

## اثر عصاره‌ی هیدروالکلی گیاه درمنه کوهی بر اسهال ایجاد شده با روغن کرچک در موش صحرایی نر

الهام حکیمی زاده<sup>۱</sup>، اعظم عسکری<sup>۱</sup>، دکتر علی شمس‌ی زاده<sup>۱</sup>، محمدرضا رحمانی<sup>۱</sup>، دکتر رضا وزیری نژاد<sup>۱</sup>، فاطمه ایوبی<sup>۱</sup>، فاطمه امین<sup>۱</sup>، حسینعلی رضازاده<sup>۱</sup>، بهاره کمالی<sup>۱</sup>، دکتر محمد اله توکلی<sup>۱\*</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات فیزیولوژی- فارماکولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران؛ گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم

پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۱/۳/۲۰ اصلاح نهایی: ۹۱/۹/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۱/۱۸

### چکیده:

زمینه و هدف: اسهال یکی از مشکلات بهداشتی در سراسر جهان و یکی از شایع‌ترین علل مرگ در کودکان است. در این پژوهش اثر عصاره درمنه کوهی (*Artemisia aucheri*) بر اسهال ایجاد شده توسط روغن کرچک مطالعه شده است.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی ۳۰ سر موش صحرایی نر به پنج گروه مساوی شامل گروه‌های دریافت کننده عصاره با دوزهای ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ (mg/kg)، دیفنوکیسلات (۵ mg/kg) و گروه شاهد یا حلال (سرم فیزیولوژی) تقسیم شدند. یک ساعت پس از خوردن داروها یا حلال در حجم ۱۰ ml/kg، روغن کرچک به مقدار ۲ میلی لیتر به هر حیوان از طریق یک کاتتر دهانی- معدی داده شد. سپس دفع حیوان جداگانه در قفس به مدت پنج ساعت مشاهده شد و کیفیت، تعداد دفعات و وزن مدفوع تعیین گردید. داده‌ها با استفاده از آزمون ANOVA و تست تعقیبی Tukey آنالیز شدند و  $P < 0/05$  به عنوان اختلاف معنی دار در نظر گرفته شد. یافته‌ها: دیفنوکیسلات و دوزهای ۱۰۰ mg/kg و ۲۰۰ mg/kg درمنه، درصد کاهش وزن حیوانات، تعداد دفعات دفع و وزن کل مدفوع را کاهش دادند ( $P < 0/05$ ). همچنین دوز ۲۰۰ mg/kg درمنه، محتوی آب مدفوع را در مقایسه با گروه شاهد کاهش داد ( $P < 0/05$ ).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، عصاره گیاه درمنه کوهی اثری شبیه به داروی دیفنوکیسلات بر کاهش علائم اسهال داشته و حجم آب دفع شده را نیز کاهش می‌دهد که با انجام تحقیقات بیشتر می‌تواند به عنوان داروی جدید در درمان اسهال مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: اسهال، درمنه کوهی، موش صحرایی

### مقدمه:

می‌شود و یکی از شایع‌ترین علل مرگ و میر کودکان می‌باشد (۲). در ایران دومین علت مرگ کودکان بعد از عفونت‌های تنفسی، اسهال می‌باشد (۳). اسهال طولانی می‌تواند باعث از دست دادن آب شود. به این معنی که بدن مایع کافی برای عملکرد معمول را از دست می‌دهد. از دست دادن آب مخصوصاً برای بچه‌ها و افراد مسن خطرناک است و به منظور جلوگیری از

امروزه اسهال بر اساس افزایش وزن مدفوع به میزان بیش از ۲۰۰ گرم در روز تعریف می‌شود که همراه با افزایش مایعات مدفوع، تکرار اجابت مزاج، ناراحتی اطراف مقعد و فوریت در دفع می‌باشد (۱). اسهال یکی از مهمترین مشکلات بهداشتی درمانی به خصوص در کودکان سراسر دنیا می‌باشد و سالانه باعث ایجاد ۳-۵ میلیون مورد مرگ و میر در جهان

\*نویسنده مسئول: رفسنجان، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی-فارماکولوژی، تلفن: ۰۹۱۳۲۹۲۶۲۶۱،

E-mail: m\_alahavakoli@rums.ac.ir

مشکلات جدی تر باید سریعاً درمان شود (۴).

درمان اصلی اسهال جبران آب و الکترولیت های از دست رفته است و از داروها برای درمان نشانه های بیماری استفاده می شود (۵). اغلب علل عفونی اسهال در کودکان خود محدود شونده هستند. درمان علل ویروسی و بیشتر عوامل باکتریایی اسهال در ابتدا شامل اقدامات حمایتی مثل تصحیح کم آبی و نقایص الکترولیتی و درمان عوارض ثانویه ناشی از آسیب های مخاطی است. درمان آنتی بیوتیکی تنها برای برخی علل باکتریایی و انگلی اسهال توصیه می شود (۲).

قرن ها است که مردم از گیاهان برای بهبود و سلامت خویش استفاده می کنند. در چند سال اخیر گرایش به مصرف داروهای گیاهی و استفاده از این داروها در درمان و پیشگیری از بیماری ها افزایش یافته است (۶، ۷). تحقیقات اخیر نیز نتایج امیدوار کننده ای نشان داده اند (۸-۱۰). نتایج تحقیقات حاکی است که برخی از گیاهان، دارای خواص ضد انقباضی بوده، حرکات روده را به تأخیر انداخته و ترشحات آن را کاهش می دهند. از جمله گیاهانی که برخی تحقیقات اثر ضد اسهالی آنها را مشخص کرده اند، می توان از گیاه برهان (۱۱)، آویشن، مرزه و گیاهان تیره شاه پسند را نام برد (۲).

یکی از گیاهانی که کم و بیش در طب سنتی برای بهبود وضعیت گوارشی افراد توصیه شده، درمنه است که گیاهی علفی یک ساله یا چند ساله و از تیره کاسنی (Compositae) می باشد. این گیاه با حدود ۳۴ گونه در ایران. از نظر ایجاد پوشش متراکم و پراکنش وسیع، یکی از اهمیت ترین جنسهای گیاهی ایران است (۱۲). یکی از گونه های این گیاه که در این مطالعه مورد توجه قرار گرفته است درمنه کوهی با نام علمی *Artemisia aucheri* است که گیاهی بوته ای به ارتفاع ۲۵ تا ۵۰ سانتی متر می باشد و در شمال ایران فراوان است. ترکیبات اصلی این گیاه شامل انواع فلاونوئیدها مانند کوئرستین و روتوئید با خاصیت آنتی اکسیدانی و قدرت پاک کنندگی رادیکال های آزاد اکسیژن و نیز ترکیبات سانتونینی و کومارینی می باشند (۱۳) اکثر گونه های این

گیاه دارای بو و مزه مشخصی هستند که ناشی از ترکیبات مونوترپن و سزکویی ترپن های موجود در آنها است (۱۴). بررسی محققین بر روی ترکیبات مشابهی که در اسانس گیاهان دیگر وجود دارد نشان می دهد که این ترکیبات فعالیت بیولوژیکی خوبی دارند به طوری که نشان داده شده است که سزکویی ترپن ها و دی ترپن ها و مونوترپن ها دارای خواص ضد میکروبی هستند (۱۵). آثار درمانی گسترده ای از جمله ضد انگل، ضد میکروب، ضد مسمومیت و ضد عفونی کننده برای این گیاه ذکر شده است (۱۶).

با توجه به اثبات شدن فعالیت آنتی اکسیدانی و ضد التهابی در عصاره بسیاری از گونه های جنس درمنه انتظار وجود این خاصیت در عصاره درمنه کوهی می رود، لذا این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره ی هیدروالکلی این گیاه بر اسهال ایجاد شده توسط روغن کرچک طراحی و اجرا شد.

### روش بررسی:

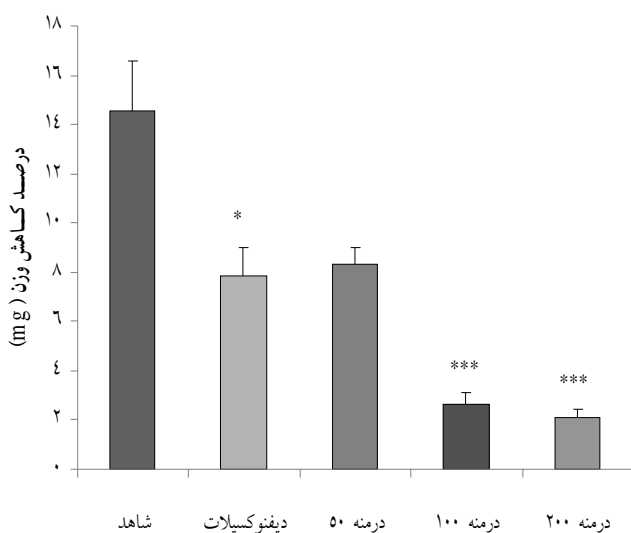
در این مطالعه تجربی، از ۳۰ سر موش صحرایی نر نژاد ویستار به وزن تقریبی ۲۵۰-۲۰۰ گرم استفاده گردید. درجه حرارت اتاق پرورش حیوانات، ۲۴-۲۲ درجه سانتی گراد و تنظیم نور، بر مبنای سیکل نوری ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی بود. غذای مخصوص موش و آب کافی در تمام مدت نگهداری، به جز زمان آزمایش، در اختیار حیوانات قرار گرفت. منشور اخلاقی کار با حیوانات آزمایشگاهی مصوب دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان در حین انجام آزمایشات رعایت گردید. حیوانات به مدت ۱۲ ساعت قبل از انجام مطالعه از دادن غذا محروم شده و سپس بطور تصادفی به ۵ گروه ۶ تایی تقسیم شدند. گروه ها عبارت بودند از: گروه عصاره ۵۰ (۵۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، گروه عصاره ۱۰۰ (۱۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، گروه عصاره ۲۰۰ (۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، گروه ۲۰۰ (۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن)، گروه دریافت کننده دیفنوکسیلات (Diphenoxylate) با دوز

داده شد تا مدفوع خشک شود. با تعیین اختلاف وزن مدفوع تر و خشک، میزان آب مدفوع اندازه گیری شد. در پایان ساعت چهارم از مشاهده، حیوان وزن شده و میزان کاهش وزن آن نیز محاسبه گردید (۱۷).

از نرم افزار SPSS11 برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. داده ها بصورت Mean±SD گزارش و با آزمون آماری ANOVA یک طرفه و تست تعقیبی Tukey مقایسه شدند و  $P < 0/05$  تفاوت معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته ها:

یافته های این مطالعه نشان داد که میزان از دست دادن وزن تا پایان ساعت پنجم پس از گاوآژ با روغن کرچک در گروه های دیفنوکسیلات و هر سه دوز گیاه درمنه در مقایسه با گروه شاهد کاهش معنی داری داشته است ( $P < 0/01$ ) (نمودار شماره ۱).



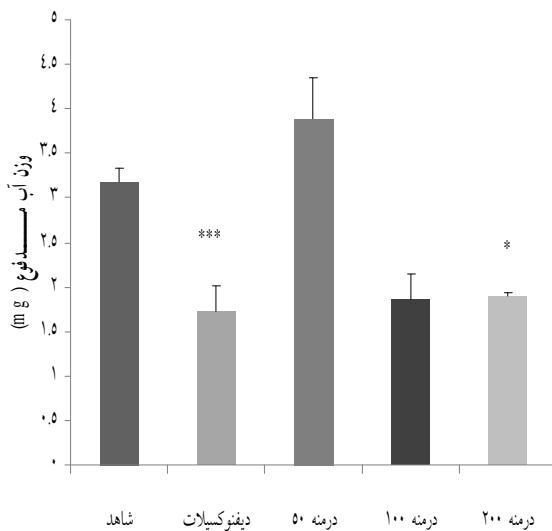
**نمودار شماره ۱: مقایسه اثر عصاره گیاه درمنه کوهی با داروی دیفنوکسیلات بر کاهش وزن پس از اسهال ناشی از روغن کرچک.**  
 $P < 0/05$  و  $P < 0/01$  \*\*\* نشان دهنده تفاوت معنی دار با گروه شاهد. داده ها به صورت "میانگین ± خطای معیار" می باشد. تعداد نمونه در هر گروه ۶ سر موش می باشد.

۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن (۱۶) و گروه شاهد که فقط حلال را دریافت کردند. کلیه داروها در حلال سرم فیزیولوژی ۹٪ درصد حل شده و سپس حیوانات گاوآژ شدند (۱۰ میلی لیتر سرم فیزیولوژی به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) (۱۶، ۱۷). دوز استفاده شده دیفنوکسیلات در این مطالعه هیچ گونه عارضه جانبی مانند مرگ و میر یا ضعف تنفسی ایجاد نکرد.

برای عصاره گیری، گیاه درمنه کوهی پس از تأیید توسط متخصص گیاه شناسی، از هر بارיום دانشگاه اصفهان خریداری و پس از شستن گیاه و خشک کردن آن، به شکل پودر درآورده شد و با استفاده از دستگاه سوکسوله در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد، عصاره هیدروالکلی با نسبت ۵۰ درصد تهیه شد. سپس با استفاده از دستگاه روتاری حلال آن جدا گردیده و تغلیظ شد. عصاره غلیظ به مدت یک روز در انکوباتور در دمای ۲۵ درجه سانتی گراد قرار داد شد تا کاملاً خشک گردد. پس از خشک شدن کامل عصاره، بر اساس مطالعه قبلی (۱۸) و همچنین با بررسی پایلوت، محلول هایی با غلظت های ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی گرم در ده میلی لیتر نرمال سالین تهیه گردید.

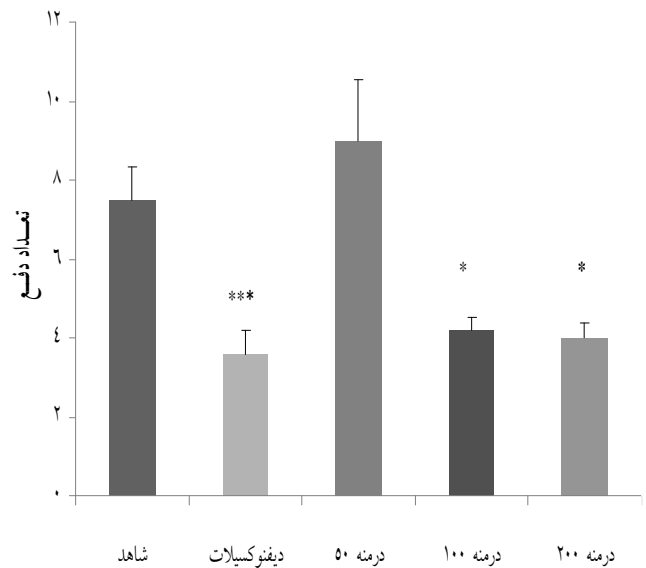
یک ساعت بعد از گاوآژ دوزهای مختلف عصاره، دارو یا حلال به هر موش، ۲ میلی لیتر روغن کرچک از طریق گاوآژ داده شد. سپس، هر حیوان وزن شده و جداگانه در داخل قفس بر روی کاغذ صافی با وزن مشخص قرار داده شد و به مدت چهار ساعت مشاهده گردید (۱۶). در پایان مشاهده دوباره حیوان وزن شد تا درصد کاهش وزن محاسبه شود.

داده هایی که در طی چهار ساعت مشاهده جمع آوری شدند کیفیت مدفوع (شامل معمولی، نرم، آبکی)، تعداد دفعات دفع، شاخص دفع مدفوع و محتوی آب مدفوع بودند. شاخص دفع مدفوع با حاصل جمع تعداد دفعات دفع و کیفیت مدفوع تعیین گردید. برای تعیین محتوی آب مدفوع، ابتدا مدفوع تر وزن شد (با وزن کردن کاغذ صافی) و سپس کاغذهای صافی به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد قرار



**نمودار شماره ۴:** مقایسه اثر عصاره گیاه درمنه با داروی دیفنوکسیلات بر محتوی آب مدفوع پس از اسهال ناشی از روغن کرچک.

\*  $P < 0.05$  و \*\*\*  $P < 0.001$  داده ها به صورت "میانگین  $\pm$  خطای معیار" می باشد. تعداد نمونه در هر گروه ۶ سر موش می باشد.



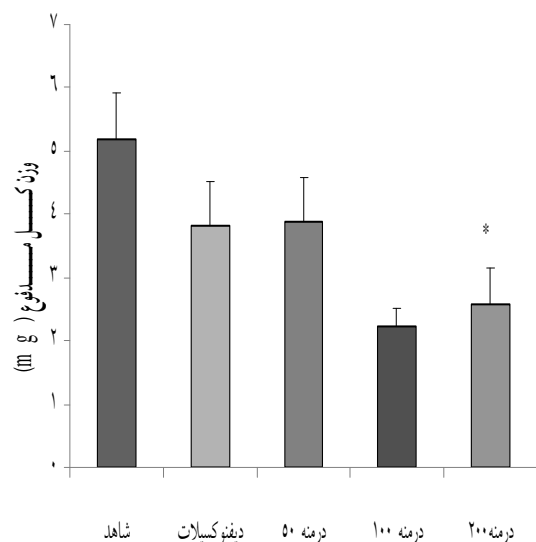
**نمودار شماره ۲:** مقایسه اثر عصاره گیاه درمنه کوهی با داروی دیفنوکسیلات بر تعداد دفعات دفع پس از اسهال ناشی از روغن کرچک.

\*  $P < 0.05$  و \*\*\*  $P < 0.001$  نشان دهنده تفاوت معنی دار با گروه شاهد. داده ها به صورت "میانگین  $\pm$  خطای معیار" می باشد. تعداد نمونه در هر گروه ۶ سر موش می باشد.

تعداد دفعات دفع مدفوع بیانگر تفاوت معنی دار بین گروه دیفنوکسیلات با گروه کنترل ( $P < 0.01$ ) و همچنین دوز ۱۰۰ و ۲۰۰ گیاه درمنه با گروه کنترل بود ( $P < 0.05$ ) (نمودار شماره ۲). مقایسه شاخص دفع مدفوع در گروه های مختلف (نمودار شماره ۳) نشان داد که این شاخص در گروه های درمنه ۱۰۰ و ۲۰۰ نسبت به گروه کنترل کاهش معنی داری داشته است ( $P < 0.05$ ). از سوی دیگر محتوی آب مدفوع بیانگر تفاوت معنی دار بین گروه دیفنوکسیلات با گروه کنترل ( $P < 0.01$ ) و همچنین درمنه ۲۰۰ با گروه کنترل بوده است ( $P < 0.05$ ) (نمودار شماره ۴).

### بحث:

در مطالعه حاضر اثر عصاره گیاهی درمنه کوهی بر اسهال در موش های صحرایی نر مورد بررسی قرار گرفت. یافته های این پژوهش نشان داد که عصاره گیاه درمنه کوهی در دوزهای ۱۰۰ mg/kg و ۲۰۰ mg/kg



**نمودار شماره ۳:** اثر عصاره گیاه درمنه و دیفنوکسیلات بر وزن کل مدفوع پس از اسهال ناشی از روغن کرچک.

\*  $P < 0.05$  نشان دهنده تفاوت معنی دار با گروه شاهد. داده ها به صورت "میانگین  $\pm$  خطای معیار" می باشد. تعداد نمونه در هر گروه ۶ سر موش می باشد.

در طب سنتی ایران به عنوان داروی مؤثر کاهش درد استفاده می‌گردد (۲۴).

در این مطالعه کاهش تعداد دفع در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن از عصاره درمنه کوهی مشاهده شد که این اثر با داروی دیفنوکسیلات مشابه بود. این اثر نشان دهنده آن است که احتمالاً درمنه کوهی حرکات دستگاه گوارش را کاهش داده است و از آن جایی که بعضی از ترکیبات تشکیل دهنده درمنه با ترکیبات گیاه خاکشیر از جمله ترکیبات فلاونوئیدی موجود در آن مشابه است و با توجه به مطالعات قبلی که نشان دهنده اثرات ضد عفونی‌کننده خاکشیر هستند و برای ناراحتی‌های روده همچون اسهال یا حتی یبوست مفید می‌باشند (۱۱، ۲۴، ۲۵)، احتمال می‌رود که تاثیر مثبت عصاره درمنه کوهی بر اسهال به خاطر وجود این ترکیبات باشد.

### نتیجه گیری:

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه گیاه درمنه کوهی ممکن است بتواند جایگزین مناسبی برای اپیوئیدهایی مانند دیفنوکسیلات، که عمدتاً مورد سوء استفاده دارویی قرار می‌گیرند، در کنترل اسهال‌های غیر عفونی باشد و خاصیت ضد عفونی‌کننده‌اش برای ناراحتی‌های روده‌ای همچون اسهال مفید باشد.

### تشکر و قدردانی:

این مقاله حاصل کار تحقیقاتی به شماره ۹/۲۰/۹۱۴ مصوب تاریخ ۱۳۹۰/۹/۸ است که با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شده است و بدین وسیله نویسندگان مراتب تقدیر و تشکر خود را ابراز می‌دارند.

اثری شبیه به دیفنوکسیلات ۵ mg/kg در کاهش وزن کل مدفوع، درصد کاهش وزن ناشی از اسهال و تعداد دفعات دفع داشته است. از سوی دیگر دوز ۲۰۰ mg/kg درمنه محتوی آب مدفوع را در مقایسه با گروه کنترل کاهش داد. گیاه درمنه کوهی همچنین شاخص دفع مدفوع را که معیار دقیق‌تری در ارزیابی اثر یک دارو بر تخلیه روده و کنترل اسهال است (۱۷)، همانند دیفنوکسیلات کاهش داد.

اگرچه تاکنون هیچ مطالعه‌ای بر روی اثر درمنه کوهی بر اسهال انجام نشده است، اما آثار درمانی زیادی از گونه‌های مختلف گیاه درمنه گزارش شده است. گیاه درمنه دارای ترکیبات مختلفی از جمله فلاونوئیدها و سانتونین است (۱۸). در گزارشی نتایج حاصل از اثر ضد میکروبی اسانس درمنه صخره‌ای نشان می‌دهد که اسانس این گیاه از رشد انواع میکروارگانیسم‌های بیماریزا جلوگیری می‌کند به طوری که در بعضی از موارد فعالیت ضد میکروبی آن از آنتی بیوتیک‌های مانند کلرامفنیکل و آموکسی سیلین بیشتر است (۱۹). در پژوهش دیگری مشاهده شد که درمنه در درمان انگل‌های دراز و روده‌ای مانند آسکاریس و کرمک موثر است (۲۰). از آنجا که این گیاه خواص بیولوژیک زیادی از جمله ضد التهابی، ضد میکروبی و اتساع عروق دارد، در مطالعه‌ای اثر عصاره آن بر سرعت بهبود زخم نشان داده شد (۲۱). از سوی دیگر نشان داده شد، سینثول که یکی از ترکیبات موجود در اسانس گیاه درمنه است با خاصیت میکروب کشی خود، یکی از مهمترین عوامل دخیل در عفونت زخم می‌باشد (۲۲). مطالعه‌ای دیگر نشان داد که این گیاه در تسریع هضم غذا و فعالیت‌های متابولیکی نیز دخیل است (۲۳). علاوه بر آن، مشاهده گردید که عصاره آبی گیاه درمنه

### منابع:

1. Bagheri H, Ghaemi E, Aslani MM, Amir Mozafar N, Dadgar T, Livani S. The prevalence of enteroaggregative *Escherichia coli* in cases of diarrhea in Gorgan, Iran. Med Lab J. 2008; 2(1): 8-13.

2. Rezaei M, Ghafarian -Shirazi HR, Karimi Z, Parsa M. The effect of *Mentha longifolia* on children acute nonbacterial diarrhea (a double blind randomized clinical trial). J Jahrom Univ Med Sci. 2009; 7(1): 7-14.
3. Ziaei N, Mozafari NA, Kouhsari H. Prevalence of *Campylobacter jejuni* in Diarrhea samples in Gorgan, East north of Iran. Med Lab J. 2009; 2(2): 36-42.
4. Eshraghi S, Soltan Dalall MM, Fardsanei F, Zahraii Salehi T, Ranjbar R, Nikmanesh B, et al. *Salmonella enteritidis* and antibiotic resistance patterns: a study on 1950 children with diarrhea. Tehran Univ Med J. 2010; 67(12): 876-82.
5. Rahimi MK, Alambeigi P, Mousavi L. Frequency of *Campylobacter jejune* in stool samples of patients with bloody diarrhea. Med Sci J Islamic Azad Univ Tehran. 2009; 19(3): 212-15.
6. Sadeghi J, Maftoon F, Ziaei SA. Herbal medicine: knowledge, attitude and practice in Tehran. J Med Plants. 2005; 4(13): 11-18.
7. Mosaddegh M, Dehmoobed Sharifabadi A, Nasiri P, Esmaeili S, Naghibi F. The study of phytochemical, antifungal and antibacterial effects of *Teucrium polium* and *Cichourium intybus*. Sci J Kurdistan Univ Med Sci. 2002; 7(25): 1-6.
8. Rabie M. Ecological characteristics of artemisia species in cuilan. [Dissertation]. Tehran: Tehran Univ Med J; 2001.
9. Asgary S, Jafari -Dinani N, Madani H, Mahzouni P. Ethanolic extract of *Artemisia aucheri* induces regression of aorta wall fatty streaks in hypercholesterolemic rabbits. Pharmazie. 2008 May; 63(5): 394-7.
10. Farzaneh M, Ahmadzadeh M, Hadian J, Tehrani A. Chemical composition and antifungal activity of the essential oils of three species of artemisia on some soil-borne phytopathogens. Commun Agric Appl Biol Sci. 2006; 71(3 Pt B): 1327-33.
11. Zargari A. Medicinal plants. 3<sup>rd</sup> ed. Tehran: Institute of Tehran Univ Press Pub; 1989.
12. Hakimi- Maybody MH, Afkhami -Aghdai M, Mirjalali F. An investigation into biological activities of *A. persica*'s essential oil. Pajouhesh va Sazandegi. 2003; 61: 2-5.
13. Rao CV, Vijayakumar M, Sairam K, Kumar V. Antidiarrhoeal activity of the standardised extract of *Cinnamomum tamala* in experimental rats. J Nat Med. 2008; 62(4): 396-402.
14. Nwodo OFC, Alumanah EO. Studies on *Abrus precatorious* seed .II: antidiarrhoeal activity. J Ethnopharmacol. 1991; 31(2): 395-8.
15. Jarrahi M, Emami -Abarghuee M. Effect of Hydro-Alcoholic extract of *Matricaria chamomilla* L on burned wound healing in rat. J Gorgan Univ Med Sci. 2008; 10(26): 22-6.
16. Allahtavakoli M, Khaksar M, Assar Sh. Comparison the effect of Mummify and *Phenitoin ointment* on skin wound healing. J Babol Univ Med sci. 1993; 18(5): 7-13.
17. Barone FC, Decgan JF, Price WJ, Fowler PJ, Fondacaro JD, Ormsbee HS. Cold restraint stress increases rat fecal output and colonic transit. Am J Gastro Intest Liver Physiol. 1990; 258(3): 329-37.
18. Dinani NJ, Asgary A, Madani H, Naderi G, Mahzoni P. Hypocholesterolemic and antiatherosclerotic effect of *Artemisia aucheri* in hypercholesterolemic rabbits. Pak J Pharm Sci 2010; 23(3): 321-5.
19. Vand Yousefi J, Nasir Ahmadi A, Jasby AR. Biological activity of plant essential oils. Res Dev J. 1995; 29: 28-30.
20. Dupont BF, Dromer F, Improvisi L. The problem of resistance to azoles in *Candida*. J Mycol Med. 1996; 6(2): 12-19.

21. Allahtavakoli M, Arab Bani Asad F, Mahmoudi M, Jafari Naveh H, Tavakolian V, Kamali M, et al. Effect of Hydro-Alcoholic extract of *Artemisia aucheri* on healing of skin wound in Rat. J Mazandaran Univ Med Sci. 2010; 20(77): 70-6.
22. Sanei S. Plant and flower. Tehran: Hafez Novin Pub; 2007.
23. Fayyaz A, Rafeeq AKh, Shahid R. Study of analgesic and anti-inflammatory activity from plant extracts of *Lactuca scariola* and *Artemisia absinthium*. J Islam Acad Sci. 5(2): 111-14.
24. Lane MD, Talalay P. Albert Lester Lehninger 1917-1986. J Membr Biol. 1986; 91(3): 194-7.
25. Niazmand S, Hajzadeh M, Keshavarzi- Poortafte Z. The effects of aqueous extract from *Teucrium polium* L. on rat gastric motility in basal and vagal-stimulated conditions. Iran J Basic Med Sci. 2007; 10(1): 60-65.

## Effect of hydro-alcoholic extract of *Artemisia aucheri* on castor oil-induced diarrhea in male rat

Hakimizadeh E (MSc)<sup>1</sup>, Askary A (MSc)<sup>1</sup>, Shamsizadeh A (PhD)<sup>1</sup>, Rahmani MR (MSc)<sup>1</sup>,  
Vazirinejad R (PhD)<sup>2</sup>, Ayoobi F (MSc)<sup>1</sup>, Amin F (MSc)<sup>1</sup>, Rezazadeh HA (MSc)<sup>1</sup>,  
Kamali B (MSc)<sup>1</sup>, Allahtavakoli M (PhD)<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Physiology –Pharmacology Dept., Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, I.R. Iran; <sup>2</sup> Social medicin Dept., Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, I.R. Iran.

Received: 9/Jun/2012

Revised: 18/Dec/2012

Accepted: 7/Apr/2013

**Background and aims:** Diarrhea is one of the worldwide health problems and also one of the most common causes of children's death. In this study the effect of *Artemisia aucheri* on castor oil-induced diarrhea was investigated.

**Methods:** In this experimental study 30 male rats were randomly divided into 5 groups as following: group receiving *Artemisia aucheri* in doses of 50, 100 and 200 mg/kg, Diphenoxylate 5 mg/kg; and control group solvent (Physiology cerum). One hour after drugs orally receiving or (normal saline 10 ml/kg), each animal was given castor oil (2 ml/rat) by an oro-gastric catheter. Then the rat's defecation was placed in to a separate cage and observed for 5 h to determine fecal quality, frequency, and weight. Data were analyzed using one-way ANOVA and Tukey tests and P<0.05 was considered as significant difference.

**Results:** *Artemisia aucheri* in doses of 100 and 200 and Diphenoxylate attenuated showed the weight loss percentage, frequency and weight of stool (P<0.01). *Artemisia aucheri* 200 also decreased water content of stool (P<0.05), compare with control group.

**Conclusions:** Extract of *Artemisia aucheri* plant has the same effects as Diphenoxylate has on attenuating castor oil - induced diarrhea symptoms and it also reduce fecal water content. With further research, it might be used as a new drug for curing diarrhoea.

**Keywords:** *Artemisia aucheri*, Diarrhea, Rat.

**Cite this article as:** Hakimizadeh E, Askary A, Shamsizadeh A, Rahmani MR, Vazirinejad R, Ayoobi F, et al. Effect of hydro-alcoholic extract of *Artemisia aucheri* on castor oil-induced diarrhea in male rat. J Shahrekord Univ Med Sci. 2013 Aug, Sep; 15(3): 1-8.

---

\*Corresponding author:

Physiology-Pharmacology Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, I.R. Iran, Tel: 00989132926241, E-mail: m\_alahavakoli@rums.ac.ir