخصات جمعیتی برحسب گروه‌های مورد مطالعه

نتیجه آزمون آماری مقایسه دو گروه p. value	گروه اسانس مورد n=۴۷	گروه کنترل n=۲۹	عوامل زمینه‌ای	مشخصات جمعیتی
p=۰/۱۰۵	۴۱ (۸۷/۲)	۲۱ (۷۲/۴)	نر	جنس
	۶ (۱۲/۸)	۸ (۲۷/۶)	ماده	
p=۰/۱۵	۲۹ (۶۱/۷)	۱۱ (۳۷/۹)	زیر یک سال	سن
	۱۲ (۲۵/۵)	۱۱ (۳۷/۹)	۱-۲ سال	
	۶ (۱۲/۸)	۷ (۲۴/۱)	۲ سال و بیشتر	

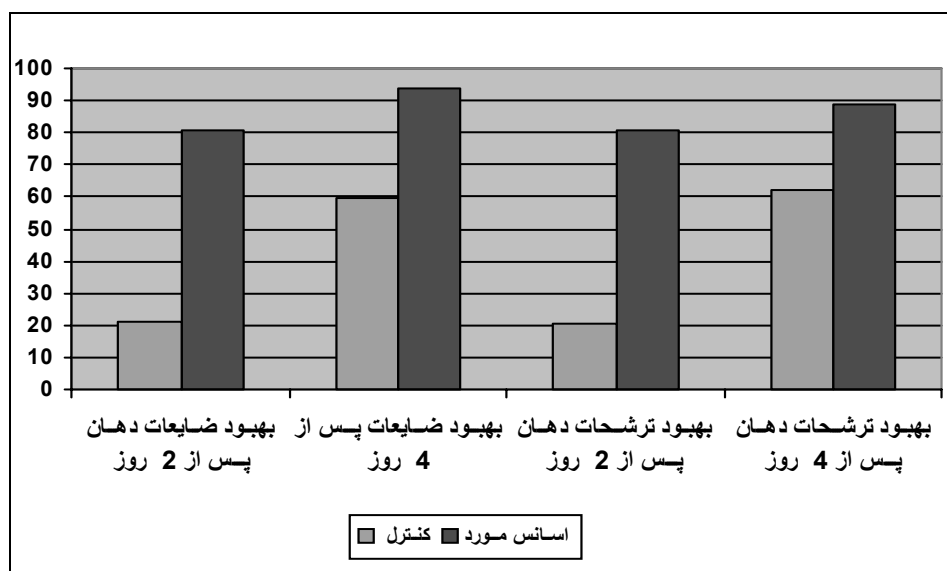
جدول شماره ۲- توزیع فراوانی و شاخص‌های آماری وضعیت زخم‌های دهانی در زمان‌های مختلف معاینه در دو گروه

نتیجه آزمون آماری مقایسه دو گروه (p.value)	گروه اسانس مورد n=۴۷	گروه کنترل n=۲۹	وضعیت ضایعات دهانی	مراحل
p=۰/۸۵۵	-	-	۱- حفره دهانی یا زبان بدون زخم - دارای رنگ صورتی	قبل از شروع
	۲ (۴/۲۵)	-	۲- وژیکول یا اورزیون کم همراه با پرخونی خفیف	
	۱۰ (۲۱/۲۸)	۸ (۲۷/۶)	۳- اورزیون زیاد همراه پرخونی شدید	مطالعه
	۳۵ (۷۴/۴۷)	۲۱ (۷۲/۴)	۴- جداشدگی تمام یا بخش وسیعی از اپیدرم	
p<۰/۰۰۱	۱ (۲/۱۳)	۱ (۳/۴)	۱- حفره دهانی یا زبان بدون زخم - دارای رنگ صورتی	دو روز پس از
	۳۷ (۷۸/۷۲)	۵ (۱۷/۲)	۲- اورزیون کم همراه با پرخونی خفیف	
	۳ (۶/۳۸)	۱۴ (۴۸/۳)	۳- اورزیون زیاد همراه پرخونی شدید	شروع مطالعه
	۶ (۱۲/۷۷)	۹ (۳۱/۰)	۴- جداشدگی تمام یا بخش وسیعی از اپیدرم	
p<۰/۰۰۱	۱۷ (۳۶/۱۷)	۲ (۶/۹)	۱- حفره دهانی یا زبان بدون زخم - دارای رنگ صورتی	چهار روز
	۲۷ (۵۷/۴۵)	۱۵ (۵۱/۷۲)	۲- اورزیون کم همراه با پرخونی خفیف	
	۳ (۶/۳۸)	۱۲ (۴۱/۳۸)	۳- اورزیون زیاد همراه پرخونی شدید	پس از مطالعه
	-	-	۴- جداشدگی تمام یا بخش وسیعی از اپیدرم	



جدول شماره ۳- توزیع فراوانی وضعیت ترشحات دهانی بیماران در دو گروه تحت مطالعه

مراحل	وضعیت ترشحات دهانی	گروه کنترل n=۲۹	گروه اسانس مُرد n=۴۷	نتیجه آزمون آماری مقایسه دو گروه (p. value)
قبل از شروع مطالعه	۱- ترشحات طبیعی	-	-	p=۰/۶۴
	۲- ترشحات کش دار و موکوسی...	۲ (۶/۹)	۲ (۴/۳)	
	۳- ترشحات کف دار یا موکوپرولانت	۹ (۳۱/۰)	۱۴ (۲۹/۸)	
	۴- ترشحات موکوپرولانت همراه با بوی گندیدگی	۱۸ (۶۲/۱)	۳۱ (۶۶)	
دو روز پس از شروع مطالعه	۱- ترشحات طبیعی	-	۱ (۲/۱)	p=۰/۰۳۹
	۲- ترشحات کش دار و موکوسی...	۱۴ (۴۸/۳)	۳۱ (۶۶)	
	۳- ترشحات کف دار یا موکوپرولانت	۱۲ (۴۱/۴)	۱۴ (۲۹/۸)	
	۴- ترشحات موکوپرولانت همراه با بوی گندیدگی	۳ (۱۰/۳)	۱ (۲/۱)	
چهار روز پس از مطالعه	۱- ترشحات طبیعی	۵ (۱۷/۲)	۱۷ (۳۷)	p=۰/۰۰۶
	۲- ترشحات کش دار و موکوسی...	۱۳ (۴۴/۸)	۲۴ (۵۲/۲)	
	۳- ترشحات کف دار یا موکوپرولانت	۱۱ (۳۷/۹)	۵ (۱۰/۹)	
	۴- ترشحات موکوپرولانت همراه با بوی گندیدگی	-	-	



نمودار شماره ۱- تغییرات شاخص بهبود ضایعات دهانی و کیفیت ترشحات در دو گروه کنترل و دریافت کننده اسانس پس از درمان



بحث

همانگونه که گفته شد تب برفکی بیماری ویروسی خاص نشخوارکنندگان زوج سم و خوک است که سالانه باعث بروز خسارات اقتصادی فراوان و گاهی حتی سبب مرگ و میر حیوان می شود. این بیماری در گاو شدیدترین علایم را نشان می دهد. شروع آن با تب بوده و در ادامه باعث تورم حاد نکروتیک دهان و ایجاد تاول در ناحیه لب و دهان می شود. این مسأله سبب عدم تمایل حیوان به غذا خوردن و عوارض اقتصادی بعدی می شود. عمده ترین روش کنترل بیماری شامل: قرنطینه، کشتار و واکسیناسیون است. بدیهی است که هر دو روش پر هزینه است که در شرایط فعلی کشور به شکل کامل قابل اجرا نباشد. به همین دلیل چنانچه بتوان با داروهای طول دوره بهبودی زخم و بی اشتها را کوتاه کرد از لحاظ اقتصادی کاملاً موجه است. با توجه به اطلاعاتی که در مورد اثرات اسانس مورد^۱ در زخم های دهانی انسان و آفت وجود داشت. اسانس گیاه مورد در درمان علامتی زخم های دهانی گاو مبتلا به تب برفکی مورد بررسی قرار گرفت. این مطالعه به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی در دو گروه کنترل با روش درمان متداول و درمان با استفاده از اسانس گیاه مورد روی ۷۶ راس گاو انجام پذیرفت، نشان داده شده است که هر دو روش موجب کاهش معنی داری را در علایم زخم های دهانی و زبان و ترشحات دهانی شده اند ($p < 0/001$). این وضعیت بیانگر این است که هر دو دارو اثرات خوبی روی علایم بیماری دارند ولی اسانس گیاه مورد روی وضعیت زخم های دهانی که مهم ترین علامت بیماری است و نیز ترشحات و بوی بد دهان دو و چهار روز پس از درمان نسبت به گروه کنترل اثر معنی دار بهتری دارد ($p < 0/001$).

در مورد تاثیر اسانس گیاه مورد بر روی بیماری تب برفکی در گاو تحقیقات چندانی صورت نگرفته است و بیشتر تحقیقات در خصوص آثار درمانی اسانس این گیاه بر روی آفت های هر پس و اثرات ضدباکتریایی آن در انسان متمرکز شده است.

¹ Myrtle oil



تنها تحقیق انجام گرفته در این باره توسط چاپچی (۱۳۷۹) انجام گرفت که در آن کارآیی پماد ۱۰ درصد و لوسیون ۵ درصد اسانس گیاه مورد در روند بهبودی و درمان آبله ماکیان، آبله کبوتر، اکتیمای واگیر گوسفند و تب برفکی در گاو با داروی رایج مقایسه شده و نتیجه گرفته شده که هردو دارو توان فعالیت ضدویروسی و توان تسریع بهبودی را به شکل معنی داری نسبت به درمان رایج دارند [۱۳].

در یک کارآزمایی بالینی دوسو بی خبر با روش نمونه برداری مستمر، ۱۳۷ بیمار مبتلا به آفت دهان به ترتیب مراجعه در ۳ گروه A (محلول مورد ۵ درصد)، گروه B (محلول مورد ۱۰ درصد) گروه C (محلول دارونما) قرار گرفته و از روز مراجعه تا یک روز بعد از التیام کامل ضایعه، روزی ۶ - ۵ بار، هر بار ۱۰ قطره از محلول را روی یک تکه پنبه کوچک ریخته و به مدت ۳۰-۲۰ ثانیه روی ضایعه آفتی قرار دادند. حداقل یک هفته بعد از شروع درمان بیماران مجدداً مورد معاینه کلینیکی قرار گرفتند و مدت زمان قطع سوزش و بهبودی کامل ضایعات از زمان شروع درمان در پرسشنامه آنان ثبت شد. بر اساس نتایج این مطالعه میانگین مدت زمان قطع سوزش و بهبودی کامل ضایعات آفتی مینور در گروه A تفاوت معنی داری با گروه B و C نشان داد. محققین نتیجه گرفتند محلول مورد ۵ درصد در کاهش مدت سوزش و طول دوره زخم آفتی مینور موثر می باشد. در این بررسی هیچ گونه اثر سمی یا عارضه جانبی ناشی از محلول مورد گزارش نشد [۱۴].

در بیماری تب برفکی با چندین عامل مواجه هستیم در ابتدا عامل بیماری ویروسی است که موجب ایجاد تاول و سپس زخم های وسیع در سطح اپیتلیال زبان و محوطه دهانی می شود، از آنجایی که اسانس مورد دارای اثرات ضدویروسی است [۱۰، ۱۱] موجب جلوگیری از گسترش تاول ها و زخم های دهانی می شود به ویژه به تجربه ثابت شده است در مراحل اولیه بیماری اثر آن زودتر ظاهر می شود. همچنین از آنجایی که پس از چند روز از شروع احساس سوزش، درد و التهاب در ناحیه دهانی ناشی از پاره شدن تاول ها بر روی زبان و محوطه دهانی و عفونت های باکتریال به وجود می آید و

تب برفکی قابل توصیه است.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از بخش تحقیق و توسعه شرکت داروسازی باریج اسانس و به ویژه از مدیریت محترم شرکت جناب آقای مهندس حسین حجازی به خاطر همکاری‌های لازم در اجرای این تحقیق کمال تشکر و قدردانی را دارد.

اسانس مورد توانایی مقابله با تمامی این عوارض را از خود نشان داده است [۶،۷،۸،۹] در درمان علامتی این بیماری موفق عمل کرده است. به ویژه آنکه یکی از دلایل اصلی کاهش اشتها وجود درد در ناحیه دهانی است.

به طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که مصرف اسانس مورد بر روی زخم‌های دهانی ناشی از بیماری تب برفکی موجب بهبود سریع‌تر زخم‌های دهانی و کاهش ترشحات چرکی آن می‌شود و در درمان ضایعات دهانی ناشی از بیماری

منابع

1. Kitching RP. Bovine Medicine. Black well. 2004, pp: 700 - 7.
2. Radostits OM, Gay CC, Blood, DC and Hinchcliff KW. Veterinary medicine. Ninth Edition. Bailliere Tindal. 2000, pp: 1059 - 67.
3. Whetstone CA and Torres A. Current Veterinary Therapy. Food Animal Practice. W.B. SANDERS COMPANY. 1999, pp: 309 - 11.
4. Torabi Goudarzi M. Epidemiology of foot-and-mouth disease in Iran: A review Veterinary faculty of Tehran University. Thesis N. 2389. 1995 pp: 5 - 15.
5. Shrestha RM. and Malla SB. A notes the efficacy of Himax ointment and Teeburb Capsules in the treatment of lesions of foot and mouth disease of pigs. *Indian Journal of Indigenous Medicines* 1990; 7: 9 - 12.
6. Zargari A. Medicinal plants. Tehran university publication, second volume 1995, pp: 301 - 6.
7. Aghili Khorasani M. Makhzano ol advie, first ed., Bavardaran publications (from kalkateh 1844). 2001, pp: 87 - 9.
8. Iranian herbal pharmacopoeia (IHP). Vol. 2. Tehran: Ministry of Health Publication; 2002, pp: 747 - 53.
9. Jorsaraei AA, Moghadamnia AR, Firoozjahi SM, Miri A, Omranirad R, Saghebi SF and Hashemi. A comparison on histopathological effects of Myrtle extract and silver sulfadiazine 1% on healing of second degree. *The Journal of Qazvin Univ. of Med. Sci.* Vol. 10, No. 1, Spring. 2006; 10 (1): 5 - 16.
10. Owlia H, Saderi H, AghaeeY, Arael R and Zaerif. The effect of Myrtus communis L. essential oil on treatment of Herpes simplex infection in animal model. *Iranian Journal of Medicinal and Aromatic Plants* 2007; 23: 157 - 65.
11. Zolfaghari ME, Salamian P, Riazi A and Khaksa G. Clinical trial of efficacy of myrtle oil in the treatment of herpes simplex. *Iranian J. Medicine Sci.* 1997; 22: 3 - 4.
12. Lis-Balchin Maria. Aromatherapy science: A guide for healthcare professionals. Pharmaceutical press. 2006, pp: 252.
13. Chaichi A. An assay on ability of ointment and extract of true Myrtle (*Myrtus communis*) in treatment and healing of fowl pox, pigeon pox, contagious ecthyma, and foot and mouth disease, 1st international congress on traditional medicine & material medica, Tehran, Iran. 6-9 Nov 2000.
14. Azimi H, Hosseini S and Badiei B. The effect of Myrtle in the treatment of oral mucosa aphtha lesions. Ghazvin dentistry medical school, thesis No 60; 1998, pp: 82 - 112.

