

## بررسی تاثیر کرم گشنیز در التیام سوختگی درجه دو سطحی در رت

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۴/۰۳/۲۳ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۶/۱۵ آنلاین: ۱۳۹۴/۰۸/۲۲

**زمینه و هدف:** گشنیز با نام علمی *Coriandrum Sativum* از قدیمی‌ترین گیاهان دارویی شناخته شده است، که در مطالعات مختلف به اثرات ضد التهابی و ضد میکروبی و ضد قارچی روغن آن اشاره شده است، هدف از این مطالعه بررسی تاثیر روغن گشنیز در ترمیم زخم سوختگی درجه دو سطحی می‌باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه تجربی که در آزمایشگاه حیوانات مرکز آموزشی درمانی حضرت فاطمه (س) تهران در مهر و آبان ۱۳۹۲ انجام شد، در قسمت خلف ۴۸ رت نر بالغ نژاد Sprague-Dawley به وزن تقریبی ۲۵۰-۳۰۰ g سوختگی درجه دو سطحی به ابعاد ۲×۴ cm ایجاد گردید و سپس در محل سوختگی گروه یک تا چهار به ترتیب از کرم سیلور سولفادiazین، پماد آلفا، کرم گشنیز و گاز وازلین (کنترل) برای پانسمان به صورت روزانه تا بهبود کامل استفاده شد و روند بهبودی زخم با عکس‌برداری به صورت هر سه روز یک‌بار با ImageJ, ver. 1.45, (NIH, Maryland, USA) پایش شد. در روز ۱۰ و ۱۷ جهت بررسی میزان کلاژن و سلول‌های التهابی نمونه از زخم سوختگی برای پاتولوژی فرستاده شد.

**یافته‌ها:** میانگین سطح زخم‌ها در چهار گروه در اولین مرتبه عکس‌برداری (روز سه) اختلاف آماری معناداری نداشت ( $P=0/135$ ) و برای بررسی روند بهبودی از تفاضل میانگین سطوح زخم‌ها در گروه‌های چهارگانه در روزهای بعد نسبت به روز سه استفاده شد. سرعت بهبود زخم‌ها در گروه‌های گشنیز و آلفا از روز ۱۴ به بعد بهتر از دو گروه دیگر بود و اختلاف آماری معنادار وجود داشت ( $P<0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد در بهبود زخم حاصل از سوختگی، اثر پماد گشنیز بهتر از گروه کنترل و سیلور سولفادiazین و مشابه پماد آلفا می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** روغن گشنیز، سوختگی درجه دو، پماد آلفا، سیلور سولفادiazین.

ابوالفضل عباس‌زاده<sup>۱</sup>، طیبه محزونی<sup>۲</sup>  
سید ابوالحسن امامی<sup>۳</sup>، حسین اکبری<sup>۴</sup>  
محمدجواد فاطمی<sup>۵\*</sup>  
محسن صابری<sup>۶</sup>، توران باقری<sup>۶</sup>  
میترا نیازی<sup>۷</sup>، شیرین عراقی<sup>۶</sup>

۱- گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران.

۲- گروه داروسازی، مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳- گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، بیمارستان محب حضرت فاطمه (س) و مرکز تحقیقات سوختگی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۴- مرکز تحقیقات سوختگی و گروه جراحی پلاستیک و ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۵- گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات قرآن و حدیث، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله، تهران، ایران.

۶- گروه پرستاری، مرکز تحقیقات سوختگی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۷- گروه کاردرمانی، مرکز تحقیقات سوختگی دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان شهید رشید یاسمی، بیمارستان شهید مطهری، مرکز تحقیقات سوختگی دانشگاه علوم پزشکی ایران  
تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۴۲۷۵  
E-mail: mjfatemi41@gmail.com

### مقدمه

سرپایی درمان می‌شوند نامشخص و بسیار زیاد است. میزان مرگ‌ومیر به‌علت سوختگی حدود دو الی سه هزار نفر در سال است. سوختگی و آسیب‌های همراه یکی از علل عمده مرگ‌ومیر و ناتوانی در آمریکا است.<sup>۱</sup> براساس آمار انجمن سوختگی آمریکا (ABA) سالانه حدود ۴۵۰ هزار نفر به‌دلیل سوختگی نیاز به مراقبت بهداشتی پیدا می‌کنند که از این تعداد ۴۵۰،۰۰۰ نفر نیازمند بستری می‌شوند و مرگ‌ومیر

سوختگی به‌معنای آسیب به بافت بدن ناشی از حرارت، مواد شیمیایی، الکتریسیته، نور خورشید و یا اشعه می‌باشد. شایع‌ترین علل سوختگی آسیب ناشی از مایعات و بخارات داغ و شعله آتش می‌باشد.<sup>۱</sup> براساس آمار سالیانه وزارت بهداشت هر سال بین ۲۰،۰۰۰ تا ۲۸،۰۰۰ بیمار سوخته بستری می‌شوند ولی تعداد بیمارانی که به‌صورت

دارویی شناخته شده نزد بشر بوده است.<sup>۱۰</sup> گشنیز، گیاهی یک ساله و مدیترانه‌ای است که منشا آن خاورمیانه بیان شده است و در بسیاری از کشورهای معتدل کشت می‌شود در بیشتر نقاط ایران نیز می‌روید. این گیاه از زمان‌های قدیم در درمان بیماری استفاده شده و حتی مورد مصرف مصری‌ها بوده است. بقراط نیز این گیاه را می‌شناخته و برای درمان بیماری‌های مختلف از آن استفاده می‌کرده است.<sup>۱۱ و ۱۲</sup>

اثرات اختصاصی ضد باکتریایی روغن گشنیز همراه با عطر خوش آن باعث شده که در درمان‌های مراقبت از پوست مورد توجه قرار گیرد.<sup>۱۳</sup> پژوهش‌های گوناگون نشان داده‌اند که اسانس دانه‌های گشنیز و اجزای مشتق شده از آن دارای خواص ضد میکروبی بوده و رشد باکتری / استافیلوکوک / اورئوس و باکتری‌های گرم مثبت و منفی دیگر را مهار می‌کند.<sup>۱۴-۱۶</sup>

با توجه به اثرات ضد التهابی و ضد میکروبی و ضد قارچی روغن گشنیز که در پژوهش‌های مختلفی به آن اشاره شده است، همچنین زمینه موجود در طب سنتی که به سرد بودن طبیعت گیاه گشنیز اشاره دارد و با توجه به فراوانی موارد سوختگی و هزینه‌های مربوطه بر آن شدیم تا اثر پماد گشنیز که فرمولاسیون شده (به‌عنوان یک داروی احتمالی موثر) را در سوختگی در این مطالعه بررسی کنیم.

## روش بررسی

این مطالعه از نوع تجربی بوده و در سال ۱۳۹۲ در آزمایشگاه حیوانات مرکز آموزشی درمانی حضرت فاطمه (س) تهران انجام شد. در این مطالعه از تعداد ۴۸ سر رت نر بالغ از نژاد Sprague-Dawley (Razi Vaccine and Serum Research Institute, Karaj, Iran) با وزن تقریبی ۳۰۰-۳۵۰ g و سن ۸-۱۲ هفته استفاده شد. رت‌ها براساس استاندارد رعایت حقوق حیوانات اتحادیه اروپا و پروتکل هلسینگی نگهداری شدند. بدین صورت که در قفس‌های جداگانه استاندارد با چرخه نوری ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی و دمای °C ۲۲-۲۴ نگهداری و پروتکل‌های بیهوشی استاندارد و روش معدوم کردن حیوانات توصیه شده مورد استفاده قرار گرفت. هر رت به‌صورت آزادانه به غذا و آب دسترسی داشت و غذای پلت شده استاندارد در اختیار حیوانات قرار داشت. پس از ایجاد بیهوشی عمومی با تزریق عضلانی کتامین

سالانه سوختگی حدود ۳۵۰۰ نفر می‌باشد.<sup>۳</sup>

شدت سوختگی با عمق و اندازه سوختگی ارتباط دارد و سوختگی‌ها براساس عمق درگیری از درجه یک تا چهار تقسیم‌بندی می‌شوند. سوختگی درجه یک سطحی و خفیف‌ترین نوع سوختگی است که فقط لایه خارجی پوست یعنی اپیدرم را درگیر می‌کند. سوختگی درجه دو با شدت متوسط است که فقط اپیدرم و قسمتی از درم (اما نه همه درم) را مبتلا می‌کند و به بافت‌های زیرین آسیبی نمی‌رساند. این نوع سوختگی مانند سوختگی درجه یک از نوع با ضخامت نسبی است.

سوختگی درجه دو را می‌توان به دو صورت سطحی و عمقی نیز تقسیم‌بندی کرد. سوختگی درجه سه (سوختگی تمام ضخامت) که در آن تمام ضخامت پوست، یعنی اپیدرم و درم، تخریب می‌شود و حتی ممکن است آسیب عمیق‌تر شده و بافت‌های زیرپوستی (چربی، ماهیچه و استخوان) را نیز درگیر کند. سوختگی درجه چهارم که در آن تمام لایه‌های پوست (سطحی، عمقی، چربی زیرپوست) می‌سوزد و پوست به‌طور کامل از بین می‌رود.<sup>۴-۱</sup>

سرعت بهبود زخم در سوختگی‌های پوستی از نظر هزینه‌های تحمیلی به بیمارستان، سیستم بهداشتی، هزینه فردی بیمار و خانواده‌اش مساله بسیار مهمی است. هر روشی که زمان بهبودی را کاهش بدهد، بار سنگین هزینه‌های مالی و روانی تحمیلی به بیمار و اطرافیانش را کاهش خواهد داد. در روش‌های مرسوم و استاندارد، پانسمان‌های روزانه با وازلین یا کرم‌های آنتی‌بیوتیک مرسوم نظیر کرم سیلور سولفادیازین انجام می‌شود. سوختگی‌های درجه دوم به زمانی معادل دو تا سه هفته برای بهبودی احتیاج دارند و هرگاه بتوانیم با یافتن داروهای موضعی، کم‌خطر و ارزان این زمان را کاهش بدهیم و یا اثری معادل کاربرد داروهای پرهزینه‌تر پیدا کنیم، به بیمار و سیستم بهداشتی کشور در مراقبت از این‌گونه بیماران کمک شایانی صورت خواهد گرفت.<sup>۴-۲</sup>

گیاهان منبع مهمی از محصولات طبیعی بوده و از نظر ساختار و خواص بیولوژیکی و مکانیسم عمل متفاوت هستند.<sup>۶</sup> اجزای مختلف مواد گیاهی به‌ویژه پلی‌فنول‌ها، فلاونوئیدها، اسیدهای فنلی و غیره مسئول مهار رادیکال‌های آزاد و فعالیت آنتی‌اکسیدانی گیاهان هستند. گیاهان دارویی مرسوم اغلب ارزان‌تر، قابل دسترس و استفاده از آنها راحت‌تر می‌باشد.<sup>۷-۹</sup>

گشنیز با نام علمی *Coriandrum Sativum* از قدیمی‌ترین گیاهان

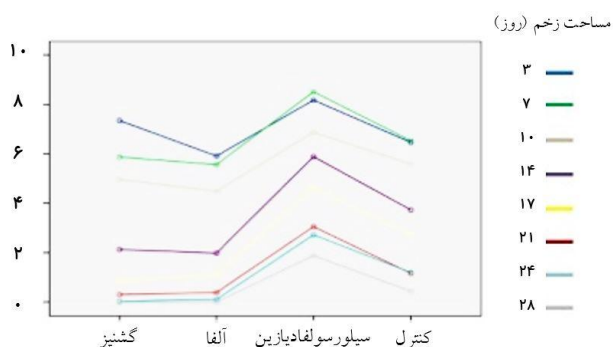
## یافته‌ها

نتایج نشان داد میانگین سطح زخم‌ها در چهار گروه در اولین مرتبه عکس‌برداری (روز سوم) اختلاف آماری معناداری نداشت ( $P=0/135$ ) و برای بررسی روند بهبودی از تفاضل میانگین سطوح زخم‌ها در گروه‌های چهارگانه در روزهای بعد نسبت به روز سه استفاده شد. به جز روزهای سوم و دهم در سایر روزها به‌طور کلی تفاوت معنادار آماری بین چهار گروه مورد مطالعه وجود داشت ( $P<0/001$ ) (جدول ۱ و نمودار ۱).

سرعت بهبود زخم‌ها در گروه‌های گشניز و آلفا از روز ۱۴ به بعد بهتر از دو گروه دیگر بود و اختلاف آماری معنادار وجود داشت. اما روند بهبودی زخم در گروه سیلور به‌صورت معناداری بدتر از سایر گروه‌ها بود (شکل ۱).

نتایج پاتولوژی نشان داد که از لحاظ میزان آنژیوژنز، کلاژن و فیبروز و پلی مورفونوکلویر در مقایسه چهار گروه تفاوت معناداری وجود داشت.

در پنج مورد تفاوت معنادار آماری بین چهار گروه مورد مطالعه (گشنیز، آلفا، سیلور سولفادیازین و کنترل) بر اساس آزمون کروسکال وایس وجود داشت. این موارد مربوط به ۱- پلی مورفونوکلویر در سری اول ( $P=0/032$ )، ۲- پلی مورفونوکلویر در سری دوم ( $P=0/003$ )، ۳- آنژیوژنز در سری دوم ( $P=0/004$ )، ۴- فیبروز در سری اول ( $P=0/024$ ) و ۵- فیبروز در سری دوم ( $P=0/000$ ) هستند (جدول ۲).



نمودار ۱: مقایسه میانگین مساحت زخم ( $\text{cm}^2$ ) زمان بهبودی زخم در چهار گروه گشنیز، آلفا، سیلور سولفادیازین و کنترل

و Ketamin 10% (Alfasan Inc., Woerden, Netherland) (70 mg/kg) زایلازین 2% (Alfasan Inc., Woerden, Netherland) (9 mg/kg) سوختگی درجه دو سطحی به ابعاد  $2 \times 4$  cm در خلف آنها ایجاد گردید و سپس رت‌ها به‌طور تصادفی به چهار گروه ۱۲ تایی تقسیم شدند:

گروه یک پانسمان روزانه با لایه ضخیمی از کرم سیلور به قطر ۲-۳ mm، گروه دو پانسمان روزانه با لایه ضخیمی از کرم گشنیز و گروه سه زخم روزانه با لایه نازکی از پماد آلفا پوشانده شد. گروه چهار به‌عنوان گروه کنترل بوده و درمان روی آن‌ها به‌صورت پانسمان با گاز وازلین انجام شد.

زخم‌ها روزانه پیش از پانسمان با سرم سالین طبیعی استریل شستشو می‌شوند تا معاینه با چشم و عکس‌برداری تسهیل شود. پانسمان تا بهبودی کامل زخم‌ها ادامه یافت.

هر سه روز با استفاده از دوربین دیجیتال عکاسی Canon IXUS 110 IS با لنز Zoom Lens 5-20mm 1:2.8-5.8 و در مجاورت یک خط‌کش برای کالیبراسیون برنامه نرم‌افزاری از زخم‌ها عکس‌برداری شد. سپس با استفاده از تصاویر دریافت‌شده میزان اپیتلیالیزاسیون دوباره با استفاده از ImageJ, version 1.45, (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA) در هر روز تعیین شد.

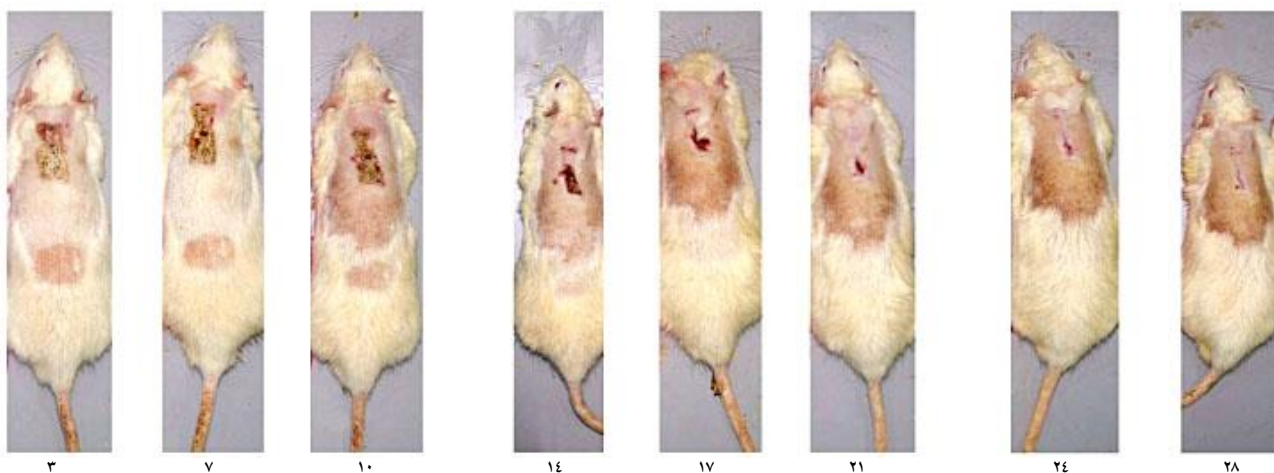
در پایان مطالعه (۳۰ روز) رت‌ها به‌صورت استاندارد و با استفاده از دوز بالای نسدونال معدوم شدند و از زخم‌ها در روزهای ۱۰ و ۱۷ با پانچ نمونه‌برداری صورت گرفت. سپس نمونه‌ها با فرمالین ۱۰٪ روی لام‌های هیستوپاتولوژی فیکس شده با استفاده از رنگ‌آمیزی‌های H&E (برای ارزیابی و تعیین سلول‌های التهابی)، ماسون تری کروم (برای ارزیابی رشته‌های کلاژن)، فاکتورهای التهابی در محل ارزیابی شد. میزان تشکیل فیبرین و کلاژن در محل با استفاده از برنامه نرم‌افزاری ImageJ به‌طور کمی ارزیابی شد. داده‌های جمع‌آوری‌شده توسط SPSS software, version 19 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) بررسی شد. تمام داده‌ها به‌صورت میانگین و انحراف معیار محاسبه شدند.

برای انجام آنالیز فوق، از آنجا که توزیع نمونه‌ها براساس Kolmogorov-Smirnov test در بین چهار گروه نرمال بود، برای مقایسه میانگین‌های چهار گروه از آزمون آنالیز واریانس ANOVA، Chi-square test و Kruskal-Wallis test استفاده شد.

جدول ۱: مقایسه میانگین مساحت زخم برحسب  $cm^2$  در گروه‌های گشکنیز، آلفا، سیلور سولفادیازین و کنترل در روزهای ۳، ۷، ۱۰، ۱۴، ۱۷، ۲۱، ۲۴، ۲۸

اختلاف مساحت زخم $cm^2$ در چهار گروه (گشکنیز، آلفا، سیلور سولفادیازین و کنترل)	تعداد کل	میانگین	انحراف استاندارد	حداقل	حداکثر	P*
روز سوم	۴۰	۶/۹۷۴۳۳	۲/۳۱۹۳۸۹	۰/۷۱۶	۱۰/۳۰۱	۰/۱۳۵
روز هفتم	۴۰	۶/۶۱۹۷۲	۲/۵۴۹۷۰۱	۰/۶۵۵	۱۳/۲۵۰	۰/۰۳۷
روز دهم	۴۰	۵/۴۷۷۷۸	۲/۲۲۱۷۵۶	۰/۵۵۸	۱۰/۲۸۹	۰/۰۸۴
روز چهاردهم	۴۰	۳/۴۳۳۱۰	۲/۳۲۶۱۰۵	۰/۱۰۳	۹/۴۷۷	۰/۰۰۰
روز هفدهم	۴۰	۲/۳۳۴۳۰	۲/۰۲۰۳۳۹	۰/۰۰۰	۷/۰۸۲	۰/۰۰۰
روز بیست و یکم	۴۰	۱/۲۲۸۳۳	۱/۴۳۹۵۷۷	۰/۰۰۰	۶/۵۳۷	۰/۰۰۰
روز بیست و چهارم	۴۰	۱/۰۱۶۳۸	۱/۳۵۳۶۹۰	۰/۰۰۰	۵/۳۲۲	۰/۰۰۰
روز بیست و هشتم	۴۰	۰/۵۸۰۹۵	۱/۱۴۸۲۶۷	۰/۰۰۰	۶/۲۲۶	۰/۰۰۰

\* آزمون آماری آنالیز واریانس ANOVA،  $P < 0/05$  معنادار بود.



شکل ۱: مراحل بهبودی زخم یکی از رت‌ها در گروه گشکنیز به ترتیب از روز سوم تا روز بیست و هشتم

جدول ۲: مقایسه متغیرهای پاتولوژیک در چهار گروه

متغیر	کلاژن		پلی مورفونوکلویر		آنژیوژنیز		فیبروز	
	سری اول	سری دوم	سری اول	سری دوم	سری اول	سری دوم	سری اول	سری دوم
Chi-square	۴/۸۹۲	۵/۱۲۱	۸/۷۷۴	۱۴/۲۸۹	۶/۴۰۳	۱۳/۲۳۲	۹/۴۸۰	۲۰/۵۹۷
درجه آزادی	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳
P*	۰/۱۸۰	۰/۱۶۳	۰/۰۳۲	۰/۰۰۳	۰/۰۹۴	۰/۰۰۴	۰/۰۲۴	۰/۰۰۰

\* آزمون آماری کروکسال والیس و Chi-square،  $P < 0/05$  معنادار بود.

اما هیچ‌کدام راجع به سوختگی نبوده است. در مطالعه Lo Cantore و همکاران ۴۰ داوطلب به صورت تصادفی دوسویه‌کور از نظر تاثیر روغن گشنیز در مقایسه با پلاسبو بر روی التهاب و قرمزی ناشی از تابش اشعه مورد بررسی قرار گرفتند که براساس نتایج به دست آمده روغن گشنیز در مقایسه با پلاسبو در کاهش التهاب ناشی از اشعه موثرتر است ولی به اندازه هیدروکورتیزون تاثیر ندارد. همان‌طور که در این مطالعه نیز نشان داده شده است که روغن گشنیز اثر ضد التهابی خفیفی دارد.<sup>۱۲</sup>

در مطالعه Elgayyar و همکاران، اثرات آنتی‌باکتریال و ضد قارچی روغن گشنیز و چند روغن گیاهی دیگر بررسی شده است. براساس نتایج این مطالعه روغن گشنیز اثرات آنتی‌باکتریال و ضد قارچی خوبی دارد و اثرات مهارکنندگی آن بر روی اشرشیاکولی انتروهمورازیک و باکتری‌های دیگر و قارچ‌ها بسیار خوب بود.<sup>۱۳</sup>

در مطالعه Silva و همکاران اثرات ضد قارچ روغن عصاره گشنیز و اثر بالقوه سینرژستی آن با آمفوتریسین B مورد بررسی قرار گرفت. براساس نتایج به دست آمده روغن گشنیز دارای اثر مهاری بر گونه‌های کاندیدا آلبیکنس بوده و بر روی این قارچ اثر سینرژستی با آمفوتریسین B داشت ولی اثر آن بر روی گونه‌های کاندیدا تروپیکالیس همراه با آمفوتریسین B به صورت افزایشی (Additive) بود.<sup>۱۴</sup>

در مطالعه Rattanachaikunsopon و همکارانش نشان داده شد که روغن گشنیز بر روی گونه‌های کمپیا و باکتر ژرونی اثر مهاری دارد.<sup>۱۵</sup> در بررسی‌های دیگری نیز اثرات ضد التهابی و ضد باکتریایی این گیاه ثابت شده است.<sup>۱۶-۱۹</sup> در مطالعه Singh و همکاران نیز نشان داده شد که روغن گشنیز اثرات ضد باکتری وسیعی داشت و حتی فعالیت آن نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های استاندارد بهتر بود.<sup>۲۰</sup>

براساس بررسی منابع تا به حال مطالعه‌ای در زمینه بررسی اثر گشنیز در سوختگی انجام نشده است. براساس پژوهش‌های گوناگون انجام شده گشنیز اثرات ضد التهابی و آنتی‌باکتریال و ضد قارچی دارد.<sup>۱۱-۲۰</sup> در پژوهش کنونی نیز طی نتایج به دست آمده اثر پماد گشنیز بهتر از گروه کنترل و سیلور سولفادiazین و مشابه پماد آلفا بود با این‌همه، از آنجایی که پماد گشنیز در مقایسه با گروه کنترل که با وازلین پانسمان شده‌اند نیز نتایج بهتری داشته است می‌توان نتیجه‌گیری کرد که سرعت ترمیم به نسبت گروه کنترل بیشتر بوده است. براساس این مطالعه فقط می‌توان نتیجه گرفت سرعت ترمیم در

تفاوت معنادار آماری بین چهار گروه در دیگر حالات وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

## بحث

پژوهش کنونی نشان داد که پماد گشنیز می‌تواند به‌عنوان یک پماد سوختگی تاثیر داشته و باعث تسریع ترمیم زخم و کاهش التهاب شود. پژوهش مروری منتشر شده در زمینه استفاده از گیاهان دارویی در سوختگی توسط Bahramsoltani و همکارانش نشان داد که گیاهانی مانند سیر (*Allium sativum*)، آلوئه‌ورا (*Aloe vera*)، گیاه آب قاشقی (*Centella asiatica*) و سنجد تلخ (*H. rhamnoides*) شواهد بهتری در زمینه تأثیر روی زخم سوختگی داشته‌اند.<sup>۱۷، ۱۸</sup>

Ganjali و همکارانش در مطالعه خود، اثر گیاه گلدر (*Otostegia persica*) بر میزان بهبودی زخم سوختگی را بررسی کرده و به این نتیجه دست یافتند که عصاره این گیاه تأثیر قابل‌توجهی در کاهش میزان سلول‌های التهابی داشته است.<sup>۲</sup> نتایج حاصل از مطالعه ما نیز نشان داد میزان سلول‌های التهابی در گروه گشنیز در مقایسه با گروه آلفا و کنترل به‌طور معناداری کاهش یافته بود در حالی که این تفاوت در مقایسه با آلفا دیده نشد و نتایج ضد التهابی گشنیز بهتر از آلفا بود.

Rasool و همکارانش اثر عصاره گیاه *Fagonia indica* Burm f را در درمان سوختگی رت این گونه بیان کردند که این عصاره در افزایش سرعت اپیتلیزاسیون و در نتیجه کاهش مدت زمان بهبودی تأثیر قابل‌ملاحظه‌ای داشته است.<sup>۳</sup>

Shahzad و همکارانش در مطالعه خود مشابه پژوهش کنونی اثر گیاه آلوئه‌ورا را با پماد سیلور سولفادiazین را بر زخم سوختگی مقایسه کرده و نشان دادند که نتایج بهبودی زخم با این گیاه نسبت به پماد سیلور بسیار بهتر بوده و از نظر هزینه نیز مقرون به صرفه است.<sup>۵</sup> در مطالعه‌ای دیگر نیز نشان داده شد که پماد سیر می‌تواند به‌عنوان یک درمان پیشگیرانه برای جلوگیری از ایجاد عفونت‌های باکتریایی در زخم‌های سوختگی باشد.<sup>۶</sup>

در مطالعه Barua و همکارانش این نتیجه یافت شد که گیاه گوانگدونگ (*Achyranthes aspera*) اثرات معناداری در کاهش سطح زخم سوختگی داشته است که با یافته‌های پژوهش کنونی هم‌خوانی دارد.<sup>۸</sup> در مورد گشنیز نیز پژوهش‌های راجع به خواص درمانی آن انجام شده

سیاسگذاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی با عنوان "بررسی تاثیر کرم گشنیز در التیام سوختگی درجه دو سطحی در رت" مصوب مرکز تحقیقات سوختگی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران در سال ۱۳۹۲ و با کد ۹۲-۰۲-۱۲-۲۱۰۱۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ایران انجام شده است.

دو گروه آلفا و گشنیز بالاتر بوده و نتایج بهتری از گروه کنترل و سیلور سولفادیازین داشته، همچنین اثر ضد التهابی گشنیز از بقیه گروه‌ها بهتر بوده است. توصیه می‌شود در مطالعه محدود انسانی به صورت پیلوت این پماد جایگزین سیلور سولفادیازین یا آلفا شود و در صورت کسب نتایج مناسب در آن مطالعه می‌توان برای تعیین تاثیر پماد گشنیز بر سوختگی یک کارآزمایی بالینی انجام داد.

## References

- Bahramsoltani R, Farzaei MH, Rahimi R. Medicinal plants and their natural components as future drugs for the treatment of burn wounds: an integrative review. *Arch Dermatol Res* 2014;306(7):601-17.
- Ganjali A, Sotoudeh A, Jahanshahi A, Takhtfooladi MA, Bazzazan A, Roodbari N, et al. *Otostegia persica* extraction on healing process of burn wounds. *Acta Cir Bras* 2013;28(6):407-11.
- Rasool BK, Shehab NG, Khan SA, Bayoumi FA. A new natural gel of *Fagonia indica* Burm f. extract for the treatment of burn on rats. *Pak J Pharm Sci* 2014;27(1):73-81.
- Qu X, Diao Y, Zhang Z, Wang S, Jia Y. Evaluation of anti-bacterial and wound healing activity of the fruits of *Amorpha fruticosa* L. *Afr J Tradit Complement Altern Med* 2013;10(3):458-68.
- Shahzad MN, Ahmed N. Effectiveness of Aloe Vera gel compared with 1% silver sulphadiazine cream as burn wound dressing in second degree burns. *J Pak Med Assoc* 2013;63(2):225-30.
- Nidadavolu P, Amor W, Tran PL, Dertien J, Colmer-Hamood JA, Hamood AN. Garlic ointment inhibits biofilm formation by bacterial pathogens from burn wounds. *J Med Microbiol* 2012;61(Pt 5):662-71.
- Ito H, Asmussen S, Traber DL, Cox RA, Hawkins HK, Connelly R, et al. Healing efficacy of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) seed oil in an ovine burn wound model. *Burns* 2014;40(3):511-9.
- Barua CC, Talukdar A, Begum SA, Pathak DC, Sarma DK, Borah RS, et al. In vivo wound-healing efficacy and antioxidant activity of *Achyranthes aspera* in experimental burns. *Pharm Biol* 2012;50(7):892-9.
- Bandoni AL, Mizrahi I, Juárez MA. Composition and quality of the essential oil of coriander (*Coriandrum sativum* L.) from Argentina. *J Essential Oil Res* 1998;10(5):581-4.
- Trombetta D, Castelli F, Sarpietro MG, Venuti V, Cristani M, Daniele C, et al. Mechanisms of Antibacterial Action of Three Monoterpenes. *Antimicrob Agents Chemother* 2005;49(6):2474-2478.
- Rajeshwari U, Andallu B. Medicinal benefits of coriander (*Coriandrum Sativum* L.). *Spatula DD* 2011;1(1):51-8.
- Lo Cantore P, Iacobellis NS, De Marco A, Capasso F, Senatore F. Antibacterial activity of *Coriandrum sativum* L. and *Foeniculum vulgare* Miller Var. *vulgare* (Miller) essential oils. *J Agric Food Chem* 2004;52(26):7862-6.
- Elgayyar M, Draughon FA, Golden DA, Mount JR. Antimicrobial activity of essential oils from plants against selected pathogenic and saprophytic microorganisms. *J Food Prot* 2001;64(7):1019-24.
- Delaquis PJ, Stanich K, Girard B, Mazza G. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *Int J Food Microbiol* 2002;74(1-2):101-9.
- Rattanachaikunsopon P, Phumkhachorn P. Potential of coriander (*Coriandrum sativum*) oil as a natural antimicrobial compound in controlling *Campylobacter jejuni* in raw meat. *Biosci Biotechnol Biochem* 2010;74(1):31-5.
- Kubo I, Fujita K, Kubo A, Nihei K, Ogura T. Antibacterial activity of coriander volatile compounds against *Salmonella choleraesuis*. *J Agric Food Chem* 2004;52(11):3329-32.
- Reuter J, Huyke C, Casetti F, Theek C, Frank U, Augustin M, et al. Anti-inflammatory potential of a lipolotion containing coriander oil in the ultraviolet erythema test. *J Dtsch Dermatol Ges* 2008;6(10):847-51.
- Aridoğan BC, Baydar H, Kaya S, Demirci M, Ozbaşar D, Mumcu E. Antimicrobial activity and chemical composition of some essential oils. *Arch Pharm Res* 2002;25(6):860-4.
- Silva F, Ferreira S, Duarte A, Mendonça DI, Domingues FC. Antifungal activity of *Coriandrum sativum* essential oil, its mode of action against *Candida* species and potential synergism with amphotericin B. *Phytomedicine* 2011;19(1):42-7.
- Singh G, Kapoor IP, Pandey SK, Singh UK, Singh RK. Studies on essential oils: part 10; antibacterial activity of volatile oils of some spices. *Phytother Res* 2002;16(7):680-2.

## The effect of Coriander cream on healing of superficial second degree burn wound

### Abstract

Received: 13 Jun. 2015 Accepted: 06 Sep. 2015 Available online: 13 Nov. 2015

Abolfazl Abbas Zadeh M.D.<sup>1</sup>  
Tayebeh Mahzooni M.D.<sup>2</sup>  
Seyed Abolhasan Emami M.D.<sup>3</sup>  
Hossein Akbari M.D.<sup>3</sup>  
Mohammad Javad Fatemi M.D.<sup>4\*</sup>  
Mohsen Saberi M.D.<sup>5</sup>  
Tooran Bagheri M.Sc.<sup>6</sup>  
Mitra Niazi M.Sc.<sup>7</sup>  
Shirin Araghi B.Sc.<sup>6</sup>

1- Department of Plastic and Reconstructive surgery, Lorestan University of Medical Sciences, Khorram Abad, Iran.

2- Department of Pharmacology, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Moheb Hazrat Fatemeh Hospital, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Burn Research Center and Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

5- Department of Community Medicine, Quran and Hadith Research Center, Faculty of Medicine, Baqi-yatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Department of Nursing, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

7- Department of Occupational Therapy, Burn Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* Corresponding author: Burn Research Center, Shahid Motahari Hospital, Yasemi St., Vali'asr Ave., Tehran, Iran. Tel: +98-21-88884275 E-mail: mjfatemi41@gmail.com

**Background:** Coriander with the binominal name of Corianda Sativum, is one of the oldest medicinal plants ever known to man. Anti-inflammatory, anti-microbial, and anti-fungal effects of its oil has been mentioned in numerous studies. This study examines the impact of coriander cream on wound healing of the second-degree singe burn.

**Methods:** In this experimental study which was performed in the animal lab of the Hazrat Fatemeh Hospital in Tehran, 48 adult male rats with an approximate weight of 250-300 grams, with deep burns of 2 cm 4×2 dimensions were prepared and divided into 4 groups of 12. We used silver sulfadiazine cream, alpha ointment, coriander cream and vaseline gauze (control group) dressings in burn wound of the groups 1 to 4 respectively. At the end of the study (30 days), rats were euthanized with a high dose of thio-pental and the wounds were evaluated on days 10 and 17 with a punch biopsy. Samples were fixed with 10% formalin on histopathology slide using haematoxylin and eosin (H&E) staining (to assess and determine the presence of inflammatory cells). The amount of fibrin and collagen at the site were evaluated using a software program ImageJ, version 1.45 (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, USA).

**Results:** The mean of wound surface area in the first photography was no significant (P= 0. 135). The rate of wound healing in alpha ointment and coriander cream had better outcomes than either of the other two groups (P= 0.000). The healing of the wound in silver sulfadiazine group was significantly less than other groups. Pathology results showed a statistically significant difference between the four groups (coriander, alpha, SSD and control), based on the Kruskal-Wallis test. These relate to (1) polymorphonuclear in the first (P= 0.032) and the second series (P= 0.003), (2) Angiogenesis in the second series (P= 0.004). (3) Fibrosis in the first series (P= 0.024) and the second series (P= 0.000).

**Conclusion:** The results of this study showed that wound healing improvement in coriander cream group was better than the control group and silver sulfadiazine group; and similar to alpha ointment group.

**Keywords:** alpha ointment, coriander cream, second degree burns, silver sulfadiazine.