

مقایسه تاثیر عصاره هیدرو الکلی گیاه بادرنجبویه و دiazepam بر تعدیل اضطراب در موش آزمایشگاهی

مهرداد مدرسی^{۱*}، مائده بصراوی^۲، ایلناز سجادیان^۳^۱گروه فیزیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان(خوراسگان)، اصفهان، ایران، ^۲گروه روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان(خوراسگان)، اصفهان، ایران

تاریخ وصول: ۱۳۹۴/۴/۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۱۴

زمینه و هدف: اضطراب نوعی احساس طبیعی است که در موقعیت‌های تهدید کننده، تجربه می‌شود و می‌تواند در فیزیولوژی سیستم عصبی مؤثر باشد. بیماران به طور مداوم از داروهای ضد اضطراب، به خصوص بنزودیازپین‌ها استفاده می‌کنند. هدف از این تحقیق بررسی مقایسه‌ای اثر عصاره بادرنجبویه و Diazepam بر تعدیل اثرات اضطراب می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه تجربی، ۷۰ سر موش ماده به وزن تقریبی ۲۵ تا ۳۰ گرم به طور تصادفی در هفت گروه کنترل، دارونما، اضطراب، Diazepam و سه گروه تجربی دریافت کننده دوزهای ۱۰۰، ۵۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم عصاره هیدرو الکلی بادرنجبویه به صورت درون صفاقی تقسیم شدند. پس از آخرین دوز دریافتی از تمام گروه‌ها با استفاده از جعبه تاریک اضطراب ایجاد شد و به وسیله ابزار ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع، آزمون ارزیابی اضطراب گرفته شد. به منظور افزایش فعالیت حرکتی، حیوانات به مدت ۵ دقیقه در یک جعبه با دیواره‌های مشکی قرار گرفتند. سپس حیوانات برای ارزیابی واکنش‌های اضطرابی به ماز بعلاوه‌ای مرتفع منتقل شده و مدت زمان سپری شده و تعداد دفعه‌های حضور در بازوهای باز به مدت ۵ دقیقه به عنوان شاخص اضطراب مشاهده و ثبت شد، سپس نتایج با استفاده از آزمون‌های آماری آنالیز واریانس و دانکن تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: عصاره هیدرو الکلی گیاه بادرنجبویه در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن موش در مقایسه با گروه کنترل و Diazepam به طور معنی‌داری منجر به افزایش مدت زمان حضور حیوان در بازوهای باز گردید ($p < 0.05$) که نشان دهنده کاهش اضطراب می‌باشد. همچنین فعالیت حرکتی در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن موش در مقایسه با گروه Diazepam به طور معنی‌داری افزایش نشان داد ($p < 0.05$).

نتیجه گیری: عصاره هیدرو الکلی بادرنجبویه در میزان ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم می‌تواند به عنوان جایگزین مناسبی برای Diazepam در کاهش واکنش‌های اضطرابی پیشنهاد شود.

واژه‌های کلیدی: بادرنجبویه، اضطراب، Diazepam، موش آزمایشگاهی

* نویسنده مسئول: مهرداد مدرسی، اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان(خوراسگان)، گروه فیزیولوژی

Email: mehrdad_modaresi@hotmail.com

مقدمه

تقریباً همه افراد احساس تنش، ناراحتی و یا انتظار وقوع رویدادهای ناگوار را تجربه کرده‌اند. اضطراب نقش مهمی در بررسی روانشناسی افراد نابهنجار ایفا می‌کند. زیرا کمتر کسی هفته‌ای از زندگی‌اش را بدون وجود هیجانی که اضطراب خوانده می‌شود سپری می‌کند. دوره‌های کوتاه‌تر اضطراب یک فرد عادی را به ستوه می‌آورد (۱). اضطراب نوعی احساس طبیعی است که در موقعیت‌های تهدید کننده، تجربه می‌شود. حالت ذهنی، تشویش و نگرانی با تغییرات فیزیولوژیک (افزایش ضربان قلب، فشارخون، تعداد تنفس و افزایش تونوس عضلات) همراه می‌شوند و فرد را برای گریز یا دفاع آماده می‌سازند. به عبارت دیگر اضطراب، تشویش فراگیر، ناخوشایند و مبهمی است که اغلب توأم با علایم تحریک سیستم عصبی خودکار می‌باشد (۲).

امروزه در اکثر جوامع، تعداد زیادی از افراد به علت مواجه شدن با مسایل و مشکلات متعدد دچار اضطراب می‌شوند که در صورت تداوم می‌تواند سبب بروز اختلالاتی در زندگی طبیعی فرد شود (۳). شیوع این امر تا به آنجا رسیده است که تعداد زیادی از افراد جامعه به طور مداوم از داروهای ضد اضطراب، به خصوص بنزودیازپین‌ها استفاده می‌کنند. یکی از این داروها دیازپام (والیوم) به عنوان دارویی مسکن و خواب‌آور است که در رده درمانی بنزودیازپین‌های طولانی اثر قرار دارد (۴). گرچه این دسته از داروها دارای ضریب امنیتی بالایی هستند و انواع جدید آنها

دارای اثرهای اختصاصی تری نیز می‌باشند، اما دارای عوارضی چون ایجاد مقاومت نسبت به اثر دارو و همچنین بروز علایم قطع مصرف دارو به هنگام قطع ناگهانی دارو می‌باشند (۵)، لذا تحقیق و جستجو برای یافتن داروهای مؤثر با عوارض جانبی کمتر همچنان ادامه دارد. از آن جا که مواد مؤثره موجود در داروهای گیاهی به دلیل همراه بودن آن‌ها با مواد دیگر از یک حالت تعادل بیولوژیکی برخوردار هستند، در بدن انباشته نشده و فاقد عوارض جانبی می‌باشند و یا عوارض جانبی کمی دارند، به نظر می‌رسد که برتری قابل ملاحظه‌ای نسبت به داروهای شیمیایی دارند (۶). از جمله گیاهان دارویی که در طب سنتی و طب مدرن اثرات تعدیل‌کنندگی در اضطراب برای آن ذکر شده بادرنجبویه می‌باشد. بادرنجبویه با نام علمی *Melissa officinalis* از گیاهان دارویی متعلق به خانواده نعنائیان (Lamiaceae) است. در مطالعه‌های متعددی که بر روی این گیاه انجام گرفته خواص گوناگونی برای آن به اثبات رسیده است. از رایج‌ترین خواص درمانی بادرنجبویه می‌توان به خواص آرام‌بخشی، آنتی‌اکسیدانی، ضد اسپاسمی، ضد نفخ، ضد باکتری، ضد ویروسی و ضد التهابی آن اشاره کرد (۳).

در بررسی اثرات فیزیولوژیک این گیاه بر دستگاه عصبی مشخص شده است که بادرنجبویه علایم اختلالات عصبی از جمله استرس و تحریک پذیری را کاهش می‌دهد (۷). این گیاه از سلول‌های عصبی محافظت به عمل آورده و رادیکال‌های آزاد را

از بین می‌برد. عصاره‌های آبی و متانولی این گیاه هر دو مهارکننده آنزیم مونوآمین اکسیداز (MAO) هستند و در این کار اثر عصاره متانولی آن قوی‌تر می‌باشد، لذا پیشنهاد شده است که این گیاه دارای اثرات ضد افسردگی نیز می‌باشد (۸ و ۹).

با توجه به آنکه علی‌رغم توصیه طب گیاهی در کاربرد بادرنجبویه به عنوان داروی ضد اضطراب تا کنون هیچ تحقیق علمی در این ارتباط صورت نپذیرفته است، لذا هدف از این مطالعه بررسی اثر عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه در مقایسه با دیازپام بر تعدیل اضطراب موش کوچک آزمایشگاهی بود.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی از ۷۰ سر موش ماده به وزن تقریبی ۲۵ تا ۳۰ گرم استفاده شد. حیوانات در قفس‌های استاندارد از جنس پلی‌کربنات با سقف مشبک از جنس استیل به مدت ۲ هفته در شرایط یکسان و دسترسی آزاد به آب و غذا، دوره نوری طبیعی، دمای ۲۰ تا ۲۲ درجه سانتی‌گراد و رطوبت در حدود ۶۰ درصد جهت سازگاری با محیط نگهداری شدند. آب و غذا بدون محدودیت در اختیار آنها قرار می‌گرفت. کف قفس‌ها با خاک اره مفروش بود و هر ۲ روز یک بار تعویض و تمیز می‌شد. این شرایط در طول آزمایش نیز ادامه داشت.

در این پژوهش، کلیه مراقبت‌ها از حیوانات بر اساس دستورالعمل اخلاق در پژوهش آزمایش

حیوانی برزیل و کمیته تحقیقات علوم دامی دانشگاه ویل دو پارایبا (Vale do Paraíba) به عمل آمد.

در این تحقیق موش‌ها به صورت تصادفی در ۷ گروه ۱۰ تایی به شرح زیر تقسیم شدند؛ گروه کنترل، در این هیچ گونه اضطرابی ایجاد نشده و تیمار دارویی دریافت نکردند، گروه دارونما، به منظور حصول اطمینان از عدم تأثیر تزریقات در نتیجه آزمایش و مقایسه آن با گروه کنترل، در این گروه میزان ۰/۳ سی‌سی نرمال سالین تزریق شد؛ گروه اضطراب، در این گروه اضطراب ایجاد شده، ولی هیچ‌گونه تزریقی انجام نگرفت؛ گروه دیازپام؛ در این گروه پس از ایجاد اضطراب، داروی دیازپام با دوز ۱/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم تزریق شد، سه گروه تجربی تیمار شده با عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه که پس از ایجاد اضطراب به ترتیب دریافت کننده سه دوز ۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم از عصاره مورد نظر به صورت درون صفاقی بودند.

به منظور روش تهیه عصاره هیدروالکلی، گیاه تازه بادرنجبویه تهیه و پس از خشک شدن به قطعات کوچک تقسیم شد، سپس با استفاده از آسیاب پودر شده و ۱۰۰ گرم از پودر درون یک ارلن استریل قرار داده و ۸۰ سی‌سی الکل اتیلیک به آن اضافه شد. پس از ۴۸ ساعت محتویات به وسیله کاغذ واتمن صاف شده و با محاسبه مقدار باقیمانده عصاره در محلول، غلظت در محلول مادر مشخص شد و عصاره به دست آمده جهت تهیه غلظت‌های مورد نظر با دوز

۵۰، ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم مورد استفاده

قرار گرفت.

تجویز داروی دیازپام به میزان ۱/۲ میلی‌گرم بر کیلوگرم به صورت درون صفاقی انجام شد. گروه‌های تیماری نیز ۵۰ دقیقه پیش از شروع آزمون عصاره تهیه شده با دوز مشخص را دریافت نمودند.

برای ارزیابی اضطراب از دستگاهی به نام ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع که مدل استاندارد جهت ارزیابی سطح اضطراب است استفاده شد (۱۰). این دستگاه شامل دو بازوی باز به ابعاد ۵۰ × ۱۰ سانتی‌متر و دو بازوی بسته به ابعاد ۴۰ × ۵۰ سانتی‌متر است. بازوهای باز و بسته روبروی هم قرار داشته و حدود ۵۰ سانتی‌متر از کف اتاق بالاتر قرار می‌گیرد. این مدل سنجش اضطراب تجربی بوده و نیازی به آموزش و یادگیری حیوان ندارد (۱۱). اساس این ارزیابی در این آزمون بر پایه غریزه و حس جستجوگرانه جوندگان طراحی شده است، لذا چهار پارامتر به روش مشاهده اندازه‌گیری شد؛ تعداد دفعاتی که حیوان وارد بازوی باز می‌شود، تعداد دفعاتی که حیوان وارد بازوی بسته می‌شود و مدت زمانی که حیوان در بازوهای باز و بسته باقی می‌ماند. منظور از ورود به بازوی باز یا بسته قرار گرفتن هر چهار پای حیوان در بازوی مورد نظر است مدت زمان ماندن در هر بازو نیز بر همین اساس محاسبه شده است (۱۰).

برای هر حیوان درصد ورود به بازوی باز (Open Arm Entries (%OAE)، درصد زمان ماندن در

بازوی باز (Open Arm Times (%OAT و فعالیت حرکتی به

طریق زیر محاسبه شد؛

$$100 \times \frac{\text{تعداد ورود به بازوی باز}}{\text{تعداد ورود به بازوی بسته} + \text{تعداد ورود به بازوی باز}} = \text{نسبت ورود به بازوی باز}$$

$$100 \times \frac{\text{مدت ماندن در بازوی باز}}{\text{مدت ماندن در بازوی باز} + \text{مدت ماندن در بازوی بسته}} = \text{نسبت ماندن در بازوی باز}$$

فعالیت حرکتی = تعداد ورود به بازوی باز + تعداد ورود به بازوی بسته

افزایش معنی‌دار درصد ورود به بازوی باز و درصد ماندن در بازوی باز به همراه عدم تغییر فعالیت حرکتی نشان دهنده کاهش اضطراب در این تست است (۱۲). البته عامل درصد ورود به بازوی باز (OAE درصد) نسبت به فاکتور درصد زمان حضور در بازوی باز (OAT درصد) در ثبت رفتارهای اضطرابی و ضد اضطرابی حیوان دارای حساسیت کمتری است.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری آنالیز واریانس و دانکن تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

نتایج حاصل از انجام تجربه‌ها شامل زمان سپری شده در بازوی باز، میانگین فعالیت حرکتی در ۵ دقیقه و درصد ورود به بازوی باز در گروه‌های مختلف تیماری، اندازه‌گیری شده و پس از انجام آنالیز آماری مورد بررسی قرار گرفت، جدول ۱ نشان دهنده نتایج حاصل از این تحقیق می‌باشد.

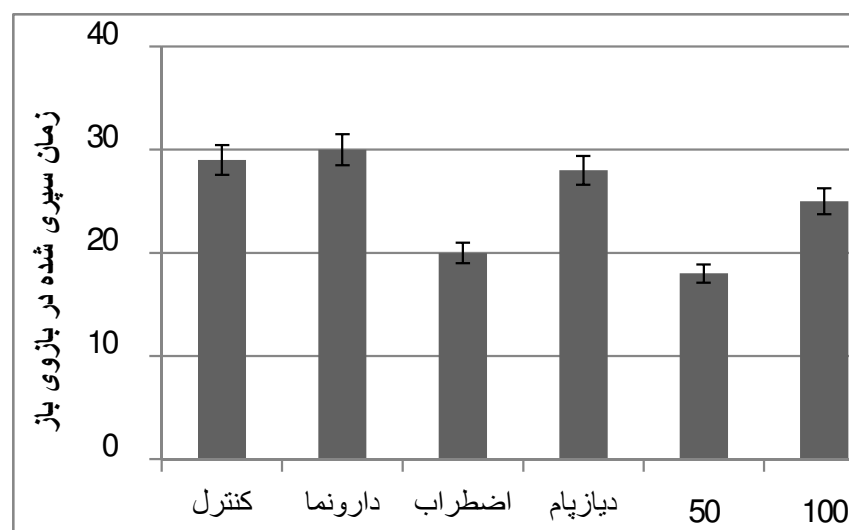
نمودار ۱ نشان می‌دهد که تزریق عصاره هیدروالکلی گیاه بادرنجبویه در دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن موش (به صورت داخل صفاقی) و ۵۰ دقیقه قبل از انجام آزمون منجر به افزایش مدت زمان حضور حیوان روی بازوهای باز ماز بعلاوه ای در مقایسه با گروه اضطراب می‌شود و این میزان را در حد گروه کنترل افزایش می‌دهد ($p < 0.05$).

در نمودار ۲ مشاهده می‌شود که دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن موش و دیازپام منجر به افزایش فعالیت حرکتی در ماز بعلاوه ای در مقایسه با گروه اضطراب می‌شود و این میزان را در حد گروه کنترل افزایش می‌دهد ($p < 0.05$). نمودار ۳ نشان دهنده عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های تیمار شده و گروه کنترل در درصد ورود به بازوی باز ماز بعلاوه ای مرتفع می‌باشد ($p < 0.05$).

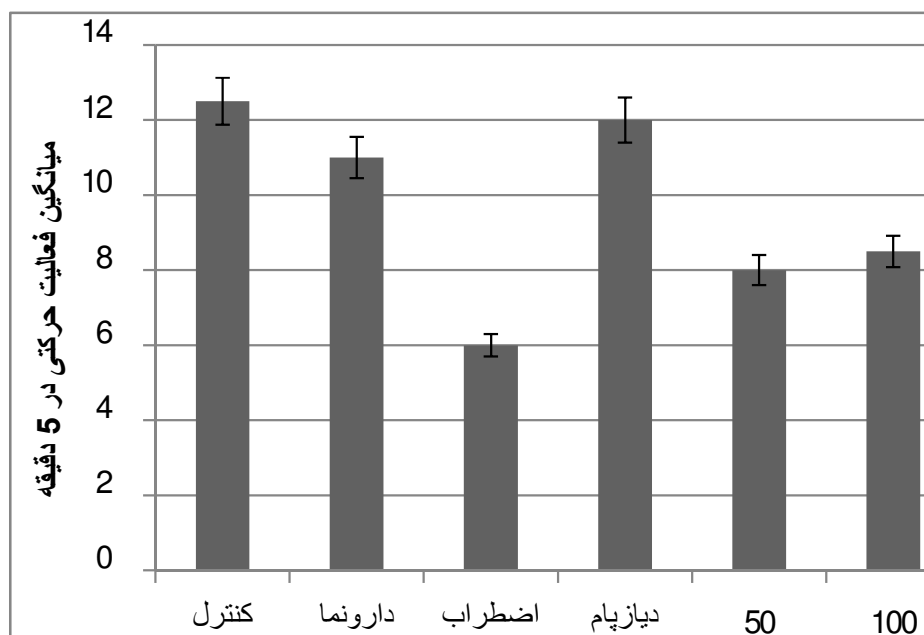
جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار حاصل از تاثیر مقایسه‌ای عصاره بادرنجبویه و دیازپام در تعدیل اضطراب

متغیر	گروه	زمان سپری شده در بازوی باز	میانگین فعالیت حرکتی در ۵ دقیقه	در صد ورود به بازوی باز
کنترل		$28 \pm 3/3$	$12 \pm 0/8$	$50 \pm 0/2$
دارونما		30 ± 2	$11 \pm 0/2$	$50 \pm 0/2$
اضطراب		$20 \pm 2^*$	$6 \pm 0/2^*$	$49 \pm 0/3$
دیازپام		$27 \pm 2/1$	$12 \pm 0/3$	$50 \pm 0/3$
عصاره بادرنجبویه ۵۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم		$17 \pm 3/1^*$	$8 \pm 0/5^*$	$49 \pm 0/2$
عصاره بادرنجبویه ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم		$25 \pm 1/9^*$	$8 \pm 0/9^*$	$49 \pm 0/2$
عصاره بادرنجبویه ۲۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم		$28 \pm 3/3$	$11 \pm 0/3$	$50 \pm 0/1$

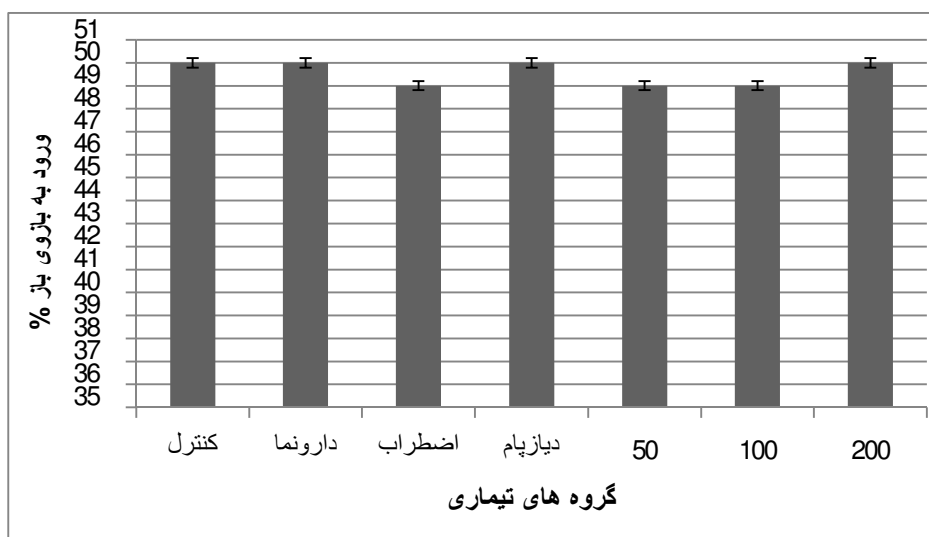
* معنی دار در سطح اطمینان بالاتر از ۹۵ درصد ($p < 0.05$) نسبت به گروه کنترل



نمودار ۱: زمان سپری شده در بازوی باز بر اساس دقیقه در گروه های تیماری



نمودار ۲: میانگین فعالیت حرکتی در ۵ دقیقه در گروه های تیماری



نمودار ۳: درصد ورود به بازوی باز در گروه های تیماری

بحث

در این تحقیق اثر عصاره هیدروالکی بادرنبویه در مقایسه با دیازپام بر تعدیل اضطراب در موش آزمایشگاهی در مدل ماز بعلاوه‌ای مرتفع مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان داد وجود اضطراب عامل کاهش زمان ماندن در بازوی باز شده لیکن عصاره هیدروالکی گیاه بادرنبویه با دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلو گرم باعث افزایش مدت زمان حضور حیوان روی بازوهای باز ماز به علاوهای (۲۸±۳/۳ دقیقه) مشابه با گروه کنترل می‌شود، که به عنوان شاخص کاهش سطح اضطراب ارزیابی می‌شود (۱۳). همچنین دوز ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم باعث افزایش فعالیت حرکتی حیوان در ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع مشابه گروه کنترل است. در عین حال در هیچ‌کدام از گروه‌ها تغییر معنی‌داری در درصد ورود به بازوی باز مشاهده نشد. از آن جایی که افزایش ورود به بازوهای باز و مدت زمان سپری شدن در آن به عنوان شاخص کاهش اضطراب تلقی می‌شود می‌تواند به عنوان تغییر معنی‌دار سطح اضطراب لحاظ شود (۱۴). پس بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که این گیاه دارای اثرات ضد اضطرابی بوده و باعث تعدیل واکنش‌های اضطرابی می‌شود. تحقیقات انجام شده در طب مدرن روی بادرنبویه نشان داده که این گیاه دارای خواص متعدد درمانی است و از رایج‌ترین خواص درمانی بادرنبویه می‌توان به خواص آرام بخشی، آنتی اکسیدانی، ضد اسپاسمی، ضد نفخ، ضد باکتری، ضد ویروسی و ضد

التهابی آن اشاره کرد (۱۵). طی پژوهشی با هدف بررسی نقش گیرنده‌های اوپیویدی بر اثر ضد اضطرابی عصاره آبی (جوشانده) بادرنبویه به این نتیجه دست یافتند که مصرف عصاره آبی بادرنبویه با دوز ۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن اثر ضد اضطرابی داشته که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد، در حالی که مصرف دوزهای بالاتر آن اثر خواب آوری بر موش‌ها داشته است به گونه‌ای که این اثر وابسته به دوز عصاره آبی بوده و احتمالاً از طریق گیرنده‌های اوپیویدی بروز کرده است (۱۶ و ۱۷). در پژوهش دیگری طی بررسی اثرات ضد تشنجی و آرام بخشی عصاره آبی - الکی برگ گیاه بادرنبویه بر تشنجات القائی ناشی از کاربرد پنتیلن تترازول در موش صحرایی چنین نتیجه‌گیری کردند که عصاره آبی الکی گیاه بادرنبویه دارای اثرات بالقوه آرام بخشی و ضد تشنجی است و احتمالاً از طریق سیستم گابارژیک اثرات خود را اعمال می‌نماید (۱۸).

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که گیاه بادرنبویه می‌تواند در تعدیل اضطراب اثر داشته باشد لیکن برای رسیدن به نتیجه نهایی و اثبات این مطلب و شناسایی ترکیب‌های مؤثر بر اضطراب در گیاه بادرنبویه نیاز به انجام تحقیقات بیشتری است، لذا پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آینده دامنه وسیع‌تری از عصاره استفاده شود و در عین اثر مقایسه‌ای

عصاره با داروهای ضد اضطراب دیگری نیز مقایسه گردد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته روانشناسی بالینی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) می باشد که با حمایت مالی این دانشگاه انجام شد.

REFERENCES

1. Davison CQ, Neil CM, Johnson SBI. Psychological pathology. Tehran: Arjmand Publications; 2008; 44-8.
2. Kaplan E, Sadok B. Psychiatry-Psychiatry: Behavioral Science summary. Tehran: Shahr e Ab Publications; 2006; 120-5.
3. Zarrindast MR, Nasehi M, Piri M, Bina P. Anxiety-like behavior induced by histaminergic agents can be prevented by cannabinoidergic WIN55,212-2 injected into the dorsal hippocampus in mice. *Pharmacol Biochem Behav* 2010; 94(3): 387-96
4. Ghayour M, Behnam-Rassouli M, Ghayour N, Tehranipour M, Kamyabi-Abkooh A. Investigating the Anti-epileptic and Sedative Effects of Hydroalcoholic Extract of *Melissa officinalis* (Lemon Balm) Leaf on Pentylenetetrazol Induced Epileptiform Seizures in Wistar Rat. *JMP* 2012; 1(41): 64-73.
5. Anaraki M, Akbar Tabar M, SepehrAra L. Effect of diet containing *Zataria multiflora* leaves on anxiety behavior in rats . *Armaghan E-danesh* 2015; 19 (10) :841-51.
6. Atarodi A, Lotfi G, Mottaghi M, Daemi A, Rohani Z. The Relationship Between Coaching Anxiety with Fotsal Players' Anxiety and Performance in Gonabad City in 2010. *Horizon Med Sci* 2011; 17(3): 58-66.
7. Shahrivari J. Pharmaceutical treatments. Tehran: Aiineh Book Publications; 1998; 43-50.
8. Yosofi M, Hojjati M, Moshtaghi A, Rahimiyan R, Dawodiyani-Dehkordi A, Rafieian M. The effect of hydro-alcoholic extract of *Melissa officinalis* on learning and spatial memory in Balb/C mice. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2011; 13(4): 51-9.
9. Naderifar M. On the translation in intensive psychiatric. Oxford letter ,Michael Richard, First printing. Tehran: Teimoorzade publications; 2009; 84-100.
10. Piri M, Shahab Z, Shahin MS. Interaction between mecamlamine and nitric oxide in dorsal hippocampus using the elevated plus-maze test of anxiety. *Feyz* 2013; 17(5): 429-31.
11. Brioni JD, O'Neill AB, Kim DJ, Decker MW. Nicotinic receptor agonists exhibit anxiolytic-like effects on the elevated plus-maze test. *Eur J Pharmacol* 1993; 238(1): 1-8.
12. Piri M, Nasehi M, Asgariyan M, Zarrindast MR. Influence of nitric oxide agents in the dorsal hippocampus of mice on anxiogenic-like effect induced by histamine. *Pharmacol Biochem Behav* 2012; 102(3): 391-9.
13. Irvine EE, Cheeta S, File SE. Tolerance to nicotine's effects in the elevated plus-maze and increased anxiety during withdrawal. *Pharmacology and Biochemical Behavior* 2001; 68(2): 319-25.
14. Piri M, Nasehi M, Shahab Z, Zarrindast MR. The effects of nicotine on nitric oxide induced anxiogenic-like behaviors in the dorsal hippocampus. *Neurosci Lett* 2012; 528(2): 93-8.
15. Miladi Gorgi H, Vafaei A, RashidiPoor A, Taherian A, Jarrahi M, Emami Abarghoee M, et al . The role of opioid receptors on anxiolytic effects of the aqueous extract of *melissa officinalis* in mice. *RJMS* 2005; 12(47):145-53.
16. Balerio GN, Aso E, Maldonado R. Involvement of the opioid system in the effects induced by nicotine on anxiety-like behaviour in mice. *Psychopharmacology* 2005; 181(2): 260-3.
17. Zahedi-Khorasani M, Taherian A, Vafaei A, Rajabi M, Rashydi-pour A. Assessment of hydro-alcoholic extract of *Achillea millefolium* on anxiety-like behaviors in mice. *Koomesh* 2006; 7(3): 171-6.
18. Cheeta S, Irvine E, File SE. Social isolation modifies nicotine's effects in animal tests of anxiety. *British Journal of Pharmacology* 2001; 132(7): 1389-95.

Comparative effects of Balm Hydro Alcoholic Extract and Diazepam on Reducing Anxiety of in Mice

Modaresi M^{1*}, Basravi M², Sajadia I²

¹Department of Physiology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran, ²Department of Psychology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Received: 29 Jun 2015

Accepted: 5 Dec 2015

Abstract

Background & aim: Anxiety is a normal feeling which is experienced in threatening situations and can affect neural system. Wide spread of anxiety forces many people to permanent use of anti-stress drugs especially benzodiazepines. This study was carried out to compare the effects of balm extract and diazepam on anxiety adjustment.

Methods: In this experimental study 70 female mice weighing approximately 25 to 30 g were studied in seven treatments groups including control, placebo, anxiety, diazepam, 50, 100, and 200 mg/kg of balm's hydro-alcoholic extract. Drug and extract doses were injected IP. After receiving the last dose, anxiety was induced using dark box and was evaluated by an elevated plus-maze. In order to increase the activity, the animals were kept in a box with black walls for 5 minutes. Then, in order to evaluate the response of anxiety in elevated plus maze transferred and count the time spent in the open arms for 5 minutes (as an indicator of anxiety) were observed and recorded. Obtained data were analyzed using SPSS 11.5 software.

Results: The results of tests on the treatment showed that the hydro alcoholic extract in 200 mg/kg dose increased the time of presence in open arms significantly which shows anxiety reduction. Also, movement activities of mice were significantly higher in this dose in proportion to diazepam.

Conclusion: According to results, hydro alcoholic extract of balm in 200 mg/kg dose can be a suitable replacement for diazepam in reducing anxiety reflexes.

Keywords: *Melissa officinalis*, Anxiety, Diazepam, Mice

***Corresponding Author:** Modaresi M, Department of Physiology, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, IRAN

Email: mehrdad_modaresi@hotmail.com

Please cite this article as follows:

Modaresi M, Basravi M, Sajadia I. Comparative effects of Balm Hydro Alcoholic Extract and Diazepam on Reducing Anxiety of in Mice. Armaghane-danesh 2016; 20 (10): 848-857.