

## اثر عصاره‌های آبی و متانولی جاشیر در درد ناشی از فرمالین در موش سوری

نویسندگان:

معصومه امام قریشی\*<sup>۱</sup>، علی تقوی<sup>۱</sup>، کتابون جاویدنیا<sup>۲،۳</sup>

- ۱- بخش فارماکولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
 ۲- مرکز تحقیقات شیمی دارویی و گیاهی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران  
 ۳- بخش شیمی دارویی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دوره نهم، شماره چهار، زمستان ۹۰

## چکیده:

**مقدمه:** گیاه جاشیر با نام علمی پرائنگوس فرولاسیا (*Prangos ferulacea*) به منظور درمان اختلالات گوارشی در طب سنتی ایران استفاده شده است و در بین عامه مردم به عنوان گیاهی با اثر ضد درد و ضد التهاب شناخته می‌شود. از آنجایی که تا کنون اثر ضد دردی این گیاه به صورت علمی ارزیابی نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ضد دردی جاشیر در موش سوری انجام شده است.

**روش کار:** دوزهای مختلف عصاره‌های آبی و یا متانولی جاشیر به صورت داخل صفاقی به موش سوری تزریق شد، پس از ۳۰ دقیقه، اثر ضد دردی آن با استفاده از آزمون فرمالین در حیوان ارزیابی شد. مدت زمان لیسیدن و گاز گرفتن کف پا در فواصل ۵ دقیقه و تا ۳۰ دقیقه بعد از تجویز فرمالین ثبت شد.

**یافته‌ها:** عصاره آبی جاشیر در دوز ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش درد در فاز دوم آزمون فرمالین و در دوزهای ۳۰۰، ۹۰۰ و ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش درد در فاز اول و دوم شد. عصاره متانولی با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در فاز دوم و با دوزهای ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم در فاز اول و دوم آزمون فرمالین باعث کاهش درد شد.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره‌های آبی و متانولی جاشیر دارای اثر ضد درد می‌باشد. هر دو عصاره حاوی ترکیباتی هستند که به صورت محیطی و مرکزی اثر ضد درد ایجاد می‌کنند. تحقیقات آتی برای جداسازی ماده موثر این گیاه و یافتن سازوکار اثر ضد دردی آن لازم می‌باشد.

## واژگان کلیدی: ضد درد، آزمون فرمالین، عصاره گیاهی

## مقدمه:

تحقیقات روی گیاهان دارویی به منظور دستیابی به شواهد علمی برای اثر بخشی آن‌ها ضروری می‌باشد. پرائنگوس فرولاسیا (*Prangos ferulacea*) گیاهی از خانواده چتریان می‌باشد که در نواحی مختلف هند، افغانستان و ایران پراکندگی دارد [۱]. گونه جاشیر (*ferulacea*) که اثر ضد دردی آن در این مطالعه ارزیابی شده است، در دامنه‌های البرز، استان کرمان، آذربایجان، اراک و کرمانشاه پراکنده است [۲]. در طب سنتی از گیاه جاشیر در درمان اختلالات گوارشی، سردرد و صرع استفاده می‌شود [۲]. از خواص دیگر جاشیر می‌توان به اثر تقویت اعصاب، بازکنندگی گرفتگی‌ها و انسداد مجاری، خرد کردن سنگ کلیه و مثانه، و کاهش ورم طحال اشاره کرد [۲]. عامه مردم از این گیاه به عنوان داروی ضد درد استفاده می‌کنند و در طب

با توجه به اهمیت درد در زندگی فردی و اجتماعی افراد، غلبه بر درد همواره مورد نظر بسیاری از پزشکان و محققان علوم زیستی بوده و هست. با توجه به هزینه‌هایی که جهت تسکین درد به جامعه تحمیل می‌شود و همچنین با آگاهی از عوارض جانبی متعدد داروهای ضد درد موجود در کلینیک، نیاز به داروهای ضد درد جدید با کارایی بالاتر و عوارض جانبی کم‌تر، ضروری به نظر می‌رسد. استفاده از گیاهان دارویی از زمان‌های قدیم در تمدن‌های باستانی رایج بوده است. امروزه نیز گیاه درمانی به صورت مختلف، اعم از استفاده به صورت فرآورده‌های گیاهی یا عصاره‌های تام آن‌ها در تمام دنیا رایج است. در این راستا و با توجه به تنوع پوشش گیاهی و سابقه طب سنتی در ایران،

\* نویسنده مسئول، آدرس: شیراز، خیابان زند، دانشکده پزشکی، بخش فارماکولوژی، معصومه امام قریشی

تلفن: ۰۷۱۱-۲۳۰۷۵۹۱، شماره: ۰۷۱۱-۲۳۰۷۵۹۱، پست الکترونیک: emamm@sums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۳/۰۹ تاریخ اصلاح: ۱۳۹۰/۰۴/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۰۵/۱۹

دانشگاه شیراز) شناسایی و مورد تأیید قرار گرفت و سپس با شماره ۱۴۱-۱-۵ PC در هر باریوم مرکز تحقیقات شیمی دارویی و گیاهی دانشگاه علوم پزشکی شیراز نگهداری شد.

#### عصاره گیری از گیاهان

##### تهیه عصاره آبی به روش خیساندن

گیاه پس از تمیز کردن، به وسیله آسیاب پودر شد. ۱۰۰ گرم از پودر را در ۳۰۰ میلی‌لیتر آب به مدت ۲۴ ساعت خیسانده، سپس آن را صاف نموده و حاصل صاف شده با کمک بن ماری با درجه حرارت ۶۰-۷۰ درجه سانتی‌گراد تغلیظ شد. عصاره تغلیظ شده با کمک دستگاه دسیکاتور خشک شد. بازده عصاره گیری ۱۱/۱ درصد وزنی- وزنی بود.

##### تهیه عصاره متانولی به روش خیساندن

مقدار ۱۰۰ گرم پودر گیاه را به منظور چربی‌زدایی در ۴۰۰ میلی‌لیتر از اتروپترول به مدت ۴ ساعت خیسانده، سپس آن را صاف نموده و قسمت باقی‌مانده در روی کاغذ صافی در ۵۰۰ میلی‌لیتر متانول ۹۰ درصد به مدت ۴۸ ساعت خیسانده شد. پس از صاف کردن، محلول صاف‌شده به وسیله بن‌ماری با دمای ۶۰-۷۰ درجه سانتی‌گراد تغلیظ و سپس در دستگاه دسیکاتور خشک شد. بازده عصاره گیری ۶/۶ درصد وزنی- وزنی بود.

##### بررسی فیتوشیمیایی عصاره های آبی و متانولی

برای مشخص کردن نوع ترکیبات اساسی موجود در عصاره‌ها، آزمایشات تشخیصی برای شناسایی آلکالوئیدها (معرف مایر)، آنتراکینون‌ها (واکنش بورن- تراگر)، تانن‌ها (ایجاد رسوب با محلول استات سرب) و فلاونوئیدها (روی/ اسید کلریدریک) روی عصاره خشک شده انجام گرفت [۷].

##### آزمون فرمالین

برای بررسی اثر ضددردی عصاره‌های گیاهی از آزمون فرمالین [۸] استفاده شد. بدین منظور ۳۰ دقیقه پس از تزریق دوزهای مختلف عصاره‌ها یا حامل، ۲۰ میکرولیتر فرمالین ۵ درصد با استفاده از سرنگ هامیلتون در کف پای عقبی و راست موش تزریق شد و بلافاصله حیوان در محفظه آزمون فرمالین قرار گرفت. مدت زمان لیسیدن و گاز گرفتن پای تزریق شده بلافاصله پس از تزریق فرمالین در فواصل ۵ دقیقه ای به مدت ۳۵ دقیقه ثبت شد. مدت زمان لیسیدن و گاز گرفتن پای تزریق شده در فاصله زمانی ۵-۰ دقیقه به عنوان فاز اول و در فاصله زمانی ۳۰-۱۵ دقیقه به عنوان فاز دوم درد در نظر گرفته شد. فاصله زمانی ۱۵-۵ دقیقه مرحله بی‌دردی آزمون فرمالین می‌باشد.

##### تحلیل آماری

از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین مدت زمان لیسیدن و گاز گرفتن بین گروه‌های مورد آزمایش استفاده شد. برای بررسی تفاوت در میانگین مدت زمان لیسیدن و گاز

سنتی بیان شده است که این گیاه در تسکین درد دندان، رفع دردهای مفاصل، کوفتگی، درد استخوان شکسته و تسکین درد پهلو موثر است [۲]. مطالعات علمی محدودی در خصوص این گونه گیاهی انجام گرفته است. از جمله در یک مطالعه انجام شده در شیراز نشان داده شد که عصاره های آبی و هیدروالکلی این گیاه تعداد سقط جنین را در رت‌های حامله افزایش می‌دهد، هر چند که این افزایش، معنادار نبوده و ارتباطی هم بین دوز و نوع عصاره با تعداد سقط مشاهده نشده است [۳]. در تحقیقات دیگری، خواص آنتی‌اکسیدانی برای جاشیر ذکر شده است [۴] و [۵]. در یکی از مطالعات اخیر ترکیبات شیمیایی موجود در اسانس این گیاه شناسایی شده و برای آن خواص ضد میکروبی نشان داده شده است [۶]. از آن جایی که تاکنون اثر ضد دردی این گیاه به صورت علمی مورد ارزیابی قرار نگرفته است هدف از انجام این مطالعه بررسی اثر ضددردی عصاره‌های آبی و متانولی جاشیر در موش سوری با استفاده از آزمون فرمالین بود.

#### روش کار:

##### حیوانات آزمایشگاهی و گروه بندی

در این مطالعه از موش‌های سوری نر به وزن تقریبی ۲۵ الی ۳۵ گرم استفاده شد که از خانه حیوانات دانشگاه علوم پزشکی شیراز تهیه شده بودند. حیوانات در اتاقی با دمای  $22 \pm 2$  درجه سانتی‌گراد و به صورت گروه‌های ده‌تایی در قفس‌های پلی‌کربنات نگهداری شدند و در طی مدت نگهداری به طور آزادانه به آب و غذا دسترسی داشتند.

برای بررسی اثر ضددردی هر کدام از عصاره های آبی، تعداد ۶۳ موش به طور تصادفی به هفت گروه مساوی تقسیم بندی شدند. گروه‌های مورد مطالعه شامل گروه‌های دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره آبی (۱۰۰، ۳۰۰، ۹۰۰ و ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، گروه دریافت‌کننده آب (گروه شاهد) و گروه‌های کنترل مثبت (مرفین سولفات با دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم و سدیم سالیسیلات با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) بودند. برای بررسی اثر ضددردی عصاره متانولی تعداد ۷۲ موش به طور تصادفی به هشت گروه تقسیم‌بندی شدند که شامل گروه‌های دریافت‌کننده دوزهای مختلف عصاره متانولی (۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، گروه‌های شاهد (آب و ۲۰ درصد دی‌متیل سولفوکساید، DMSO) و گروه‌های کنترل مثبت (مرفین و سدیم سالیسیلات) بودند. انتخاب دوزها بر اساس دوز کشنده عصاره‌های آبی (۱۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) و متانولی (۹۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) تعیین شدند.

##### جمع آوری و شناسایی گیاه

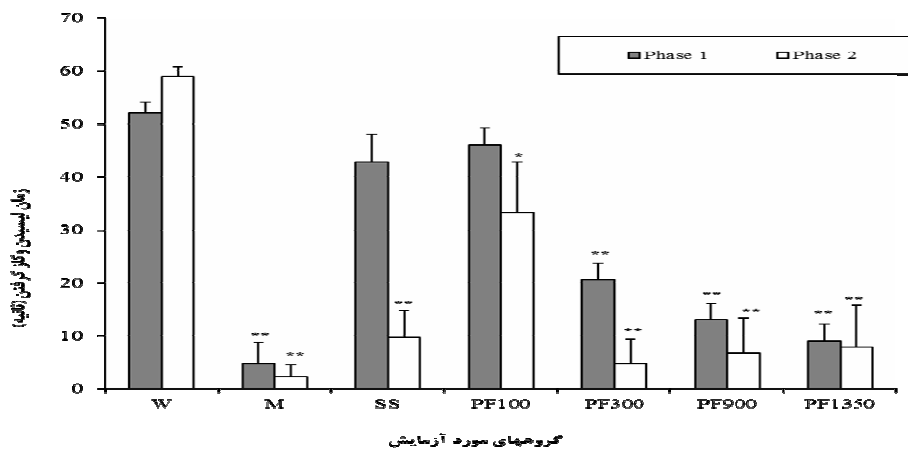
گیاه جاشیر (*Prangos ferulacea*) از کوه دراک در حوالی شهر شیراز جمع‌آوری شد و توسط دکتر خسروی (دانشکده علوم،

در فاز اول آزمون فرمالین به ترتیب به میزان ۶۰/۵ و ۷۵ و ۸۲/۷ درصد نسبت به گروه شاهد شد ( $P < 0/05$ ، نمودار ۱). دوزهای ۱۰۰، ۳۰۰، ۹۰۰ و ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره آبی باعث کاهش معنادار مدت زمان درد در فاز دوم آزمون فرمالین به ترتیب به میزان ۴۳/۴، ۹۱/۹، ۸۸/۷ و ۸۶/۶ درصد نسبت به گروه شاهد شدند ( $P < 0/05$ ، نمودار ۱). همچنین مرفین باعث کاهش معنادار مدت زمان درد در فاز اول و دوم آزمون فرمالین به ترتیب به میزان ۹۰/۸ و ۹۶/۲ درصد نسبت به گروه شاهد شد ( $P < 0/05$ ، نمودار ۱). سدیم سالیسیلات باعث کاهش معنادار مدت زمان درد در فاز دوم آزمون فرمالین به میزان ۸۳/۶ درصد نسبت به گروه شاهد شد ( $P < 0/05$ ، نمودار ۱).

گرفتن بین هر گروه مورد آزمایش با گروه کنترل از آزمون دانت استفاده شد. تحلیل‌های آماری با کمک نرم افزار SPSS 11.5 انجام گرفت و P کم‌تر از ۰/۰۵ به عنوان سطح معنادار آماری در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها:

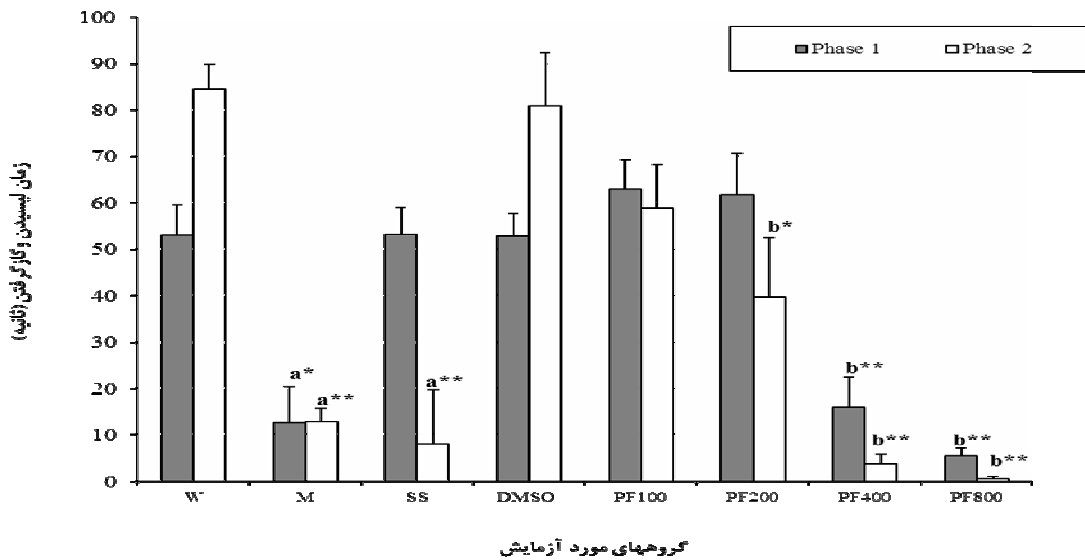
نتایج بررسی‌های فیتوشیمیایی نشان داد که عصاره آبی گیاه جاشیر حاوی ترکیبات نیتروژن دار، ساپونین و تانن می‌باشد. عصاره متانولی جاشیر نیز دارای ساپونین، آنتراکینون، تانن و فلاونوئید است. عصاره آبی جاشیر در دوزهای ۳۰۰، ۹۰۰ و ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم باعث کاهش معنادار مدت زمان درد



نمودار ۱: تاثیر تجویز درون صفاقی دوزهای مختلف عصاره آبی (PF) جاشیر (۱۰۰، ۳۰۰، ۹۰۰ و ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم)، سدیم سالیسیلات (SS) با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم، مرفین (M) با دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم و آب (W) بر روی زمان لیسیدن و گاز گرفتن در فاز اول و دوم آزمون فرمالین در موش سوری نر. ستون‌ها نمایانگر میانگین + خطای استاندارد میانگین در هر گروه (N=9) می‌باشد.  
\*  $p < 0.05$  در مقایسه با گروه دریافت کننده آب  
\*\*  $p < 0.001$  در مقایسه با گروه دریافت کننده آب

۹۹/۳ درصد نسبت به گروه دریافت کننده دی متیل سولفوکساید شدند ( $P < 0/05$ ، نمودار ۲). تفاوت معناداری بین مدت زمان درد در فاز اول و دوم آزمون فرمالین بین دو گروه دریافت کننده آب و دی متیل سولفوکساید مشاهده نشد.

عصاره متانولی جاشیر در دوزهای ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به طور معنادار باعث کاهش مدت زمان درد در فاز اول آزمون فرمالین به ترتیب به میزان ۶۹/۹ و ۸۹/۷ درصد در مقایسه با گروه دریافت کننده دی متیل سولفوکساید شد ( $P < 0/05$ ، نمودار ۲). دوزهای ۲۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره متانولی به طور معنادار باعث کاهش مدت زمان درد در فاز دوم آزمون فرمالین به ترتیب به میزان ۵۱، ۹۵/۵ و



نمودار ۲: تاثیر تجویز درون صفاقی دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم عصاره متانولی جاشیر (PF)، سدیم سالیسیلات (SS) با دوز ۲۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم، مرفین (M) با دوز ۱۰ میلی گرم بر کیلوگرم، آب (W) و DMSO بر روی زمان نیسیدن و گازگرفتن در فاز اول و دوم آزمون فرمالین در موش های سوری تر ۳۰ دقیقه بعد از تجویز. ستونها نمایانگر میانگین - خطای استاندارد میانگین مدت زمان نیسیدن و گاز گرفتن می باشد.

a\*  $p < 0.05$  اختلاف معنی دار در مقایسه با گروه دریافت کننده آب  
 a\*\*  $p < 0.001$  اختلاف معنی دار در مقایسه با گروه دریافت کننده آب  
 b\*  $p < 0.05$  اختلاف معنی دار در مقایسه با گروه دریافت کننده DMSO  
 b\*\*  $p < 0.001$  اختلاف معنی دار در مقایسه با گروه دریافت کننده DMSO

### بحث:

با توجه به استفاده از گیاه جاشیر به عنوان ضد درد در طب سنتی، مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ضدردی این گیاه انجام شد. نتایج این مطالعه نشان داد که عصاره های آبی و متانولی گیاه جاشیر دارای اثر ضدردی می باشند.

در این مطالعه به منظور بررسی اثر ضدردی گیاه جاشیر از آزمون فرمالین استفاده شد [۸]. مزیت آزمون فرمالین در مقایسه با سایر آزمون های ایجادکننده درد این است که درد ایجادشده بیش تر به صورت ممتد است تا گذرا، بنابراین به دردهای کلینیکی و التهابی بیش تر شباهت دارد. درد ایجادشده در آزمون فرمالین دارای دو فاز مشخص است. فاز اول که بلافاصله پس از تزریق فرمالین در کف پای حیوان شروع می شود و حدود ۵ دقیقه ادامه دارد، نتیجه تحریک مستقیم گیرنده های درد و فعالیت رشته های عصبی نوع C می باشد در حالی که فاز دوم که از حدود دقیقه ۱۵ تا ۳۰ ادامه دارد ناشی از فرایند التهاب می باشد، هرچند نقش حساس شدن مسیرهای مرکزی درد را نیز نباید از نظر دور داشت. این آزمایش می تواند تا حدودی ساز و کار احتمالی اثر ضدردی مواد مورد مطالعه را پیشنهاد کند. داروهای

ضد درد اویپوئیدی که اغلب به طور مرکزی عمل می کنند هر دو فاز ایجاد شده به وسیله فرمالین را تقریباً با شدت یکسان مهار می کنند [۸]. در حالی که داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی یا شبه اسپرینی که به صورت ترجیحی در محیط عمل می کنند، بیش ترین تأثیر را در کاهش درد التهابی در فاز دوم آزمون فرمالین دارند [۸]. سدیم سالیسیلات که از داروهای شبه اسپرینی می باشد و در این مطالعه به عنوان کنترل مثبت مورد استفاده قرار گرفت در توافق با مطالعات قبلی باعث کاهش معنی دار مدت زمان درد در فاز دوم آزمون فرمالین شد. مرفین که یک داروی شناخته شده با اثر ضد درد مرکزی است و در این مطالعه به عنوان کنترل مثبت استفاده شد، توانست به طور معنادار مدت زمان درد را در فاز اول و دوم آزمون فرمالین کاهش دهد که در توافق با مطالعات قبلی می باشد.

نتایج حاصل از بررسی اثر ضد درد گیاه جاشیر نشان دهنده تاثیر عصاره های آبی و متانولی این گیاه در کاهش درد ناشی از تجویز فرمالین می باشد. بررسی اثرات عصاره آبی نشان می دهد که اثر عصاره در کاهش درد در فاز اول آزمون فرمالین با افزایش دوز افزایش می یابد به طوری که در بالاترین دوز یعنی

مرکزی عصاره متانولی در دوزی پائین‌تر (۸۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) از عصاره آبی (۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) بدست آمده است می‌توان پیشنهاد کرد که در عصاره متانولی احتمالاً ترکیباتی که به طور مرکزی اثر ضددردی ایجاد می‌کنند، به میزان بیش‌تری یافت می‌شود. در حالی که ترکیباتی که با اثر محیطی عمل می‌کنند در عصاره آبی بیش‌تر است.

**نتیجه‌گیری:** در بررسی منابع، اطلاعاتی در مورد اثر ضددردی این گونه و یا گونه‌های دیگر جنس پرانگوس (*Prangos*) یافت نشد که بتوان نتایج این تحقیق را با آن‌ها مقایسه کرد و یا اثرات مشاهده شده را به ترکیب احتمالی خاصی نسبت داد. اما نتایج بررسی‌های فیتوشیمیایی حاکی از وجود ترکیبات ساپونین، گروه‌های نیتروژن‌دار و تانن در عصاره آبی و ترکیبات ساپونین، آنتراکینون، تانن و فلاونوئید در عصاره متانولی می‌باشد. با توجه به مطالعاتی که اثرات ضددردی برای ترکیبات ساپونین تانن و یا فلاونوئیدهای موجود در گیاهان را نشان داده است، احتمال این که اثرات ضددردی جاشیر در نتیجه تأثیر تانن، ساپونین و یا فلاونوئیدهای موجود در این گیاه باشد دور از ذهن نخواهد بود، اما اطمینان از این موضوع نیازمند تحقیقات بیشتر در این خصوص می‌باشد [۱۰-۱۳].

**تقدیر و تشکر:** نویسندگان مقاله از سرکار خانم مریم مجاهد برای کمک در تهیه عصاره‌های گیاهی و انجام روش‌های فیتوشیمیایی تشکر و قدردانی می‌نمایند.

دوز ۱۳۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم اثر آن به اثر مرفین در دوز ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم نزدیک می‌شود. اثر عصاره آبی در کاهش درد در فاز دوم در دوز ۳۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم به حداکثر خود می‌رسد و بعد از آن افزایش دوز تغییری در میزان اثر ضددردی در این فاز ایجاد نمی‌کند. اثر عصاره در کاهش درد در فاز دوم در حد قابل مقایسه با سدیم سالیسیلات و مرفین می‌باشد. با توجه به این یافته‌ها، این طور به نظر می‌رسد که عصاره آبی در دوزهای پائین به طور محیطی عمل می‌کند و در دوزهای بالاتر که مقادیر بیش‌تری از ترکیبات مؤثر آن به سیستم عصبی مرکزی وارد می‌شوند به اثر عصاره بر روی فاز اول افزوده می‌شود. به عبارتی دیگر، با افزایش دوز، اثرات ضددردی عصاره با سازوکارهای مرکزی بروز می‌کند. بنابراین می‌توان چنین پیشنهاد نمود که عصاره آبی حاوی ترکیباتی با اثر ضددردی هم به طور محیطی و هم به طور مرکزی می‌باشد.

بررسی نتایج حاصل از عصاره متانولی جاشیر نشان داد که این عصاره نیز در دوزهای پائین فقط بر روی فاز دوم تأثیر داشته است و در دوزهای بالا باعث کاهش درد در هر دو فاز آزمون فرمالین تقریباً به یک نسبت شده است. حتی در بالاترین دوز مورد مطالعه، اثراتی مشابه و در حد قابل مقایسه با مرفین داشته است. بنابراین می‌توان پیشنهاد کرد که این عصاره نیز به صورت محیطی و مرکزی اثر ضددردی ایجاد می‌کند.

نتایج این مطالعه نشان داد که هر دو عصاره آبی و متانولی دارای اثر ضددردی می‌باشند. هر دو عصاره در بالاترین دوز مورد مطالعه با سازوکار مرکزی عمل کرده و درد را در هر دو فاز اول و دوم به یک نسبت کاهش داده‌اند. از آنجایی که اثر ضددردی

## References:

- Zargari A. Medicinal plants. Tehran: Tehran Univ Press; 1991: 551-3. (Persian)
- Ghahraman A. Iran color flora. Tehran: Forest Res Institute; 1985: 845. (Persian)
- Kazerooni T, Mousavizadeh K, Abdollahee A, et al. Abortifacient effect of *Prangosferulacea* on pregnant rats. *Contraception* 2006; 73(5): 554-6.
- Mavi A, Terzi Z, Ozgen U, et al. Antioxidant properties of some medicinal plants: *Prangos ferulacea* (Apiaceae), *Sedum sempervivoides* (Crassulaceae), *Malvaneglecta* (Malvaceae), *cruciatataurica* (Rubiaceae), *Rosa pimpinellifolia* (Rosaceae), *Galiumverum* subsp. *verum* (Rubiaceae), *Urticadioica* (Urticaceae). *Biol Pharm Bull* 2004; 27(5): 702-5.
- Coruh N, Celep A, Ozaokce F. Antioxidant properties of *Prangos ferulacea* (L.) Lindl., *Chaerophyllum macropodium* Boiss. and *Heracleum persicum* Desf. from Apiaceae family used as food in Eastern Anatolia and their inhibitory effects on glutathione-S-transferase. *Food Chem* 2007; 100(3):1237-42.
- Razavi SM, Nazemiyeh H, Zarrini G, et al. Chemical composition and antimicrobial activity of essential oil of *Prangos ferulacea* (L.) Lindl from Iran. *Natural Product Res* 2010 ; 24(6): 530-33.
- Ghasemi M, Moatar F. Pharmacognosy laboratory manual. Isfahan: School Pharm Pharmacol Sci, Isfahan Univ Med Sci; 1992: 55-9. (Persian)
- Dubuisson D, Dennis SG. The formalin test: a quantitative study of the analgesic effects of morphine, meperidine and brain stem stimulation in rats and cats. *Pain* 1977; 4(2): 161-74.
- Ahmadyani A, Semnani S, Fereydoni M. Inhibition of acute and chronic pain with alcoholic extract of *Aghatirhizom* in rat. *Iranian Physiol Pharm J* 1997; 1(2):123-7. (Persian)

10. Choi J, Jung HJ, Lee KT, et al. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of the saponin and sapogenins obtained from the stem of *Akebiaquinata*. J Med Food 2005; 8(1): 78-85.
11. Gepdiremen A, Mshvildedze V, Suleyman H, et al. Acute anti-inflammatory activity of four saponins isolated from ivy: alpha-hedrin, hederasaponin-c, hederacolchiside-E, hederacolchiside-F in carrageenan-induced rat paw edema. Phytomed 2005; 12(6-7): 440-4.
12. Da IBo S, Jurgensen S, Horst H, et al. Antinociceptive effect of proanthocyanidin from *Croton celtidifolius* bark. J Pharm Pharmacol 2005; 57(6):765-71.
13. Gadotti VM, Schmeling LO, Machado C, et al. Antinociceptive action of the extract and the flavonoid quercitrin isolated from *Bauhinia microstachya* leaves. J Pharm Pharmacol 200

## The effect of aqueous and methanolic extracts of *Prangos ferulacea* on formalin-induced pain in mice

Emamghoreishi M<sup>\*1</sup>, Taghavi A<sup>1</sup>, Javidnia K<sup>2,3</sup>

Received: 05/30/2011

Revised: 06/09/2011

Accepted: 07/10/2011

1. Dept. of Pharmacology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

2. Research Center for Pharmaceutical and Herbal Chemistry, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3. Dept. of Pharmaceutical Chemistry, School of Pharmacy, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

---

Journal of Jahrom University of Medical Sciences Vol. 9 No.4, Winter 2012

### Abstract

#### Introduction:

*Prangos ferulacea* has been used for GI disorders in traditional medicine. It has been known as an analgesic and anti-inflammatory herb among the communities. However, the analgesic effect of this plant has not been scientifically evaluated. Therefore, the aim of this study was to investigate the analgesic effect of *Prangos ferulacea* in mice.

#### Methods:

30 minutes after intraperitoneal administration of different doses of aqueous or methanolic extracts of *Prangos ferulacea*, its analgesic effect was evaluated in mice using formalin test. The durations of paw licking and biting were recorded at 5 min. intervals for 30 min. after injection of formalin.

#### Results:

The aqueous extract at the dose of 100mg/kg reduced pain at phase 2 and at doses of 300, 900 and 1350 mg/kg it reduced pain at phases 1 and 2 of formalin test. The methanolic extract reduced pain at the dose of 200mg/kg at phase 2, and at doses of 400 and 800 mg/kg at phases 1 and 2 of formalin test.

#### Conclusion:

The results of this study showed that the aqueous and methanolic extracts of *Prangos ferulacea* have analgesic properties. Both extracts contain compounds which exert both peripheral and central analgesia. Future studies are needed to isolate the effective compound and to find the analgesic mechanism of this plant.

**Keywords:** *Prangos ferulacea*, Analgesics, Formalin Test, Plant Extracts

---

\* Corresponding author, Email: emamm@sums.ac.ir