

بررسی اثر عصاره هیدروالکلی سر شاخه هوایی گیاه کلپوره بر ویژه گی بیومکانیکی فرایند التیام زخم فشاری ایجاد شده در موش صحرایی نر بالغ نژاد ویستار

*مهدیه تجدد^۱، فاطمه فدایی فتح آبادی^۲، یوسف صادقی^۳، عباس پیریایی^۴، عبدالمجید آیت اللهی^۵، معصومه دادپی^۶، ثریا سارمی^۷، مریم سلیمی^۷

تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۹۲/۸/۱۴

تاریخ اعلام وصول: ۹۲/۵/۷

چکیده

مقدمه: تعیین اثر عصاره هیدروالکلی سر شاخه هوایی گیاه کلپوره برویژه گی بیومکانیکی فرایند التیام زخم فشاری ایجاد شده در موش صحرایی نر بالغ نژاد ویستار

مواد و روش‌ها: در این تحقیق که به روش تجربی انجام شد ۱۲ سر موش صحرایی نر بالغ نژاد wistar با وزن ۲۵۰ گرم به دو گروه شاهد و تجربی تقسیم شدند. در همه موش‌ها زخم فشاری به روش مورد استفاده براساس مدل حیوانی ارائه شده shyn و همکاران در سال ۲۰۰۰ از دوره‌های ایسکمی - پرفیوژن مجدد برای ایجاد زخم بکار برده شد. براساس این مطالعه از دوره‌های ایسکمی ۲ ساعته و پرفیوژن مجدد ۰/۵ ساعته برای ایجاد زخم فشاری استفاده شد. پوست موشی که قبلاً بیهوش گردیده را با دست بلند کرده و در بین سرسوزن گیر که قبلاً ورقه‌های نازک طلق به دو طرف لبه دندان‌های سوزن‌گیر چسبانده شده قرار داده سپس سوزن‌گیر تا آخرین درجه کلمپ می‌گردد دوره‌های فشار ۲ ساعته و استراحت ۰/۵ تا دوازده سیکل در طی سه روز پشت سر هم برای هر موش تکرار می‌شود. هفت روز پس از اعمال دوره‌های فشار و استراحت زخم پوستی واضحی ایجاد می‌شود که عامل ایجاد زخم فشاری ایسکمی - پرفیوژن مجدد می‌باشد. به زخم‌های گروه تجربی عصاره اثر عصاره هیدروالکلی سر شاخه هوایی گیاه کلپوره به مدت دو هفته ۲ بار در روز (صبح و بعدازظهر) با دوز ۳/۵۷ گرم به صورت موضعی استعمال شد و موش‌های گروه شاهد هیچ ماده‌ای را دریافت نکردند. ۱۵ روز بعد از ایجاد زخم، از زخم‌ها نمونه برداری شد و آزمایش بیومکانیکی از نوع کشش‌پذیری (tensiometry) روی آن‌ها انجام و نیروی حداکثر (N)، سفتی ارتجاعی (N/mm²) و کار انجام شده (N/mm) محاسبه شد. داده‌ها با آزمون Student- t-test تجزیه و تحلیل شدند و (P<۰/۰۵) اختلاف معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نشان داد که میانگین نیروی حداکثر، سفتی ارتجاعی و میزان کار انجام شده مطالعه شده در روز ۱۴ در بین گروه‌های شاهد و تجربی تفاوت معناداری را نشان نداد (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: استفاده از عصاره متانولی این گیاه در این مطالعه از نظر ارزیابی بیومکانیکال اثری بر التیام زخم فشاری نشان ندارد ولی قضاوت در مورد نقش این گیاه در التیام زخم مستلزم انجام مطالعات تکمیلی جهت بررسی‌های بیشتر می‌باشد

کلمات کلیدی: زخم فشاری، کلپوره، موش صحرایی، التیام زخم، هیدروالکلی، آزمایش بیومکانیکی

۱- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شعبه بین الملل، دانشکده پزشکی (*نویسنده مسئول)

تلفن: ۴۴۴۲۵۹۱۸ آدرس الکترونیک: yalda.tajadod@yahoo.com

۲- استادیار، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، گروه آناتومی و بیولوژی

۳- استاد، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، گروه آناتومی و بیولوژی

۴- استاد، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده داروسازی، گروه فارماکولوژی

۵- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی آجا، گروه پاتولوژی

۶- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده داروسازی، گروه فارماکولوژی

۷- پژوهشگر، ایران، تهران، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دانشکده پزشکی، گروه آناتومی و بیولوژی

مقدمه

عموماً پذیرفته شده است که ایسکمی و پرفیوژن مجدد مهم‌ترین علت در پاتوژنیزس ایجاد زخمهای فشاری می‌باشد (۶). در سال ۲۰۰۲ میلادی سازمان بهداشت جهانی طب سنتی را اینگونه تعریف نموده است: طب سنتی واژه‌ای کلی است که هم به سیستمهای طب سنتی مانند طب چینی، آیورودای هند و طب یونانی، عربی و هم به اشکال مختلف طب بومی اطلاق می‌گردد. درمانهای طب سنتی شامل دارو درمان و روشهای غیر دارویی می‌باشد. طب سنتی ایران یک مکتب طبی کامل و پویا است (۷). در سالهای اخیر مردم ایران و همچنین سایر کشورهای جهان بدلیل طبیعی بودن، خطرات و عوارض کم، در دسترس و ارزان بودن نسبت به داروهای سنتتیک توجه خاص به استفاده از گیاهان دارویی برای درمان نموده‌اند (۸). سرشاخه‌های گیاه کلپوره بنام علمی *Teucrium polium* از خانواده Labiatae (تیره نعناع) بانامهای فارسی: کلپوره همدانی، مریم نخودی همدانی و نامهای عربی: مسک الجن حشیشه الريح (۹). کلپوره گیاه علفی جزء گیاهان خوشبو و معطر می‌باشد گیاهی است پایا با قسمتهای چوبی شده در پایین و بسیار منشعب به ارتفاع ۴۰cm برگهای کشیده و دنداندار و تمام قسمتهای آن پوشیده از کرکهای بلند و سفید می‌باشد و بدین جهت نقره‌ای رنگ است. زمان گل دادن آن به تناسب شرایط بین خرداد و مرداد می‌باشد این گیاه معمولاً در نواحی بایر، سواحل سنگلاخی و ماسه زارهای نواحی مختلف اروپا، منطقه مدیترانه، شمال آفریقا و جنوب غربی آسیا منجمله ایران می‌روید. این گیاه در ایران در نواحی مختلف شمال، مغرب، جنوب و مرکز ایران، منطقه البرز و کوهستانهای نیمه خشک پراکندگی وسیعی دارد (۹).

همچنین در منطقه جوپار کرمان در ماههای تیر و خرداد جمع‌آوری می‌شود. (۱۰) در بررسیهای انجام شده بر روی گیاه کلپوره مشخص شده است که این گیاه حاوی تانن، ترپنوئیدها، ساپونین، استرول، فلاونوئید، گلیکوزید، آلفا و بتاپنن، لوکوآنتوسیانین و اسانس فراری که بیشترین مواد این اسانس ژرمارکرین D-B-بتا کاربوفیلین، هرمولن و کاربوفیلین اکساید می‌باشد. (۱۱) مصرف دارویی گیاه کلپوره از زمانهای بسیار قدیم شناخته شده است.

در سالهای اخیر طی تحقیقات جدید خواص و اثرات زیادی برای کلپوره در نظر گرفته شده است از جمله: ضد تب، ضد باکتری، ضد التهاب (۱۵-۱۲) ضد اولسر (۱۶) پایین آورنده فشا رخون (۱۷)

زخمهای فشاری که به نام زخم بستر نامیده می‌شود در بیماران با استراحت مطلق یا افرادی که به هر علتی دچار عدم توانایی یا محدودیت حرکت می‌باشند نظیر بیماران ضایعه نخاعی (۱) بیماران بستری با اقامت طولانی از قبیل بستری در بخش مراقبتهای ویژه (ICU) (۲) داخلی، جراحی، ارتوپدی (۳) رخ می‌دهد و در صورتیکه به خوبی درمان نشود می‌تواند مشکلات جبران ناپذیری از قبیل مشکلات بهداشتی و درمانی همچنین پرداخت هزینه‌های هنگفت شود بطوریکه پس از سرطان و بیماریهای قلبی عروقی سومین بیماری پرهزینه محسوب می‌شود (۴) در نتیجه مجموع این عوامل موجب کاهش کیفیت زندگی و عدم استقلال فردی شخص در انجام امور روزانه و زندگی اش می‌شود (۱) علت عمده زخم بستر مربوط به فشار طولانی مدت بر پوست و متعاقب آن عدم خون رسانی به این عضو می‌باشد و در صورت پیشرفت می‌تواند عضله، بافت نرم، غضروف و استخوان را نیز درگیر کند (۵) از دیگر عوامل خطر ایجاد زخم فشاری عبارتند از: سن بالای ۷۰ سال، نژاد سفید پوست، سیگاری بودن، شاخص توده بدنی پایین، کم تحرکی، کاهش سطح هوشیاری، بی اختیاری ادراری و مدفوعی، سوء تغذیه و غیره می‌باشد (۴) NPUAP (کمیته ملی پیشنهاد زخم فشاری) در سال ۲۰۰۷ در یک بازنگری در درجه بندی زخم فشاری تأکید کرد که زخم فشاری عمقی یا DTI ممکن است در شروع بصورت مناطق ارغوانی یا خرمایی مایل به قرمز از پوست تغییر رنگ داده یا تاولهای پر از خون باشد که در نتیجه آسیب بافت نرم زیر پوست بدلیل فشار است. در زخمهای فشاری پیشرفته آسیبهای جریان خون مویرگی که شامل انسداد عروق خونی در نتیجه فشار و پاره شدن عروق در نتیجه فشارهای برشی است که باعث خونریزی عروق ریز می‌شود نیز دیده شده است.

زخمهای فشاری معمولاً در نیمه تحتانی بدن که ۲/۳ در اطراف لگن و ۱/۳ در اندام تحتانی که زخمهای پاشنه جزء متداولترین آنها می‌باشد ایجاد می‌شود.

مراحل ترمیم زخم شامل: ۱- پاسخ سریع ۲- پاسخ التهابی ۳- فاز پرولیفراسیون، مهاجرت، انقباض ۴- بازسازی می‌باشد. با توجه به اساس مکانیسم ایجاد زخم فشاری سه روش پیشنهاد شده است: ۱- عامل ایسکمی ۲- عامل نورتروفیک ۳- عامل متابولیک. اگرچه

و پرفیوژن مجدد ۰/۵ ساعته برای ایجاد زخم فشاری استفاده شد. پوست موشی که قبلاً بیهوش گردیده را با دست بلند کرده و در بین سرسوزن گیر که قبلاً ورقه‌های نازک طلق به دو طرف لبه دندان‌های سوزن گیر چسبانده شده قرار داده سپس سوزن گیر تا آخرین درجه کلمپ می‌گردد دوره‌های فشار ۲ ساعته و استراحت ۰/۵ تا دوازده سیکل در طی سه روز پشت سر هم برای هر موش تکرار می‌شود. هفت روز پس از اعمال دوره‌های فشار و استراحت زخم پوستی واضحی ایجاد می‌شود که عامل ایجاد زخم فشاری ایسکمی - پرفیوژن مجدد می‌باشد (۶).

به زخم‌های گروه تجربی عصاره اثر عصاره هیدروآلکلی سر شاخه هوایی گیاه کلپوره به مدت دو هفته ۲ بار در روز (صبح و بعدازظهر) با دوز ۳/۵۷ گرم به صورت موضعی استعمال شد و موش‌های گروه شاهد هیچ ماده‌ای را دریافت نکردند. ۱۵ روز بعد از ایجاد زخم، از زخم‌ها نمونه برداری شد و آزمایش بیومکانیکی بر روی آنها انجام گردید.

سرشاخه‌های هوا بی گیاه کلپوره در تیرماه سال ۱۳۹۱ از منطقه جوپار کرمان تهیه شد و سپس به آزمایشگاه فارماکولوژی دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انتقال داده شد. این عصاره از سرگل‌های گیاه کلپوره در آزمایشگاه به روش خیساندن با حرارت ملایم تهیه گردید: عمل خیساندن یک روش قدیمی است که به وسیله آب یا حلال‌های مختلف صورت می‌گیرد. گیاه مورد نظر را بصورت پودر یا خرد شده داخل ظرف بزرگی ریخته و مقدار مناسبی حلال افزوده تا حدی که حلال کل پودر را بپوشاند و مقداری نیز روی پودر قرار گیرد. بعد از ۲ تا ۴ روز (بر حسب نوع گیاه) محلول را صاف می‌کنند. این روش به همراه کمی حرارت (۴۰-۵۰ درجه) می‌باشد. این روش برای گیاهانی که مواد موثره آنها با روش خیساندن به سختی استخراج می‌شود، بکار می‌رود تا کارایی حلال را افزایش دهد.

بر روی زخم‌های فشاری ایجاد شده در گروه تجربی، عصاره متانولی سر گل‌های کلپوره روزانه ۳/۵۷ گرم در دو نوبت (صبح و بعدازظهر) مالیده شد. در حالی که بر روی زخم‌های فشاری ایجاد شده در گروه شاهد (C: control) هیچ ماده‌ای مالیده نشد. استعمال عصاره از روز صفر شروع شد و تا چهارده روز ادامه داشت. بعد از گذشت ۱۵ روز از زمان جراحی موش‌ها بوسیله استنشاق

ذکر شده است. روغن فراری که از سرشاخه‌های گلدار گیاه بدست می‌آید دارای ماده موثره آنتاگونیست کلسیم می‌باشد که باعث بروز خاصیت ضد اسپاسم می‌شود (۱۸) همچنین دارای خاصیت ضد درد و ضد تشنج می‌باشد (۱۹). این گیاه در عربستان بطور گسترده‌ای توسط طبیبان سنتی برای موارد التهاب، روماتیسم، پانسمان زخم‌ها، سوختگی و بعنوان پایین آورنده قند خون (ضددیابت) توصیه می‌شود (۲۱-۲۰). طبق بررسی‌های بعمل آمده مصرف آن در رفع سردرد، ضعف عمل دستگاه گوارش، ضد نفخ، بیماری‌های دستگاه تناسلی ادراری، و تأخیر یا قطع قاعدگی بعلت ضعف کلی موثر می‌باشد (۹). سرشاخه‌های گلدار گیاه بصورت دم کرده برای رفع دردهای دوره آبستنی بکار میرود (۲۲) از دیگر خواص این گیاه ضدقارچی (۲۳) پایین آورنده چربی خون (۲۴) در التیام زخم‌های تازه و بدخیم میتوان نام برد (۲۵) همچنین Ghaderi و همکاران، بررسی عسل ناحیه ارومیه در شمال غربی ایران نشان دادند که برخی از ترکیبات موجود در عسل کلپوره نظیر روغن‌ها، فلاونوئیدها، ترپنوئیدها می‌توانند باعث تسریع در التیام زخم گردند (۱۱). این پژوهش با هدف تعیین اثر عصاره هیدروآلکلی سر شاخه هوایی گیاه کلپوره بر ویژه گی بیومکانیکی فرایند التیام زخم فشاری ایجاد شده در موش صحرائی نر بالغ نژاد ویستار انجام گردید.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه از ۱۲ سر موش صحرائی نر بالغ از نژاد ویستار، با وزن ۲۵۰ گرم که از انستیتو پاستور ایران تهیه شدند و در قفس‌های انفرادی و تحت شرایط استاندارد و با دسترسی آزاد به آب و غذا نگهداری می‌شدند، استفاده شد. این مطالعه توسط کمیته اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تأیید شد.

حیوانات به وسیله تزریق داخل عضلانی کتامین به میزان ۵۰ میلی گرم بر کیلوگرم و دیازپام به میزان ۵ میلی گرم بر کیلوگرم بیهوش شدند، موی پشت آن‌ها تراشیده شد. پوست به وسیله بتادین و الکل طبی سفید ۷۰ درجه ضد عفونی شد. سپس به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در همه موش‌ها زخم فشاری به روش مورد استفاده بر اساس مدل حیوانی ارائه شده shyn و همکاران در سال ۲۰۰۰ از دوره‌های ایسکمی - پرفیوژن مجدد برای ایجاد زخم بکار برده شد. براساس این مطالعه از دوره‌های ایسکمی ۲ ساعته

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه تأثیر عصاره متانولی سر گلهای گیاه کلپوره بر التیام زخم‌های فشاری پوست در موش‌های صحرایی با استفاده از یک روش ارزیابی بیومکانیکی مورد بررسی قرار گرفت. مطابق نتایج تحقیق حاضر پارامترهای نیروی حداکثر، سفتی ارتجاعی و میزان کار انجام شده در زخم‌های گروه‌های شاهد، حامل و تجربی تفاوت معناداری را نشان نمی‌دهد. آن چه در این مطالعه مشخص شد عدم تأثیر عصاره متانولی کلپوره بر التیام زخم‌های فشاری می‌باشد. با توجه به تعداد اندک تحقیقات انجام شده در خصوص بررسی اثر عصاره این گونه بر التیام زخم می‌توان به تحقیقات علیزاده و همکاران اشاره نمود.

Alizadeh و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی اثرات گیاه کلپوره بر التیام زخم و نیرو کششی در رت پرداختند. نتایج نشان داد پروسه التیام در زخم incision سریعتر از excision صورت گرفت ($P < 0/05$). عسل کلپوره انقباض، زمان بسته شدن و قدرت کششی زخم را افزایش داد ($P < 0/05$) (Tariq M. (۲۶)). همکاران (۱۹۸۹) فعالیت ضدالتهابی کلپوره را مورد مطالعه قرار دادند. مطالعه موجود اثر اتانولیک عصاره کلپوره بر روی التهاب حاد حاصله از Cotton-pellet, granuloma و مقداری از پارامترهای بیوشیمیایی صورت گرفت. مطالعات بیوشیمی نشان داد که یک کاهش قابل توجهی در سطح گلوکز وجود دارد که احتمالاً بیانگر این می‌باشد که وجود فلاونوئید و استروئیدها عامل فعالیتهای ضدالتهابی این گیاه میباشد (۱۴)

Ljubuncic و همکاران (۲۰۰۶) بر روی فعالیت آنتی اکسیدان ویژه عصاره آبی کلپوره در مطالعاتی انجام دادند و مشخص گردید که کلپوره دارای خواص آنتی اکسیدان می‌باشد (۲۷). SHARIFIAN و همکاران (۲۰۰۴) اثرات ایمنولوژیکی کلپوره را بر روی نروتورفیلها

کلروفرم در یک دسیکاتور بیهوش و با تداوم بیهوشی قربانی شدند. پس از قرار دادن حیوان روی میز جراحی نمونه برداری‌ها به وسیله یک ابزار برنده مخصوص انجام شد که شامل دو تیغه بیستوری و اسکالپل مربوط است که بوسیله گیره کنار هم متصل شده بود. عرض نمونه ۲/۵ سانتیمتر و طول آن ۷ سانتی متر بود که بستر زخم در قسمت میانی آن قرار داشت. نمونه درون گاز زخم بندی آغشته به محلول نمکی ۰/۹ درصد قرار گرفت و در داخل ظرف در دار گذاشته شد و بلافاصله به بخش فیزیوتراپی دانشگاه تربیت مدرس جهت انجام آزمایش تنسیومتری انتقال داده شد.

نمونه تحت آزمایش تنسیومتری بوسیله دستگاه سنجش استحکام مواد (Z wick Z2/5H 15WN) محصول کشور آلمان قرار گرفت. دو لبه نمونه به دو گیره ثابت و متحرک دستگاه متصل شد و گیره متحرک با سرعت ۱۵ میلیمتر در دقیقه از گیره ثابت دور شد و رایانه متصل به دستگاه منحنی Load-deformation، نیروی حداکثر maximum force (N)، سفتی ارتجاعی Elastic stiffness (N/mm²) و کار انجام شده Energy absorption (N/mm) را ارائه کرد. تعداد نمونه برای هر گروه ۶ سر موش بود. داده‌ها با آزمون Student-t-test بررسی شد و $P < 0/05$ معنی دار تلقی شد. نتایج به صورت mean±SD ارائه شد.

یافته‌ها

تجزیه و تحلیل آماری داده‌های آزمایش بیومکانیکی در جدول ۱ درج شده است.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها نشان داد که میانگین نیروی حداکثر، سفتی ارتجاعی و میزان کار انجام شده مطالعه شده در روز ۱۴ در بین گروه‌های شاهد و تجربی تفاوت معناداری را نشان نداد ($P > 0/05$).

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار نیروی حداکثر (N)، سفتی ارتجاعی (N/mm²) و میزان کار انجام شده (N/mm) در زخم‌های موش‌های گروه‌های شاهد، حامل و تجربی و مقایسه آنها به روش Student-t-test

گروه	تعداد موش	نیروی حداکثر Mean ±SD	سفتی ارتجاعی Mean ±SD	کار انجام شده Mean ±SD
شاهد	۶	۱۱/۲۱ ± ۴/۲۳	۰/۷۴ ± ۰/۴۸	۱/۴۶ ± ۱۶۹/۵۱
تجربی	۶	۸/۶۷ ± ۵/۰۰	۱/۱۵ ± ۰/۴۰	۴۵/۶۱ ± ۳۲/۹۹
نتیجه آزمون آماری (P value)		۰/۳۶۵	۰/۱۴۱	۰/۱۸۳

مهمی در درمان زخم ایفا می‌کنند از بین ببرد. دلایل احتمالی دیگر برای این عدم تطابق می‌تواند تفاوت در نوع حلال‌ها در آماده سازی عصاره باشد به طوریکه در مطالعات فوق از متانول جهت آزادسازی ترکیبات سر گل‌های گیاه استفاده است. یک دلیل احتمالی دیگر می‌تواند در میزان دوز مصرفی باشد. همچنین دلید احتمالی می‌تواند تفاوت در متدهای ارزیابی باشد به طوریکه در مطالعات فوق ارزیابی‌های بیومکانیکال که خواص فیزیکی بافت را مورد آزمایش قرار می‌دهد صورت نگرفته است. طبق بررسی‌های انجام شده مطالعه‌ای که با مطالعه انجام شده فوق همخوانی داشته باشد یافت نگردید.

هرچند عصاره این گیاه در این مطالعه از نظر ارزیابی بیومکانیکال اثری بر التیام زخم نشان ندارد ولی قضاوت در مورد نقش این گیاه در التیام زخم مستلزم انجام مطالعات تکمیلی جهت بررسی‌های بیشتر می‌باشد تا نتایج قطعی تری بدست آید. لذا پیشنهاد می‌شود عصاره متانولی سر گل‌های این گونه گیاهی جهت تحقیقات بعدی مورد بررسی قرار گیرد و استفاده از دیگر ترکیبات این گیاه از جمله ترکیب آبی آن که بر التیام زخم مؤثر است در مطالعات بعدی توصیه می‌گردد که مورد بررسی قرار گیرد.

این مقاله بخشی از پایان‌نامه دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تشریحی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی شعبه بین‌الملل می‌باشد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از راهنمایهای ارزشمند جناب آقای دکتر محمد بیات عضو هیات علمی گروه آناتومی و بیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی کمال تشکر می‌گردد.

مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که عصاره آبی و الکلیک کلپوره در افزایش فعالیت نوتروفیلها موثر بوده و همچنین نتایج بیانگر این مورد بود که اثر ضدالتهابی این گیاه ممکن است نتیجه پیشرفت عملکرد نوتروفیلها باشد (۲۸)

SHirzad و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی اثرات درمانی چزکوهی (کلپوره) و کندر در بهبود زخم سوختگی درجه ۲ در موش Bal b/c پرداختند. نداشت نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره جز گوهی و کندر به یک میزان به تنهایی یا همراه یکدیگر در بهبود زخم موثر بوده و باعث تسریع در روند التیام زخم سوختگی در موش Bal b/c میشوند (۲۹).

KHaniki و همکاران (۲۰۰۹) به مطالعه اثرات عسل گیاه کلپوره بر فرآیند التیام زخم سوختگی پرداخت... نتایج بدست آمده نشان داد که احتمالاً عسل گیاه کلپوره باعث تسریع در روند التیام زخم سوختگی در موش صحرایی می‌گردد (۱۱). Mehrabani و همکاران (۲۰۰۷) به اثرات التیامی گیاه کلپوره در ترمیم زخم معده القایی Indomethacin در رت‌ها پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد اثرات کلپوره ممکن است منجر به فعالیت آنتی‌اکسیدان همراه با تعدیل ترشح موسین، سنتز پروستاگلندین و بیان گیرنده فاکتور رشد اپی‌درمال شود. این نتایج به همراه خواص غیر سمی کلپوره پیشنهاد می‌کند که این گیاه احتمالاً می‌تواند یک ترکیب ضد زخمی محسوب شود (۳۰). نتایج مطالعات فوق با نتایج تحقیق حاضر مطابقت ندارد.

یک دلیل احتمالی می‌تواند کافی نبودن دوز مصرفی که ممکن است دلیل مؤثر نبودن این گیاه در التیام زخم باشد. دلیل دیگر، استفاده از حرارت در روش‌های عصاره‌گیری برای آماده سازی عصاره سر شاخه‌های هوایی گیاه کلپوره است به طوریکه استفاده از حرارت ممکن است برخی از ترکیبات ضروری سر گل‌های گیاه را که نقش

References

- 1- Shojaee H, Kazemi N, Azma MH. [Gozareshe yek mored zakhme fesharie moghavem be darmanhaye motadavel dar janbazane nokhaee bevasileye lazere kam tavan] *Teb Janbaz* 2010; 1 (3): 91-97. [Persian]
- 2- Akbari Sari A, Beheshti Zavare Z, Arab M, Rashidian A, Golestan B. [Factors affecting pressure ulcer in the ICU units of Tehran University of Medical Sciences teaching hospitals] *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2010; 8 (3): 81-92. [Persian]
- 3- Mogarehi M, Zarif Sanaiey N. [Pressure sore incidence and risk factors in patients admitted in medical, surgical and orthopedic wards in affiliated hospitals of shiraz university of medical sciences] *Iran Journal of Nursing* 2003; 16 (34): 8-13. [Persian]
- 4- Ghanee R, Gavami H. [Bed sore in ICU] *Journal of Nursing and Midwifery Urmia University of Medical Sciences* 2010; 8 (2): 90-103. [Persian]
- 5- Reihani Kermani H, Haghiri A. [Determination of bed sore

- risk factors in crano spinal trauma patients in intensive care units] Arak Medical Sciences University j2007; 10 (2): 45-49. [Persian]
- 6- Velaei K, Bayat M, Torkaman G, Dadpay M, Rezaie F. [Evaluating the Effects of Pentoxifylline Administration On Experimental Pressure Sore in Rats by Biomechanical Examinations] Journal of Iranian Anatomical Sciences 2010; 8 (32-33): 170-178. [Persian]
- 7- Solati A. [Teb Sonati] Anjoman tahghighat teb sonata daneshgahe Tehran 2010; 5 (2): 97-103. [Persian]
- 8- Meshkibaf MH, Abdollahi A, Ramandi MF, Sadati, SJA, Moravvej A, Hatami S. [Antibacterial effects of hydro-alcoholic extracts of Ziziphora tenuior, Teucrium polium, Barberis corcorde And Stachys inflat] Koomesh 2010; 11 (4): 240-245. [Persian]
- 9- Zargari A. Medicinal Plants. Tehran: Tehran University 1997. [Persian]
- 10- Heidari MR, Karamnejad Ranjbar M, Dadvand E, Jalili S. [Evaluation of the Analgesic Effect of Teucrium Polium Extract in Mice]. Journal of Kerman University of Medical Sciences 1999; 6 (2): 76-79. [Persian]
- 11- Ansari M. [Effects of Teucrium Polium Honey on Burn Wound Healing Process] Babol Medical Sciences University J 2009; 11 (3): 7-12. [Persian]
- 12- Capasso F, Cerri R, Morrica and senator F. [chemical composition and anti inflammatory activity of an alcoholic extract of teucrium polium L] Boil soc Ital Biol sper 1983; 59 (11): 1639-1643.
- 13- Hassan MM. [GLC mass spectrometry of teucrium polium oil] Y pharm Sci 1979; 68 (6): 800- 801.
- 14- Tariq M. [Anti- inflammatory activity of teacrium polium] Int J Tissue React 1889; 11 (4): 185-188.
- 15- Wassel CM. [chemical composition of the wild egyptian plant teucrium polium] J pharmcie 1974; 29 (8): 540.
- 16- Twajj HA. [Anti- ulcer activity of teucriam polium] Int J crude Drug Res 1987; 25: 125-128.
- 17- Suleiman MS. [Effect of Teacrium polium poiled leaf extract on intestinal motility and blood pressure] J Ethno pharmacol 1988; 22 (1): 111-116.
- 18- Aqel MB. [The calcium antagonistic effect of the volatile oil of Teucrium polium] Int J crude Drug Res 1990; 28 (3): 201-207.
- 19- Khoban H. [Baresi asarat pharmacologici, zede dardi, anti spasmodic, zede tashanoji giyahe colporeh] Mashhad: Faculty of pharmacology Mashhad University; 1995. [Persian]
- 20- Amir Heydari B. [Jamavari va shenasai baresi fito shimiaie va moghayesaye tin layer chromatography gonehaye giyahe colporeh] Kerman: Faculty of pharmacology Kerman University; 1994. [Persian]
- 21- Ghaharzadeh A. [Baresi asar pain avarandeh ghande khon giyahe colporeh] Kerman: Faculty of pharmacology Kerman University; 1996. [Persian]
- 22- Ainehchi Y. [Mofradat pezeszki va giyahane daroiye iran] 3th ed, Tehran, Tehran university publishing; 1991.
- 23- Bonyadpor B. [Moghayeseye hasasiyate gharchhaye kandidaye joda shodeh az vajinithaye kandidaie nesbat be clotrimazol, floconazol va lahsolle dode colporeh] Armaghane Danesh 2009; 4 (2): 151-156.
- 24- Rasekh HR. [Hypolipidemic effects of Teucrium polium in Rats] Elsevier Decomber 2001; Volume 72 (8): 937-939
- 25- Ahmadian Attari MM. [the Ethnopharmacological study on Antibacterial Activity of some selected plants used in Iranian Traditional Medicine] Journal of Medicinal Plants, Summer 2009; 8 (31).
- 26- Alizadeh AM. [The Effect of Teucrium Polium Honey on the Wound Healing and Tensile Strength in Rat]. Iranian Journal of Basic Sciences 2011; 14 (6) Nov-Dec: 499-505.
- 27- Ljubuncic P. [Aqueous extracts of teucrium polium possess remarkable antioxidant activity in vitro] Evid Based Complement Alternat Med 2006 September; 3 (3): 329-338.
- 28- Sharifian Z. [Immunological Effects of teucrium polium on Neutrophils] Iranin Journal of Pharmaceutical Research (ijpr) October 2004; 3 (supplement 2): 61- 61.
- 29- Ansari R. [Effect of Teucrium polium and Boswellia serrata extracts on cotaneus burn wound healing in Balb/C mice] Journal of Shahrekord University of Medical Sciences (JSKUMS) 2011; 12 (.4) (Suppl 1), Winter (Jan, Feb, March).
- 30- Mehrabani D. [The healing effects of Teucrium polium in the repair of indomethacin-induced gastric ulcer in rats] Saudi Med J 2009; 30 (4): 494-9.

The effects of hydro-alcoholic extracts of aerial components of *Teucrium polium* on pressure ulcer healing process and Tensile Strength in Wistar Rats

*Mahdiyeh Tajadod¹, Fatemeh Fadaie Fathabadi², Yousef Sadeghi³, Abbas Piryaee², Abdolmajid Ayatollahi⁴, Masoomeh Dadpay⁵, Soraya Saremi⁶, Maryam Salimi⁷

Received: 29 Jul 2013

Accepted: 5 Nov 2013

Abstract

Background: Wound healing represents a dynamic physiological process influenced by many factors. The aim of the present study was to evaluate the effects of hydro-alcoholic extracts of aerial components of *Teucrium polium* on the tensile strength in rat.

Materials and Methods: Twelve Wistar rats were randomly divided into two equal (n= 6) treatment and control groups. Pressure ulcers were made over the dorsal thoracic region according to the Shyn model. Animals were treated with topical hydro-alcoholic extracts of aerial components of *Teucrium polium* twice a day post surgery until complete healing was achieved. Tensiometry was then studied.

Results: No significant difference in biomechanical parameters was observed among the ointment containing of extract 1%, vehicle and control groups.

Conclusions: This study shows that topical application of *Teucrium polium*. Aerial components of *Teucrium polium* did not have any effect on healing of pressure ulcer in an animal model. Further studies are required for assessment of other extracts by different solvents of this plant on pressure ulcer wound healing.

Keywords: *Teucrium*; Alcoholics; Pressure Ulcer; Wound Healing; Rats

1- (*Corresponding Author) Researcher, Department of Anatomy and Cell Biology, Faculty of Medicine, International Branch of Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Tel: +98 21 44445918 E-mail: yalda.tajadod@yahoo.com

2- Assistant Professor, Department of Anatomy and Cell Biology, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

3- Professor, Department of Anatomy and Cell Biology, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

4- Professor, Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

5- Researcher, Department of Pathology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

6- Researcher, Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

7- Researcher, Department of Anatomy and Cell Biology, Faculty of Medical Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.