

مطالعه اثر ضداضطرابی عصاره گیاه مرزنجوش (*Origanum majorana L.*) در مقایسه با دیازپام در موش صحرایی نر

علی رضایی^{۱*}، بهبود جعفری^۲، غفور موسوی^۳، امیررضا عبادی^۴، چنگیز احمدی زاده^۵، رامین شیشه‌گر^۶ و مهرداد پاشازاده^۶

*- نویسنده مسئول، استاد، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز
پست الکترونیک: a_rezai@iaut.ac.ir

۲- دانش‌آموخته دکتری تخصصی میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران

۳- استادیار، جراحی دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

۴- مربی، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر

۵- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

۶- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز

تاریخ پذیرش: خرداد ۱۳۹۱

تاریخ اصلاح نهایی: شهریور ۱۳۹۰

تاریخ دریافت: آذر ۱۳۸۹

چکیده

امروزه با وجود تمام پیشرفت‌های علمی در زمینه طب و داروشناسی و تولید روزافزون داروهای شیمیایی، طب سنتی و به‌دنبال آن نام گیاهان دارویی بسیار مهم و قابل توجه است. گیاه مرزنجوش (*Origanum majorana L.*) در طب سنتی ایران به‌عنوان یک ماده ضد اضطرابی و تسکین‌دهنده معرفی شده است. مطالعه حاضر تحقیقی است که بر روی اثر ضد اضطرابی این گیاه در موش صحرایی نر صورت گرفته و با دیازپام مقایسه شده است. در این مطالعه، به گروه‌های مختلف (۳۰ سر موش در شش گروه) موش‌های صحرایی نر نژاد ویستار با شرایط سنی و وزنی برابر، عصاره مرزنجوش با دوزهای (۱۰۰، ۲۰۰، ۴۰۰) میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و دیازپام با دوز ۱/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن و دی‌متیل سولفوکساید به‌عنوان دارونما با حجم برابر و به گروه ششم سالین، ۳۰ دقیقه قبل از ارزیابی اثر تسکینی و ضد اضطرابی با استفاده از ماز صلیبی شکل (Elevated plus maze) به‌صورت داخل صفاقی تزریق شد. نتایج حاصل از پژوهش حاضر بیانگر افزایش معنی‌دار مدت خواب القاء شده با کتامین و همچنین افزایش معنی‌دار مدت زمان سپری شده در بازوهای باز در گروه تیمار با دوزهای ۴۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره بود. ولی مشخص شد که عصاره گیاه مرزنجوش در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن نسبت به دیازپام با دوز ۱/۲ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن معنی‌دار بوده و دارای اثرات تسکینی و ضد اضطرابی می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: مرزنجوش (*Origanum majorana L.*)، ضد اضطرابی، دیازپام، ماز صلیبی شکل (Elevated plus maze).

مقدمه

شایع‌ترین اختلال روحی-روانی می‌باشند، به‌طوری که میزان شیوع این اختلالات ۳۰-۱۰٪ برآورد شده است (kandel et al., 2000). از این‌رو داروهای آرام‌بخش و ضد اضطراب

اضطراب نوعی پاسخ درونی به شرایط تهدیدکننده موقعیت‌های مادی و معنوی افراد است. اختلالات اضطرابی

دارای خواص فارماکولوژیک می‌باشد، به طوری که بر الگوی حرکات اکشافی، تونوس عضلانی و خواب القاء شده با داروهای بیهوشی اثر افزایشی دارد (Chattopadhyay et al., 2003) و همچنین مرزنجوش گیاهیست سرشار از آنتی‌اکسیدان‌های فنولی و یک منبع مهم برای افزودنی‌های غذایی محسوب می‌شود (kulisic et al., 2004). با توجه به مطالعات فوق این احتمال می‌رود که این گیاه به علت داشتن ترکیب‌های آروماتیک فنولی دارای اثرات تسکینی و ضد اضطرابی باشد و هدف از این تحقیق بررسی اثرات تسکینی و ضد اضطرابی عصاره گیاه مرزنجوش در مقایسه با دیازپام می‌باشد. در این مطالعه اثر دوزهای مختلف به صورت داخل صفاقی مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به مطالعات فوق این احتمال می‌رود که این گیاه به علت داشتن فلاونوئیدها و آلکالوئیدها دارای اثرات تسکینی و ضد اضطرابی است که در این مطالعه اثر دوزهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روشها

روش تهیه عصاره مرزنجوش

اجزاء مورد نظر گیاه شامل ساقه و برگ جمع‌آوری شده و توسط کارشناسان گروه گیاه‌شناسی و هرباریوم گروه زیست‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تبریز مورد شناسایی قرار گرفتند. جهت تهیه عصاره از ساقه و برگ‌های خشک شده از گیاه مرزنجوش به میزان ۱۰۰۰ گرم را به صورت پودر درآورده، در مخلوط کلروفورم: متانول به ترتیب (۷۰:۳۰) حداقل به مدت ۲۴ ساعت خیس نموده، سپس مخلوط بدست آمده را تحت فشار خلأ درون دستگاه تقطیر در خلأ حلال‌زدایی کرده تا عصاره خام بدست آید. عصاره خام حاصل را در

از جمله داروهای پرمصرف به حساب می‌آیند. از آنجا که اکثر داروهای ضد اضطراب اثرات تسکین‌دهنده (سداتیو)، خواب‌آور و شل‌کننده مرکزی روی عضلات اندام‌ها دارند و از طرفی موجب وابستگی فیزیکی می‌شوند و از نظر روانی نیز اعتیاد ایجاد می‌کنند (ربانی و همکاران، ۱۳۸۱) و همچنین به علت میل روزافزون مردم به مصرف داروهای گیاهی، در این مطالعه سعی شده تا اثر ضد اضطرابی مرزنجوش (گیاه دارویی ایران) را که در منطقه شمال کشور نیز به میزان فراوان می‌روید بر روی مدل اضطراب در موش صحرایی سنجیده شود. گیاه مرزنجوش با نام علمی *Origanum majorana* که از تیره Lamiaceae می‌باشد از جمله گیاهانیست که پراکنش وسیع جهانی دارد. این گیاه در بخش وسیعی از اروپا خصوصاً در جنوب این قاره، شمال آفریقا و نیز در قسمت وسیعی از آسیا دیده می‌شود. در ایران نیز بیشتر در مناطق شمالی و شمال غرب پراکندگی دارد. مهمترین ترکیب‌هایی که در این گیاه وجود دارند عبارتند از مونوترپن‌های فنلی تیمول و کارواکرول، هیدروکربن‌های p-سیمین، آلفا و گاما-ترپینین (Youdim & Deans, 1999؛ Youdim & Deans, 2000) و از دیگر ترکیب‌های مهم می‌توان به ترکیب‌های اکسیژن‌دار مثل بورنئول و اسیداورسالیک اشاره کرد (Savelev et al., 2003؛ Kulisic et al., 2004؛ Heo et al., 2002). از گیاه مرزنجوش در بعضی کشورها از جمله مراکش به عنوان شل‌کننده عضلانی استفاده می‌شود (Van Den Broucke & Lemi, 1980). همچنین این گیاه در افراد مبتلا به بیماری قند ملیتوس اثرات درمانی قابل توجهی ایجاد می‌کند و در طب سنتی بر ضد بیماریهای تنفسی و در جهت بر طرف نمودن زکام نیز بکار می‌رود (kulisic et al., 2004؛ Lemhardi et al., 2004) و برای درمان لوسمی هم مورد استفاده قرار می‌گیرد (Goun et al., 2002). همچنین این گیاه به علت داشتن اسیداورسالیک

تزریق شد. ۳۰ دقیقه بعد از تزریق داروهای فوق، کتامین با دوز ۴۰ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن به‌صورت داخل صفاقی در هر شش گروه تجویز شد. بلافاصله بعد از تجویز کتامین مدت زمانی که حیوان رفلکس تصحیح‌کننده (رفلکس پلک، رفلکس درد و ...) را از دست می‌دهد (Induction time) و مدت زمانی که حیوان بعد از القای بیهوشی دوباره رفلکس تصحیح‌کننده را باز می‌یابد (Sleeping time) بر حسب ثانیه محاسبه شد. برای ارزیابی اثرات ضد اضطرابی عصاره گیاه مرزنجوش در مقایسه با دیازپام از آزمون ماز صلیبی شکل (Elevated plus maze) استفاده شد. این دستگاه شامل دو بازوی باز و رو به روی هم به اندازه‌های (۱۰ × ۵۰ سانتی‌متر) و دو بازوی بسته روبه‌روی هم به اندازه‌های (۴۰ × ۱۰ × ۵۰ سانتی‌متر) می‌باشد که به‌وسیله یک صفحه مرکزی (۱۰ × ۱۰ سانتی‌متر) با هم در ارتباط هستند در یک اتاق نیمه تاریک و ساکت و به فاصله ۵۰ سانتی‌متر از زمین قرار داده می‌شود. در این بخش از مطالعه به‌منظور تعیین اثرات ضد اضطرابی داروها مدت زمان حضور موش‌ها بر روی بازوهای باز به‌عنوان نشانگر عدم اضطراب است و مدت زمان حضور موش‌ها بر روی بازوهای بسته به‌عنوان نشانگر اضطراب است که هر چه قدر این مدت زمان مربوط به بازوهای باز بیشتر باشد نشان‌دهنده اثر ضد اضطرابی قوی داروی مورد نظر است، لذا از عصاره گیاهی مرزنجوش با دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و داروی دیازپام با دوز ۱/۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و دی‌متیل سولفوکساید به‌عنوان دارونما به‌صورت داخل صفاقی استفاده شد و ۳۰ دقیقه بعد از تجویز داروهای فوق، موش‌ها به‌صورت انفرادی در مرکز ماز قرار داده شدند و مدت زمانی را که موش‌ها در هر یک از بازوهای ماز سپری کردند،

کمترین مقدار متانول داغ حل کرده و سپس در درون فریزر به دمای ۱۵- درجه سانتی‌گراد رسانده و به سرعت صاف نموده تا عصاره فاقد چربی بدست آید. به‌منظور آب‌زدایی، عصاره چربی‌زدایی شده را در دی‌کلرومتان حل کرده و با منیزیم سولفات خشک نموده و در دستگاه تقطیر در خلاء تحت خلأ حلال‌زدایی کرده تا اینکه عصاره خالص بدست آید.

حیوانات مورد استفاده

در این تحقیق از ۳۰ سر موش صحرایی نر نژاد ویستار و هم سن در محدوده وزن ۲۳۰-۲۰۰ گرم از بخش حیوانات آزمایشگاهی دانشکده پزشکی انتخاب شد. حیوانات در شرایط استاندارد و با درجه حرارت محیطی ۲۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد، رطوبت نسبت ۷۰٪ و چرخه نوری ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی نگهداری شدند و از کنسانتره (غذای فشرده) استاندارد جهت تغذیه موش‌ها به روش (Ad-Libitum) (در این روش به‌طور ۲۴ ساعت غذا در اختیار حیوان قرار می‌گیرد) استفاده گردید و آب در ظروف مخصوص در اختیار حیوان قرار گرفت. موش‌ها در گروه‌های ۵ تایی با تفکیک شماره‌گذاری شده و در داخل قفس‌های مخصوص قرار گرفتند. به‌منظور مطالعه اثرات تسکینی و پیش‌بیهوشی عصاره گیاه مرزنجوش در مقایسه با دیازپام به گروه اول، عصاره مرزنجوش با دوز ۱۰۰ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به گروه دوم عصاره با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم وزن به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به گروه سوم عصاره با دوز ۴۰۰ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن و به گروه چهارم دیازپام با دوز ۱/۲ میلی‌گرم به‌ازای هر کیلوگرم وزن بدن، به گروه پنجم دی‌متیل سولفوکساید با حجم برابر و به گروه ششم سالیین به‌صورت داخل صفاقی

بیهوشی (sleeping time) بیشتری نسبت به دیازپام برخوردار است و اختلاف همه از نظر آماری معنی دار بوده و $p \leq 0/01$ می باشد. با توجه به شکل ۳، دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن بیشترین اثر را به عنوان یک عامل ضد اضطرابی دارد و اختلافات همه از نظر آماری در سطح $p \leq 0/01$ معنی دار می باشند.

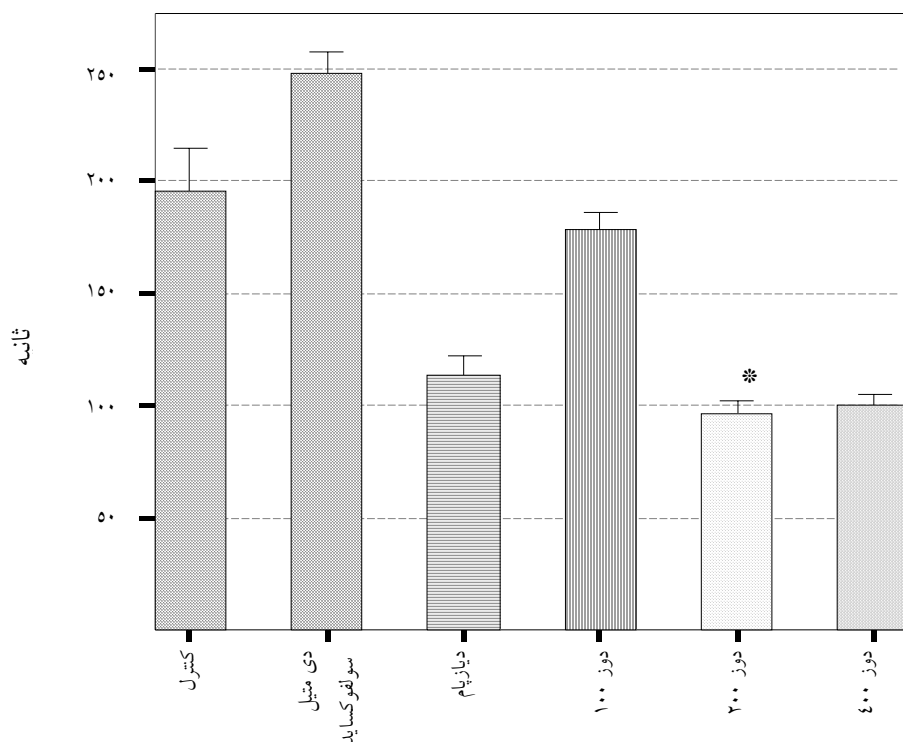
بحث

در این تحقیق اثر ضد اضطرابی عصاره مرزنجوش در مقایسه با دیازپام در موش صحرایی نر بررسی شد. نتایج نشان داد که تزریق داخل صفاقی عصاره مرزنجوش با دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دارای اثر ضد اضطرابی بهتری بوده و باعث افزایش مدت زمان ماندن حیوان بر روی بازوهای باز دستگاه ماز می باشد.

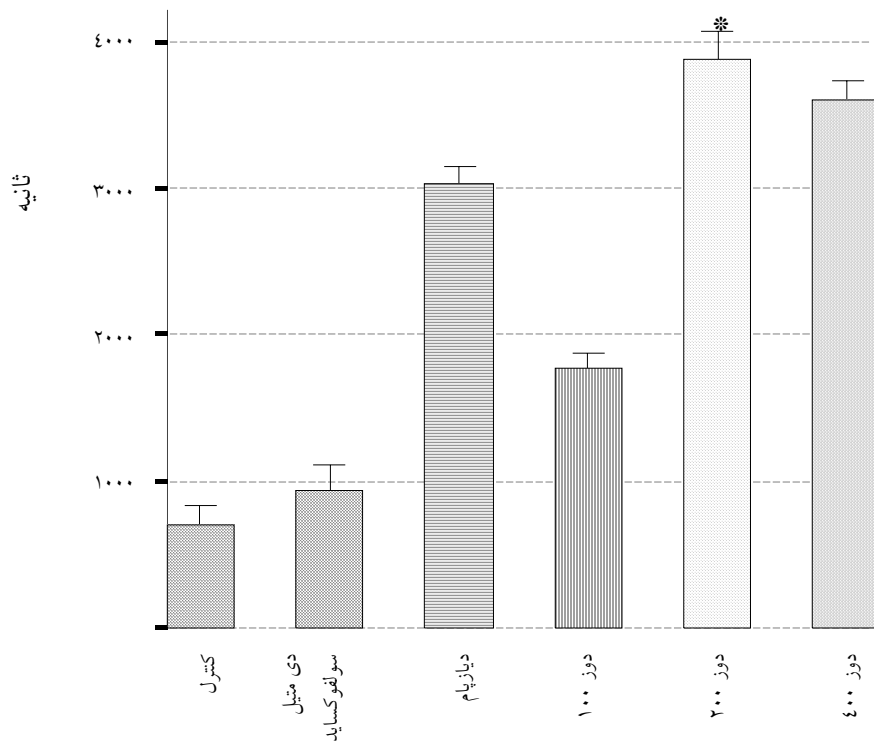
برحسب ثانیه با کورنومتر ثبت شد. مدت زمان حضور موش ها در ماز ۵ دقیقه است (Wilson et al., 1998). برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها از برنامه نرم افزاری Spss و پس از آزمون آماری ANOVA برای تعیین وجود اختلاف معنی دار بودن بین گروه های دوتایی از آزمون تعقیبی توکی استفاده گردید. $p \leq 0/01$ معنی دار در نظر گرفته شد و نتایج به صورت میانگین \pm خطای معیار گزارش شده است.

نتایج

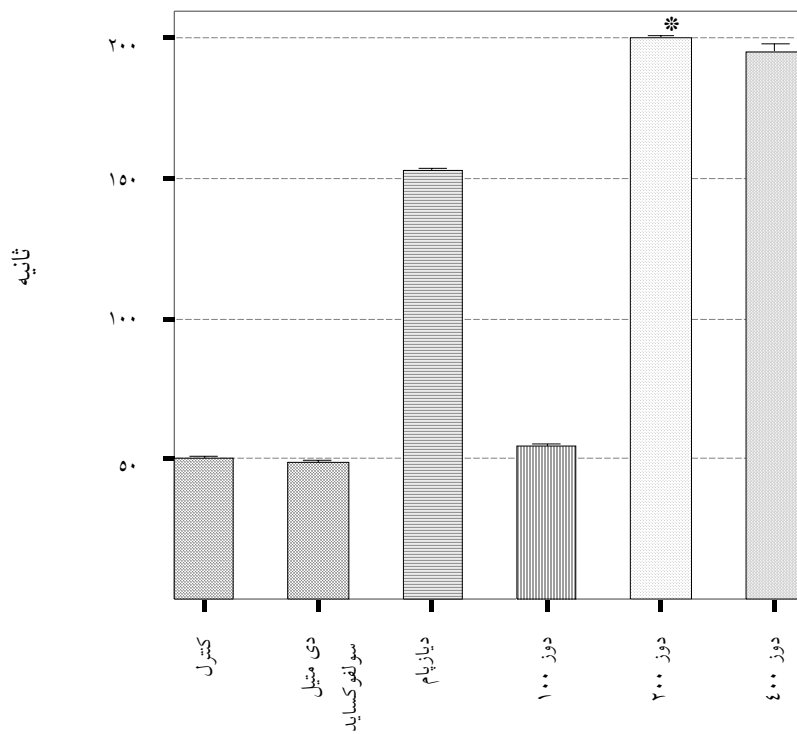
با توجه به شکل ۱، دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره گیاه مرزنجوش از مدت زمان القای بیهوشی (Induction time) کمتری نسبت به دیازپام برخوردار است و اختلاف در سطح $p \leq 0/01$ معنی دار می باشد. با توجه به شکل ۲، دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن عصاره گیاه مرزنجوش از مدت زمان



شکل ۱- میانگین داده های مدت زمان القای بیهوشی در گروه های مورد مطالعه ($p \leq 0/01$ *)



شکل ۲- میانگین داده‌های مدت زمان بیهوشی در گروه‌های مورد مطالعه ($p \leq 0/01^*$)



شکل ۳- میانگین داده‌های ماز در گروه‌های مورد مطالعه ($p \leq 0/01^*$)

وزن بدن از لحاظ آماری با دیاپام اختلاف معنی داری داشته ($p < 0/01$) و اثرات تسکینی و پیش بیهوشی بهتری نسبت به دیاپام دارد، به عبارتی دارای Induction time کمتر و sleeping time بیشتری نسبت به دیاپام است و می تواند به عنوان داروی پیش بیهوشی به جای دیاپام مورد استفاده قرار گیرد و عصاره گیاه مرزنجوش در دوزهای ۱۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن اثرات تسکینی و پیش بیهوشی ضعیف تری نسبت به دیاپام دارد. در این تحقیق برای بدست آوردن دوزهای مناسب طبق دوزهای پیشنهادی در مقالات مختلف از دوزهای ۱۰۰، ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن استفاده گردید (عباس نژاد و همکاران، ۱۳۸۵). همچنین در بخش دیگری از مطالعه طبق نتایج بدست آمده، عصاره گیاه مرزنجوش با دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن دارای اثر ضد اضطرابی بهتری نسبت به دوز ۱/۲ میلی گرم دیاپام به ازای هر کیلوگرم وزن بدن می باشد. یعنی در دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، حیوان زمان بیشتری در روی بازوهای باز ماز نسبت به دیاپام می ماند و همچنین تعداد رفت و برگشت ها در بازوهای باز بیشتر است و این به عنوان نشانگر ضد اضطراب است و با توجه به ترکیب های فلاونوئید و آلکالوئید این گیاه و نتایج بدست آمده می توان نتیجه گرفت که این گیاه دارای اثرات تسکینی و پیش بیهوشی و ضد اضطرابی است. از مطالعه حاضر می توان نتیجه گرفت که تزریق عصاره گیاه مرزنجوش با دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن به صورت داخل صفاقی به عنوان یک داروی پیش بیهوشی قبل از تجویز کتامین مدت زمان القای بیهوشی کمتر و مدت زمان بیهوشی بیشتری نسبت به دیاپام با دوز ۱/۲ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن ایجاد می کند و اختلاف معنی داری را

گونه های متعددی از جنس گیاه مرزنجوش وجود دارد که ترکیب شیمیایی هر گیاه نیز بستگی به نوع گونه، ارتفاع، زمان جمع آوری و مرحله رشد گیاه دارد. با توجه به ترکیب های موجود در این گیاه که حاوی بورنتول که یک مونوترپن دو حلقه ایست، دارای اثر ضد دردی و افزایش دهنده گیرنده گابا می باشد (Granger et al., 2005) و همچنین اسید اورسالیک در مهار عوامل همولیتیک خون و نیز دارای اثرات ضد سرطانی و ضد التهابی می باشد، ولی قسمت اعظم ترکیب های شیمیایی این گیاه را مواد آروماتیک معطر فنولی یعنی کارواکرول و تیمول تشکیل می دهند که این ترکیب ها توانایی ورود به مغز را دارند و از طریق اثر بر کانال های پتاسیم وابسته به کلسیم بر فعالیت عصبی و نوراندوکرینی اعمال اثر می کنند (Youdim & Deans, 1999)؛ (Economakis et al., 2002). ترکیب های فنلی و اسید اورسالیک موجود در عصاره مرزنجوش توانایی عبور از سد خونی مغز را دارند و بدین لحاظ پیشنهاد شده که این ترکیب ها به دلیل اثر ضد استرس اکسیداتیوی که در سیستم عصبی اعمال می کنند دارای خاصیت ضد اضطرابی باشند (Shirai et al., 2005) همچنین اسید اورسالیک بر حرکات اکتشافی و تونوس عضلانی و خواب القاء شده با داروهای بیهوشی اثر دارد (Chattopadhyay et al., 2003). دیاپام از یک سو به عنوان یک داروی بنزودیازپینی اثرات تسکینی و پیش بیهوشی اثبات شده ای بر روی سیستم عصبی مرکزی دارد و از سوی دیگر به عنوان داروی ضد اضطرابی مطرح می باشد. دیاپام از طریق تعامل با گیرنده های گابا موجود در مغز به ویژه در تشکیلات مشبک مغز میانی موجب بروز اثرات تسکینی و ضد اضطرابی می شود (Katzung, 2004). براساس نتایج بدست آمده طی پروسه تسکین در بین دوزهای بکار رفته دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم

- dictamnus*. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50(22): 6276-6280.
- Goun, E., Cunningham, G., Solodnikov, O., Krasnykch, O. and Miles, H., 2002. Antithrombin activity of some constituents from *Origanum vulgare*. Fitoterapia, 73(7-8): 692-694.
 - Granger, R.E., Campbell, E.L. and Johnston, G.A.R., 2005. (+)-And (-)-borneol: efficacious positive modulators of GABA action at human recombinant alpha1beta2gamma2L GABA(A) receptors. Biochemical Pharmacology, 69(7): 1101-1111.
 - Heo, H.J., Cho, H.Y., Hong, B., Kim, H.K., Heo, T.R., Kim, E.K., Kim, C.J. and Shin, D.H., 2002. Ursolic acid of *Origanum majorana* L. reduces Abeta-induced oxidative injury. Molecules and Cells, 13: 5-11.
 - Kandel, E.R., Schwartz, J.H. and Jessell, T.M., 2000. Principles of Neural Science. McGraw-hill, 1414p.
 - Katzung, B., 2004. Basic and Clinical Pharmacology. Lange Medical Books/McGraw Hill, 1202p.
 - Kulisic, T., Radonic, V., Katalinic, M. and Milos, M., 2004. Use of different methods for testing antioxidative activity of oregano essential oil. Food Chemistry, 85(4): 633-640.
 - Lemhardi, A., Zzegwagh, N.A., Maghrani, M. Jouad, H. and Eddouks, M., 2004. Anti-hyperglycemic activity of the aqueous extract of *Origanum vulgare* growing wild in Tafilalet region. Journal of Ethnopharmacology, 92(2-3): 251-256.
 - Savelev, S., Okello, E., Perry, N.S.L., Wilkins, R.M. and Perry, E.K., 2003. Synergistic and antagonistic interactions of anticholinesterase terpenoids in *Salvia lavandulaefolia* essential oil. Pharmacology Biochemistry and Behavior, 75(3): 661-668.
 - Shirai, M., Kawai, Y., Yamanishi, R. and Terao, J., 2005. Approach to novel functional foods for stress control. Antioxidant activity profiles of antidepressant herbs and their active components. The Journal of Medical Investigation, 52(Suppl): 249-251.
 - Van Den Broucke, C.O. and Lemi, J.A., 1980. Antispasmodic activity of *Origanum compactum*. Journal of Medicinal Plant Research, 38(4): 317-331.
 - Wilson, J., Watson, W.P. and Little, H.J., 1998. CCK(B) antagonists protect against anxiety related behaviour produced by ethanol withdrawal, mensured using the elevated plus maze. Psychopharmacology, 137(2): 120-131.
 - Youdim, K.A. and Deans, S.G., 1999. Beneficial effects of thyme oil on age-related changes in the phospholipid C20 and C22 polyunsaturated fatty acid composition of various rat tissues. Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-Molecular and Cell Biology of Lipids, 1438(1): 140-146.
 - Youdim, K.A. and Deans, S.G., 2000. Effect of thyme oil and thymol dietary supplementation on the antioxidant status and fatty acid composition of the ageing rat brain. British Journal of Nutrition, 83: 87-93.
- نشان می دهد ($p \leq 0/01$). همچنین تزریق عصاره گیاه مرزنجوش با دوز ۲۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلو گرم وزن بدن به شکل داخل صفاقی به منظور ارزیابی اثرات ضد اضطرابی باعث افزایش زمان ماندن حیوان بر روی بازوهای باز دستگاه ماز شده و اثرات بهتری را نسبت به دیازپام ایجاد می کند و اختلاف معنی داری را نشان می دهد ($p \leq 0/01$). بنابراین با توجه به وجود فلاونوئیدها در عصاره گیاه مرزنجوش احتمال می رود که این گیاه از طریق تأثیر بر گیرنده های بنزودیازپینی متصل به گیرنده های GABA-A باعث بروز اثرات آرام بخشی و ضد اضطرابی می گردد. البته اثبات این امر نیازمند جدا نمودن هر یک از مواد مؤثره گیاه و تحقیق اختصاصی بر روی هر یک از این مواد و نیز با استفاده از مدل های حیوانی دیگر می باشد تا بتوان مکانیسم اثر آرام بخشی و ضد اضطرابی آن را مشخص نمود که در این زمینه نیاز به مطالعه بیشتر و نیز استخراج و شناسایی ساختمان شیمیایی مواد مؤثره گیاه می باشد.
- ### منابع مورد استفاده
- ربانی، م.، سجادی، س.ا.، جعفریان دهکردی، ع. و زارعی، ح.ر.، ۱۳۸۱. بررسی اثر ضد اضطرابی عصاره گیاه چای کوهی در مدل اضطراب EPM در موش سوری. خلاصه مقالات هشتمین همایش علوم دارویی ایران، شیراز، ۷-۵ شهریور: ۲۹۴.
 - عباس نژاد، م.، میرتاج الدینی، س.م.، آفرینش خاکی، م.ر. و حسینی، ن.، ۱۳۸۵. بررسی اثر عصاره آبی برگ، گل و سرشاخه های جوان گیاه مرزنجوش بر یادگیری فضایی در موش های صحرایی نر در دستگاه ماز T-شکل. فیزیولوژی و فارماکولوژی، ۱۰(۲): ۱۵۰-۱۴۳.
 - Chattopadhyay, D., Arunachalam, G., Mandal, S.C., Bhadra, R. and Mandal, A.B., 2003. CNS activity of the methanol extract of *Mallotus peltatus* (Geist) Muell Arg. leaf: an ethnomedicine of Onge. Journal of Ethnopharmacology, 85: 99-105.
 - Economakis, C., Skaltsa, H., Demetzos, C., Socovic, M. and Thanos, C.A., 2002. Effect of phosphorus concentration of the nutrient solution on the volatile constituents of leaves and bracts of *Origanum*

Study of anxiolytic effect of herbal extract of *Origanum majorana* L. in comparison with diazepam in rat

A. Rezaie^{1*}, B. Jafari², Gh. Mousavi³, A.R. Ebadi⁴, Ch. Ahmadizadeh⁴,
R. Shishegar⁵ and M. Pashazadeh³

1*- Corresponding author, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University of Tabriz, Tabriz, Iran
E-mail: a_rezai@iaut.ac.ir

2- Ph.D. Graduated of Microbiology, Islamic Azad University, Research and Sciences, Tehran Branch, Tehran, Iran

3- Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University of Tabriz, Tabriz, Iran

4- Department of Microbiology, Islamic Azad University, Ahar, Iran

Received: December 2010

Revised: September 2011

Accepted: June 2012

Abstract

Nowdays, in spite of all scientific advances in medicine and pharmacology and increasing production of chemical drugs, traditional medicine as well as the name of medicinal species is more important and remarkable. *Origanum majorana* in Iranian traditional medicine has been introduced as an anti-stress and tranquilizer agent. The present study was performed to compare the anti-stress effect of this herb on male rat with diazepam. Different groups of male wistar rats with the same age and weight, received *Origanum majorana* extract with doses of (100, 200, 400 mg/kg, ip) per kg of body weight, and 1.2 mg/kg diazepam per kg of body weight and dimethyl sulphoxide with an equal volume. The injection was intraperitoneally, 30 minutes before assessing the effects of sedation and antianxiety by using an elevated plus maze. Results showed a significant increase in induced sleep time with ketamine and time spent on the open arms of the patient in the group with doses of 200, 400 mg/kg *Origanum majorana* extract ($p \leq 0.01$). In addition, it was found that *Origanum majorana* extract with a dose of 200 mg/kg per kg of body weight was significant compared to diazepam at a dose of 1.2 mg/kg and had sedation and antianxiolytic effects.

Key words: *Origanum majorana* L., antianxiolytic, diazepam, elevated plus maze.