

# اثر مهاری عصاره آبی- الکی آویشن باریک بر ترشح اسید معده موش صحرایی در

## شرایط پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ

### چکیده

**زمینه و هدف:** آویشن باریک (کاکوتی)، از تیره نعناع، گیاهی است که در سالهای اخیر اثرات ضد اکسیدانی، ضد التهابی و ضد میکروبی آن گزارش شده است، این گیاه در طب سنتی برای ناراحتی‌های گوارشی کاربرد دارد. هدف این مطالعه، بررسی اثر این گیاه بر ترشح اسید معده در موش صحرایی و مکانیسم احتمالی آن است.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع مداخله‌ای و تجربی آزمایشگاهی می‌باشد که در آن ۲۴ سر موش صحرایی نژاد ویستار با وزن ۲۵۰-۳۰۰ گرم، به‌طور تصادفی به دو گروه ۱۲ تایی کنترل و آزمون تقسیم شدند. پس از بیهوشی حیوانات با تیوپتال سدیم (۵۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن، داخل صفاقی)، تراکتوستومی، لاپاراتومی و گاسترودنونوستومی انجام گردید. از عصاره آویشن باریک در دوزهای ۱/۵، ۱ و ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن (در حجم ۱ میلی‌لیتر)، استفاده شد و برای تهیه نمونه ترشح اسید معده روش washout به کار رفت و غلظت اسید ترشعی معده به روش تیتراسیون با هیروکسید سدیم (NaOH) اندازه‌گیری گردید. نتایج به صورت میانگین  $\pm$  میانگین خطای معیار، بیان و با استفاده از آزمون Unpaired t-test، نتایج بررسی شد و  $P > 0.05$  معنی‌دار تلقی گردید.

**یافته‌ها:** عصاره آویشن باریک در حالت پایه به‌طور معنی‌داری ترشح اسید معده را مهار کرد. واگوتومی موجب حذف اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید معده شد و دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن عصاره اثر تحریکی بر ترشح اسید نشان داد. اثر کاهشی عصاره بر ترشح اسید معده در وضعیت تحریک عصب واگ در دوز ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن در مقایسه با گروه کنترل معنی‌دار بود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که عصاره آویشن باریک اثر مهاری بر ترشح اسید در حالت پایه و تحریک شده دارد. مقایسه اثر عصاره در وضعیت‌های پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ نشان می‌دهد که این اثر از طریق مهار عمل پاراسمپاتیک واگ معدی صورت می‌گیرد.

کلیدواژه‌ها: ۱- آویشن باریک ۲- اسید معده ۳- واگوتومی ۴- عصب واگ

\*دکتر سعید نیازمند I

دکتر محمود عرفانیان احمدپور II

دکتر موسی‌الرضا حاج‌زاده III

خدیجه حسینی IV

تاریخ دریافت: ۸۷/۳/۱۲، تاریخ پذیرش: ۸۷/۸/۱۲

### مقدمه

افزایش یافته است. آویشن باریک که در اکثر نقاط ایران به آن کاکوتی می‌گویند و در منطقه شمال خراسان با نام آنخ شناخته می‌شود، از تیره نعناع بوده و گیاهی است که به حالت وحشی و خودرو، در نواحی کوهستانی بخش‌های مرکزی ایران و در ترکمنستان، افغانستان، ارمنستان، آناطولی، پاکستان، آسیای مرکزی، سوریه، ماورای قفقاز و غرب سیبری می‌روید. قسمت مورد استفاده گیاه برگ و

اختلالات گوارشی شیوع بسیار بالایی در بین جوامع انسانی دارند و اغلب این بیماری‌ها به صورت زخم معده و اثنی عشر، ورم معده و سوء هاضمه است. بسیاری از این اختلالات به درجاتی ناشی از اختلال در ترشح اسید معده می‌باشند.<sup>(۱)</sup>

گرایش به مصرف داروهای گیاهی در درمان و پیشگیری از بیماری‌ها، در سطح جهان به‌طور چشمگیری

این مقاله خلاصه‌ای از پایان‌نامه خانم خدیجه حسینی در مقطع کارشناسی ارشد فیزیولوژی جانوری به راهنمایی آقای دکتر سعید نیازمند و دکتر محمود عرفانیان احمدپور و مشاوره آقای دکتر موسی‌الرضا حاج‌زاده می‌باشد که هزینه انجام پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۱۸۶۲۴۶ از محل اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأمین گردیده است.

(I) استادیار و دکترای فیزیولوژی انسانی، گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات قلب و عروق، میدان آزادی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، خراسان مرکزی، ایران (\* مؤلف مسؤول).

(II) استادیار و دکترای آناتومی، گروه آناتومی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد.

(III) دانشیار و دکترای فیزیولوژی انسانی، گروه فیزیولوژی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد، خراسان مرکزی، ایران.

(IV) کارشناسی ارشد فیزیولوژی جانوری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد.

۳۵۰ گرم از گیاه آویشن باریک تهیه شده که توسط هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد شناسایی گردیده بود، با مقدار کافی الکل ۵۰ درجه به مدت ۲۴ ساعت مخلوط گردید. سپس محلول بدست آمده با استفاده از کاغذ صافی، صاف گردید. جهت تهیه عصاره خشک، محلول بدست آمده به مدت ۳۶ ساعت در بن ماری (۴۰ درجه) قرار گرفت. مقدار عصاره خشک بدست آمده ۳۰ گرم بود. از عصاره خشک بدست آمده دوزهای مورد استفاده (۰/۵، ۱ و ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن) تهیه گردید.

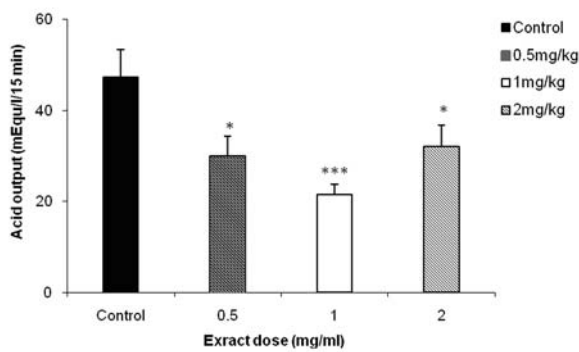
حیوانات به طور تصادفی به دو گروه ۱۲ تایی کنترل و آزمون تقسیم شدند. ۲۴ ساعت قبل از آزمایش، حیوان از خوردن غذا محروم می شد ولی دسترسی آزاد به آب داشت. جهت حذف اثر ریتم های شبانه روزی، آزمایشات ساعت ۸ صبح شروع می شدند. حیوانات با استفاده از تیوپنتال سدیم (۵۰ mg/kg, ip) بیهوش شده و برای جلوگیری از ورود ترشحات دهان بدرون نای و نیز ونتیلاسیون حیوان در صورت بروز مشکل تنفسی، تراکئوستومی انجام می گرفت و همزمان با انجام تراکئوستومی، مری نیز مسدود می گردید. سپس حیوان لاپاراتومی شده و با ایجاد سوراخی در دئودنوم، کانولی وارد دئودنوم شده و تا معده پیش رانده می شد. برای نمونه ترشح معدی از روش washout استفاده می شد<sup>(۱۱)</sup> دوزهای مختلف آویشن باریک در حجم ۱ میلی لیتر از طریق کانول دئودنوم وارد معده می گردید و پس از ۱۵ دقیقه، از طریق همین کانول، نمونه اول گرفته می شد. برای نمونه دوم این اعمال تکرار می گردید تا بتوان در مورد رابطه زمان- پاسخ برای اثر عصاره نیز اطلاعاتی بدست آورد. برای تعیین برون ده اسید پایه، دو نمونه قبل از تجویز عصاره و سپس در حضور هر یک از دوزهای عصاره تهیه می گردید. سپس معده با نرمال سالین شستشو داده می شد و عصب واگ در ناحیه گردن به صورت دو طرفه قطع شده و ۱۵ دقیقه بعد از واگوتومی، دو نمونه برای برون ده اسید در حالت واگوتومی و دو نمونه در حضور هر یک از دوزهای مختلف

گل های گیاه است و از گیاهان دارویی است که در طب سنتی برای بهبودی ناراحتی های گوارشی، ضد نفخ، مقوی معده و درمان دل درد، رفع سرماخوردگی، ضد التهاب، آرامبخش و ضد تب کاربرد دارد.<sup>(۳،۴)</sup>

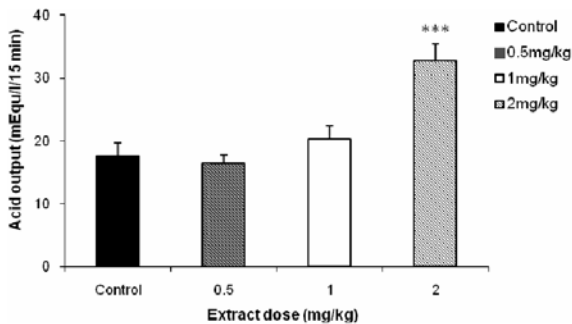
گزارشاتی از اثرات آنتی باکتریال،<sup>(۵،۶)</sup> ضد قارچی،<sup>(۱)</sup> آنتی اکسیدانی<sup>(۷،۸)</sup> و ضد التهابی<sup>(۸)</sup> برای این گیاه در دست است. آویشن باریک که در بسیاری از نقاط ایران با نام کاکوتی شناخته می شود، دارای ترکیباتی نظیر پولگون، سیس ایزو پولگون، سینئول، تیمول، آلفا و بتا پینن، پیپریتنون، ترپنوئیدها و فلاونوئیدها است.<sup>(۴،۵،۹،۱۰)</sup> علیرغم استفاده دارویی از این گیاه در ناراحتی های گوارشی و نیز به عنوان ادویه و طعم دهنده غذایی، تا کنون اثر این گیاه بر ترشح اسید معده بررسی نشده است. هدف مطالعه حاضر بررسی اثرات عصاره آبی-الکی این گیاه بر ترشح اسید معده در سه وضعیت پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ است تا بتوان در مورد مکانیسم احتمالی اثرات این گیاه نیز اطلاعاتی بدست آورد.

### روش بررسی

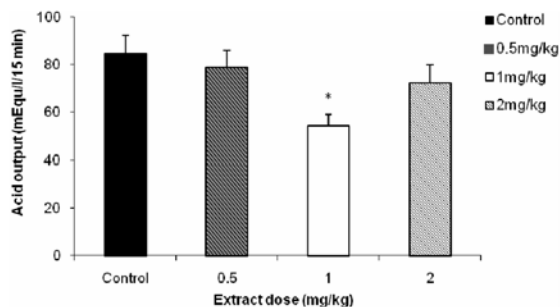
این پژوهش از نوع مداخله ای و تجربی آزمایشگاهی می باشد که در آن از ۲۴ سر موش صحرایی نژاد ویستار با وزن تقریبی ۲۵۰-۲۰۰ گرم در دو گروه آزمون و کنترل استفاده شد. در سراسر دوره آزمایش موش ها تحت شرایط استاندارد و درجه حرارت مطلوب حدود  $25 \pm 2$  درجه سانتی گراد و سیکل روشنایی و تاریکی ۱۲ ساعته به صورت جمعی در اتاق حیوانات دانشکده پزشکی نگهداری می شدند. در گروه آزمون، سه دوز عصاره آبی-الکی آویشن باریک بر روی ترشح اسید در شرایط پایه، واگوتومی و تحریک با عصب واگ مورد بررسی قرار گرفت و در گروه کنترل از نرمال سالین به جای آویشن باریک در شرایط پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ استفاده گردید. عصاره آویشن باریک به روش خیساندن تهیه شد.



**نمودار شماره ۱-** مقایسه اثر عصاره آبی-الکی آویشن باریک بر برون ده اسید معده در دو گروه کنترل و تجربی در حالت پایه. عصاره در تمام دوزهای بکار رفته به طور معنی داری ترشح اسید معده را در مقایسه با کنترل کاهش داده است. (Unpaired t-student, n = 12 در هر گروه). \*p<0.05, \*\*\*p<0.001



**نمودار شماره ۲-** مقایسه اثر عصاره آبی-الکی آویشن باریک بر برون ده اسید معده در دو گروه کنترل و تجربی در حالت واگوتومی. عصاره در دوز ۲ mg/kg موجب افزایش و معنی داری در برون ده اسید معده شده است. (unpaired t-test, n = 12 در هر گروه). \*\*\*p<0.001



**نمودار شماره ۳-** مقایسه اثر عصاره آبی-الکی آویشن باریک بر برون ده اسید معده در دو گروه کنترل و تجربی در حالت تحریک عصب واگ. عصاره در دوز ۱ mg/kg به طور معنی داری ترشح اسید معده را در مقایسه با گروه کنترل کاهش داده است. (unpaired t-test, n = 12 در هر گروه). \*p<0.05

عصاره آویشن باریک گرفته می‌شود. پس از اتمام این مرحله، عصب واگ با استفاده از استیمولاتور (Harvard) تحریک شده (۱۵min، ۰/۰۵ms، width، ۴Hz، ۱۴V) و دو نمونه برای تعیین برون ده اسید با تحریک عصب واگ و دو نمونه در حضور هر یک از دوزهای مختلف عصاره با تحریک عصب واگ جمع‌آوری می‌شود. ترشح معدی بدست آمده با سود ۰/۰۱ نرمال و با استفاده از تیترا تور دستی با دقت ۰/۰۲ میلی لیتر و معرف فنل فتالئین تیترو می‌گردید و با استفاده از فرمول  $N_1V_1=N_2V_2$ ، برون ده اسید معده در مدت ۱۵ دقیقه مشخص می‌گردید. جهت اطمینان از کارایی عصب واگ، در حین تحریک عصب واگ ضربان قلب حیوان با استفاده از دستگاه ECG (Electro cardiogram) کنترل می‌شد.

نتایج به صورت میانگین  $\pm$  میانگین خطای معیار ارائه شده و جهت مقایسه نتایج بین گروه‌ها از آزمون unpaired t-test استفاده شد و  $P>0.05$  معنی دار در نظر گرفته شده است.

## یافته‌ها

تفاوت معنی داری بین نمونه اول و دوم ترشح اسید معده در حضور عصاره در سه حالت پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ مشاهده نشد. عصاره آویشن باریک در حالت پایه در هر سه دوز مورد استفاده، به طور معنی داری برون ده اسید معده را نسبت به گروه کنترل کاهش داد (نمودار شماره ۱).

در حالت واگوتومی اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید معده از بین رفت و عصاره در دوز ۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن اثر تحریکی بر ترشح اسید نشان داد (نمودار شماره ۲).

اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید در حالت تحریک عصب واگ فقط در دوز ۱ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در مقایسه با گروه کنترل معنی دار بود (نمودار شماره ۳).

## بحث

همچنانکه که نتایج نشان می‌دهد عصاره آبی-الکی آویشن باریک بر ترشح پایه اسید معده رت، اثر مهاری داشته و در تمام دوزهای مورد استفاده توانسته است به‌طور معنی‌داری ترشح پایه اسید معده را کاهش دهد (نمودار شماره ۱). اثر مهاری دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بر ترشح اسید در حالت پایه، در مقایسه با دوز قبلی آن، کاهش یافته است. این احتمال وجود دارد که عصاره دارای ترکیباتی با اثر تحریکی بر ترشح اسید بوده که اثر خود را در غلظت‌های بالاتری بروز می‌دهند. برای بررسی نقش سیستم پاراسمپاتیک واگ معدی در این اثر، در دو وضعیت واگوتومی و تحریک عصب واگ، اثر عصاره مورد بررسی قرار گرفت.

واگوتومی سبب شد که اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید معده از بین رفته و حتی در دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، اثر تحریکی روی ترشح اسید معده ظاهر شده است (نمودار شماره ۲). بنابراین می‌توان نتیجه‌گیری کرد که اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید معده در حالت پایه می‌تواند در نتیجه اعمال اثر مهاری بر عمل سیستم پاراسمپاتیکی مؤثر بر ترشح اسید معده بوده باشد و با کاهش تأثیر سیستم پاراسمپاتیک معدی توانسته است سبب کاهش ترشح اسید در مقایسه با گروه کنترل در حالت پایه گردد که با حذف عمل پاراسمپاتیک معدی در حالت واگوتومی، ترشح اسید معدی افزایش یافته و عصاره آویشن باریک نتوانسته است موجب کاهش ترشح اسید معده گردد. اثر تحریکی دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بر ترشح اسید در حالت واگوتومی، می‌تواند تأییدکننده نظر بیان شده در بالا باشد که عصاره دارای ترکیباتی با اثر تحریکی بر ترشح اسید است که با حذف اثر مهاری عصاره که از طریق عصب پاراسمپاتیک عمل می‌کند، این اثر تحریکی، بیشتر بروز پیدا می‌کند. بعلاوه می‌توان

نتیجه گرفت که در این اثر تحریکی عصاره، عصب پاراسمپاتیک معدی نقشی ندارد.

نتایج بدست آمده از تحریک عصب واگ بر ترشح اسید معده (نمودار شماره ۳) نشان می‌دهد که اثر مهاری عصاره فقط در دوز ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، تفاوت معناداری بین گروه تجربی و گروه کنترل ایجاد کرده است. معنی‌دار نشدن اثر کاهشی دوز ۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بر ترشح اسید نیز می‌تواند تأییدی بر وجود ترکیباتی با اثر تحریکی در عصاره باشد. مقایسه نتایج حاصل از واگوتومی با تحریک عصب واگ تأییدکننده این امر است که اثر مهاری عصاره بر ترشح اسید معده از طریق تداخل در عمل عصب پاراسمپاتیک واگ معدی اعمال می‌شود. مقایسه اثر عصاره در دو حالت پایه و تحریک عصب واگ نشان می‌دهد که عصاره در دوز ۱ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن قدرت کافی برای غلبه بر اثر تحریکی عصب واگ را ندارد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که اثر مهاری عصاره بر برون ده اسید معده در حالت پایه، قوی‌تر از حالت تحریک عصب واگ است. مقایسه میزان ترشح اسید معده در سه وضعیت پایه، واگوتومی و تحریک عصب واگ نشان می‌دهد که عصب واگ کاملاً سالم بوده و تحریک بدرستی انجام شده است.

همانطور که در مقدمه ذکر گردید گزارشاتی از اثرات آنتی باکتریال، ضد قارچی، آنتی اکسیدانی و ضد التهابی این گیاه در دست است، ولی در مورد اثرات آن بر ترشح اسید معده تاکنون گزارش علمی ارائه نشده است؛ لذا امکان مقایسه نتایج حاصل از این تحقیق با سایر گزارش‌ها وجود ندارد. سینئول از ترکیبات مهم موجود در اسانس آویشن باریک است<sup>(۵)</sup> نتایج حاصل از مطالعه روی این ترکیب نشان می‌دهد که سینئول اثر حفاظتی روی معده دارد و موجب مهار ترشح اسید و کاهش ترشح شیره معده می‌گردد<sup>(۱۲)</sup>

### نتیجه گیری

در مجموع می‌توان نتیجه گرفت که عصاره آویشن باریک در دوزهای مورد استفاده، اثر مهاری بر ترشح اسید معده دارد و این اثر از طریق مهار عمل پاراسمپاتیک واگ معدی صورت می‌گیرد. استفاده از آویشن باریک برای ناراحتی‌های گوارشی ناشی از افزایش ترشح اسید معده می‌تواند مفید باشد. تحقیقات بیشتری برای تداخل اثر عصاره با مکانیسم‌های دیگر دخیل در ترشح اسید معده و نیز تعیین ماده یا مواد مؤثره عصاره لازم است.

### تقدیر و تشکر

پژوهش حاضر با مساعدت و حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در قالب طرح پژوهشی با کد ۱۸۶۳۴۶ انجام شده است که بدینوسیله از زحمات حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بعلاوه این ماده موجب کاهش کومپلیانس معده می‌گردد که احتمالاً این اثر با واسطه سیستم عصبی اتونومیک به انجام می‌رسد.<sup>(۱۴)</sup> بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بخشی از اثرات مهاری آویشن باریک بر ترشح اسید معده مربوط به وجود سینئول در این گیاه است که احتمالاً اثر خود را از طریق مهار سیستم عصبی پاراسمپاتیک معدی بروز می‌دهد. آویشن باریک از خانواده نعناع است و نعناع نیز در طب سنتی برای ناراحتی‌های گوارشی کاربرد دارد. بررسی‌ها نشان می‌دهند که نعناع دارای اثر آنتی اولسری بوده<sup>(۱۵)</sup> و اثر مهاری بر ترشح اسید معده موش صحرایی دارد.<sup>(۱۶و۱۷)</sup>

ذکر این نکته لازم است که در انجام این پژوهش، محدودیت‌هایی وجود داشت که از مهم‌ترین آن‌ها تیتراسیون به روش دستی و طول زمان آزمایش بود که تلاش شد تا حد امکان خطای آزمایش کاهش یابد.

### فهرست منابع

1- Kasper Dennis L, Braunwald E, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Fauci AS. Harrison's principles of internal medicine. 16th edition. New York: McGraw-Hill medical publishing division; 2005. P. 1746-62.

2- Zargari A.: Iranian Medicinal Plants. 5th edition. vol 4. Tehran: Tehran University Press; 1997. p 103-104.

3- Naghibi F, Mosaddegh M, Mohammadi Motamed S, Ghorbani A. Labiatae Family in folk Medicine in Iran: from Ethnobotany to Pharmacology. Iranian Journal of Pharmaceutical Research 2005;2: 63-79.

4- Sonboli A, Mirjalili MH, Hadian J, Ebrahimi SN, Yousefzadi M. Antibacterial activity and composition of the essential oil of *Ziziphora clinopodioides* subsp. *bungeana* (Juz.) Rech. f. from Iran. Z Naturforsch 2006; 61(9-10):677-80.

5- Salehi P, Sonboli A, Eftekhari F, Nejad-Ebrahimi S, Yousefzadi M. Essential oil composition, antibacterial and antioxidant activity of the oil and various extracts of *Ziziphora clinopodioides* subsp. *rigida* (BOISS.) RECH.

f. from Iran. Biol Pharm Bull 2005; 28(10):1892-6.

6- Behravan, J, Ramezani, M, Hassanzadeh, MK, Eskandari, M, Kasaian, J, Sabeti, Z. : Composition, antimycotic and antibacterial activity of *Ziziphora clinopodioides* Lam. essential oil from Iran. Journal of Essential Oil-Bearing Plants 2007;10(4):339-45.

7- Meral GE, Konyalioglu S, Ozturk B. : Essential oil composition and antioxidant activity of endemic *Ziziphora taurica* subsp. *cleonioides*. Fitoterapia 2002;73(7-8):716-8.

8- Ghafari H, Yasa N, Mohamadirad A, Dehghan G.: Protection by *Ziziphora clinopodioides* of acid-induced toxic bolwel inflammation through reduction of cellular Lipid peroxidation and myeloperoxidase activity. Hum Exp Toxicol 2006;6: 325-32.

9- Oganessian G B, Galstyan AM, Mnatsakanyan VA, Paronikyan RV, Ter-Zakharyan Yu. Z. : Phenolic and flavonoid compounds of *Ziziphora clinopodioides*. Chemistry of Natural Compounds 1991;27(2):247.

10- Belyaev NF, Demeubaeva A. M. Chromatographic

study of the composition of the essential oil of *Ziziphora clinopodioides*, a vicarious form of *Origanum vulgare*. *Chemistry of Natural Compounds* 1999;35(1):52-54.

11- Stephens RL, Ishikawa T, weiner H, Norin D, Tache Y. TRH analogue, RX 77368, injected into dorsal vagal complex stimulated gastric acid secretion. *Am. J. Physiol* 1988;245:G639-43.

12- Salim AS. Gastric diversion, a method for H<sup>+</sup> output estimation in the rat. *Digestion* 1988;39:47-51.

13- Santos FA, Rao VS. 1,8-cineol, a food flavoring agent, prevents ethanol-induced gastric injury in rats.

*Dig Dis Sci.* 2001;46(2):331-7.

14- Neves JR, Lira GH, Oliveira Neto RM, Graça JR, Vasconcelos PR, Nobre e Souza MA, et al. 1,8 cineole decreases gastric compliance in anesthetized rats. *Acta Cir Bras.* 2007;22(1):63-67.

15- Khayyal MT, el-Ghazaly MA, Kenawy SA, Seif-el-Nasr M, Mahran LG, Kafafi YA, et al. Antiulcerogenic effect of some gastrointestinally acting plant extracts and their combination. *Arzneimittelforschung.* 2001;51(7):545-53.

۱۶- نورالدینی مهدی. بررسی تأثیر عرق نعناع داخل معدی بر میزان ترشح اسید معده موش صحرائی نر. *مجله فیض* ۱۳۸۳؛ ۳۲: ۲۳-۱۵.

## *Inhibitory Effect of Ziziphora Clinopodioides Lam. on Rat's Gastric Acid Secretion in Basal, Vagotomized and Vagal Stimulated Conditions*

**\*S. Niazmand, PhD<sup>I</sup>      M. Erfanian Ahmadpoor, PhD<sup>II</sup>  
M. A. Hajzadeh, MD, PhD<sup>III</sup>      Kh. Hosseini, MSc<sup>IV</sup>**

### *Abstract*

**Background & Aim:** Ziziphora clinopodioides Lam. is a plant widely used in Iranian traditional medicine. Several reports have demonstrated antibacterial, antioxidant and anti-inflammatory properties of Ziziphora clinopodioides. The aim of this study is to investigate the effects of aqueous-ethanol extract of Ziziphora clinopodioides on rat's gastric acid secretion and its probable mechanism.

**Material and Method:** In this interventional experimental study, 24 Wistar rats weighing 200-250g were randomly divided into two groups: test and control. Tracheostomy and gastroduodenostomy procedures were performed on each rat. Gastric content was collected for 15 minutes by washout technique. 1 ml of three dosages (0.5, 1 and 2 mg/kg) was introduced into the stomach of each rat in the test group and the same volume of saline was used in the control group. Total titratable acid was measured by a titrator. Data were shown as mean±SEM and analyzed by unpaired t-test. P<0.05 was considered significant.

**Results:** The extract inhibited acid secretion significantly in basal condition, but in vagotomized condition this inhibitory effect on acid secretion disappeared and the extract showed a stimulatory effect at the dose of 2mg/kg. Also, the extract showed an inhibitory effect at the dose of 1mg/kg in vagal stimulation condition.

**Conclusion:** The extract exerted an inhibitory effect on acid secretion in basal and vagal stimulation conditions. The inhibitory effect of the extract was exerted via gastric vagal parasympathetic nerve.

**Key Words:** 1) Ziziphora Clinopodioides Lam      2) Gastric Acid      3) Vagotomy  
4) Vagous Nerve

---

*This article is an abstract of Ms. Hosseini's thesis advised by Dr. Niazmand and Dr. Erfanian Ahmadpoor and read by Dr. Hajzadeh in partial fulfillment of an MS degree in physiology. The study was conducted as a research plan under the financial support of the Research Department of Mashhad University of Medical Sciences.*

**I)** Assistant Professor of Physiology. Physiology Department. Faculty of Medicine. Cardiovascular Research Center. Azadi Sq., Mashhad University of Medical Sciences and Health Services. Mashhad, Iran. (\*Corresponding Author)

**II)** Assistant Professor of Anatomy. Anatomy Department. Islamic Azad University of Mashhad. Mashhad, Iran.

**III)** Associate Professor of Physiology. Physiology Department. Faculty of Medicine. Mashhad University of Medical Sciences and Health Services. Mashhad, Iran.

**IV)** MS in Physiology. Islamic Azad University of Mashhad. Mashhad, Iran.