Birjand University of Medical Sciences

Journal of Birjand University of Medical Sciences

**Original Article**

# Effects of Lavender (*Lavandula angustifolia*) and Black tea (*Camellia sinensis*) herbal infusions on anxiety behavior in male rats

**Manouchehr Yousefi[1]*, Yadollah Badakhshan[2], Mohmmadtaher Mirakzehi[1], Fatemeh Malekzade[3], Ayda Malekzade[4]**

## ABSTRACT

**Background and Aims:** Anxiety is a natural reaction that affects both the mind and body, often accompanied by symptoms, such as sweating, palpitations, and headaches. The present study aimed to compare the anxiolytic effects of herbal teas made from lavender and black tea.

**Materials and Methods:** In this experimental study, 21 male rats weighing 200-250 grams were used. The rats were assigned to three groups (n=7): the control group received plain drinking water, the *Camellia sinensis* (CS) group received *Camellia sinensis* (black tea) herbal tea, and the *Lavandula angustifolia* (LA) group received *Lavandula angustifolia* (lavender) herbal tea. During the 24 hours before the experiment, the rats in the treatment groups were given herbal teas made from black tea at a concentration of 0.3% (3 grams of leaves in 1 liter of water) and lavender flowers at the same concentration instead of drinking water. Following that, the behavior of rats was assessed for sedative and anxiolytic activities in the Elevated plus maze (EPM). Data were presented as mean±standard error (mean± S.E.M). Data were analyzed in Graph Pad Prism software (version 8) using one-way ANOVA followed by the Tukey test. A p-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

**Results**: The time spent in the open arms of the EPM in the LA group significantly increased compared to the control ($P<0.001$) and CS treatment groups ($P<0.001$). The LA group also had more entries into the open arms than the CS group ($P<0.01$). Time spent in the closed arms was significantly reduced in the LA group compared to the control ($P<0.05$) and CS groups ($P<0.001$).

**Conclusion**: As evidenced by the obtained results, *Lavandula angustifolia* tea demonstrated significant anti-anxiety effects in male rats, suggesting its potential as a natural remedy for anxiety. Further research is needed to confirm these findings in humans.

**Keywords:** Anxiety, Black Tea, Elevated plus maze, *Lavandula Angustifolia*

**Citation:** Yousefi M, Badakhshan Y, Mirakzehi M, Malekzade F, Malekzade A. [Effects of Lavender (*Lavandula angustifolia*) and Black tea (*Camellia sinensis*) herbal infusions on anxiety behavior in male rats]. J Birjand Univ Med Sci. 2024; 31(3): 215-222. [Persian]

**DOI** 10.61186/JBUMS.31.3.215

**Received:** July 7, 2024 **Accepted:** August 24, 2024

[1] Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Saravan, Saravan, Iran
[2] Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Jiroft, Jiroft, Iran
[3] Student Research Committee, Department of Laboratory Sciences, School of Paramedical, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[4] Student Research Committee, School of Medicine, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

***Corresponding author:** Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Saravan, Saravan, Iran
Tel: +985437630091 E-mail: m_usofi2001@yahoo.com

[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

مقاله اصیل پژوهشی

# تأثیر دم‌نوش‌های گیاهی اسطوخودوس (*Lavandula angustifolia*) و چای سیاه (*Camellia sinensis*) بر رفتار اضطرابی موش‌های صحرایی نر

منوچهر یوسفی [۱]*، یدالله بدخشان [۲]، محمدطاهر میرک‌زهی [۱]، فاطمه ملک‌زاده [۳]، آیدا ملک‌زاده [۴]

## چکیده

**زمینه و هدف:** اضطراب واکنشی طبیعی است که بر ذهن و بدن تأثیر می‌گذارد و با علائمی مانند تعریق، تپش قلب و سردرد همراه است. این مطالعه اثرات ضد اضطرابی دم‌نوش‌های اسطوخودوس و چای سیاه را مقایسه می‌کند.

**روش تحقیق:** در این مطالعه تجربی برای انجام آزمایش از ۲۱ موش صحرایی نر با وزن ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم استفاده شد. موش‌ها به سه گروه ۷ تایی شامل گروه کنترل: دریافت کننده آب آشامیدنی ساده، گروه CS: دریافت کننده دم‌نوش *Camellia sinensis* (چای سیاه) و گروه LA دریافت کننده دم‌نوش *Lavandula angustifolia* (اسطوخودوس) تقسیم‌بندی شدند. در طول ۲۴ ساعت پیش از آزمایش، به موش‌های گروه‌های درمانی به جای آب آشامیدنی، دم‌نوش تهیه‌شده از چای سیاه با غلظت ۰/۳ درصد (۳ گرم برگ در ۱ لیتر آب) و دم‌نوش تهیه‌شده از گل اسطوخودوس با همان غلظت تجویز شد. پس‌ازآن، رفتار موش‌ها از نظر فعالیت‌های آرام‌بخش و ضداضطراب در ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع (Elevated plus maze) مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها به‌صورت میانگین±خطای استاندارد (mean±S.E.M) نمایش داده شده‌اند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Graph Pad Prism 8 تحلیل شدند که آنالیز واریانس یک‌طرفه و سپس آزمون توکی انجام گرفت. مقدار $P<0/05$ معنادار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** زمان سپری شده در بازوهای باز ماز مرتفع در گروه دریافت کننده دم نوش اسطوخودوس (LA) به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل ($P<0/001$) و گروه دم‌نوش چای سیاه (CS) ($P<0/001$) بود. گروه LA همچنین تعداد ورود به بازوهای باز بیشتری نسبت به گروه CS ($P<0/01$) داشت. زمان سپری شده در بازوهای بسته در گروه LA به طور معنی‌داری کمتر از گروه کنترل ($P<0/05$) و گروه CS ($P<0/001$) بود.

**نتیجه‌گیری:** دمنوش اسطوخودوس اثرات ضد اضطرابی معناداری در موش‌های نر نشان داد که نشان‌دهنده پتانسیل آن به‌عنوان یک درمان طبیعی برای اضطراب است. تحقیقات بیشتری برای تأیید این یافته‌ها در انسان مورد نیاز است.

**واژه‌های کلیدی:** اضطراب، چای سیاه، ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع، اسطوخودوس

**مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۴۰۳؛ ۳۱ (۳): ۲۲۲-۲۱۵.**

**دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۱۷ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۰۳**

[۱] گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه سراوان، سراوان، ایران

[۲] گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران

[۳] کمیته تحقیقات دانشجویی، گروه علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

[۴] کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

***نویسنده مسئول:** گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه سراوان، سراوان، ایران

آدرس: استان سیستان و بلوچستان- سراوان- دانشگاه سراوان- دانشکده کشاورزی- گروه علوم دامی

تلفن: ۰۵۴۳۷۶۳۰۰۹۱ پست الکترونیکی: m_usofi2001@yahoo.com

[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

## مقدمه

اضطراب یک حالت هیجانی پیچیده است که هم از نظر جسمی و هم از نظر ذهنی افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با احساس تنش، افکار نگران و تغییرات فیزیکی مانند افزایش فشار خون مشخص می‌شود. هنگامی که فرد اضطراب را تجربه می‌کند، می‌تواند منجر به علائم مختلفی مانند تعریق، تپش قلب، سردرد و احساس سفتی در قفسه سینه شود. این علائم بخشی از پاسخ طبیعی بدن به استرس یا تهدیدات درک شده است. همچنین سیستم عصبی سمپاتیک را فعال می‌کند و بدن را برای مبارزه یا فرار آماده می‌کند (۲, ۱).

برای سال‌ها، بنزودیازپین‌ها به‌عنوان اولین خط درمان برای اضطراب تجویز می‌شدند. این داروها شامل نام‌های معروفی مانند آلپرازولام (Xanax)، دیازپام (Valium) و لورازپام (Ativan) هستند. بنزودیازپین‌ها با افزایش اثر گاما آمینوبوتیریک اسید (GABA[1]) که یک انتقال‌دهنده عصبی مهاری است، بر سیستم عصبی مرکزی تأثیر می‌گذارند. این فرآیند باعث کاهش تحریک‌پذیری در سیستم عصبی می‌شود و اثرات آرام‌بخشی، خواب‌آوری، ضد اضطرابی، ضد تشنجی و شل‌کنندگی عضلانی ایجاد می‌کند (۳).

علیرغم اثربخشی، بنزودیازپین‌ها با خطر وابستگی و انواع عوارض جانبی ازجمله خواب‌آلودگی، گیجی و احتمال مصرف بیش‌ازحد همراه هستند. شاخص درمانی باریک بنزودیازپین‌ها – به معنای فاصله اندک بین دوز مؤثر و بالقوه مضر – تحقیقات را برای درمان‌های جایگزین اضطراب که عوارض جانبی کمتری دارند، برانگیخته است (۴).

مطالعات اخیر درمان‌های مختلف مکمل و جایگزینی را برای اختلال اضطراب فراگیر بررسی کرده‌اند. این‌ها شامل داروهای گیاهی مانند کاوا کاوا، اسطوخودوس و همچنین مداخلات دیگری مانند آب‌درمانی است. درحالی‌که برخی از این درمان‌ها در کارآزمایی‌های بالینی امیدوارکننده بوده‌اند، شواهد هنوز در حال ظهور هستند و تحقیقات بیشتری برای تأیید اثربخشی و ایمنی آن‌ها موردنیاز است (۵).

دم‌نوش‌های گیاهی متعددی وجود دارند که دارای خواص آرام‌بخش هستند. در منطقه مدیترانه، جنس اسطوخودوس به‌طور طبیعی رشد می‌کند و با نام علمی *Lavandula angustifolia* (LA) عضوی از خانواده Labiatae نشان داده می‌شود (۶). بر اساس گزارش‌ها، اسطوخودوس یک گیاه دارویی قدرتمند برای درمان میگرن، استرس، افسردگی و سردردهای التهابی است (۷). مصرف اسطوخودوس به‌عنوان یک گیاه دارویی در درمان اضطراب مؤثر بوده است. مطالعات بالینی نشان داده‌اند که اسطوخودوس اثرات ضد اضطراب دارد (۸).

گیاه با نام علمی *Camellia sinensis* در ایران کشت می‌شود و سه نوع چای سبز، سیاه و اولانگ را شامل می‌شود. این سه نوع چای ازنظر درجه اکسیداسیون ترکیبات پلی‌فنولی متفاوت هستند، به‌طوری‌که چای سیاه اکسیده شده و چای سبز اکسیده نمی‌شود (۹). چای اولانگ تا حدی اکسید می‌شود که بین ۱۵٪ تا ۸۰٪ اکسیداسیون متغیر است. این چای را از نظر رنگ و طعم بین چای سبز و سیاه قرار می‌گیرد. بسته به سطح اکسیداسیون اولانگ می‌تواند از طعم‌های سبک‌تر تا طعم‌دارتر متفاوت باشد. ترکیبات شیمیایی چای سیاه شامل آلکالوئیدها، پلی‌فنول‌ها، اسیدهای آمینه، کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، کلروفیل و ترکیبات فرار است (۱۰). برخی تحقیقات نشان داده‌اند که چای سیاه می‌تواند به کاهش اضطراب در موش‌های نر کمک کند، اگرچه آن حاوی کافئین است که معمولاً اثرات اضطراب‌زا دارد (۱۱).

این مطالعه تجربی با هدف بررسی تأثیر دم‌نوش چای سیاه و اسطوخودوس بر رفتار اضطرابی در موش‌های صحرایی نر انجام‌شده است. این پژوهش می‌تواند امیدهای جدیدی را برای درمان‌های طبیعی و مؤثر اضطراب نویدبخش باشد و به افرادی که به دنبال راه‌حل‌های غیردارویی هستند، امیدواری بخشد.

## روش تحقیق

این مطالعه از نوع تجربی بوده و در طول آزمایش، اصول اخلاقی در کار با حیوانات آزمایشگاهی رعایت گردید. حیوان مورداستفاده در این پژوهش، موش صحرایی نر نژاد Wistar بود. این موش‌ها در اتاق نگهداری حیوانات مجتمع آموزش عالی سراوان تکثیر شده و

[1] Gamma-aminobutyric acid



[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

مطابق با کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست‌پزشکی و با مجوز کد اخلاق به شماره IR.ZAUMS.AEC.1403.002 مورد آزمایش قرار گرفتند. در این مطالعه، ۲۱ موش صحرایی نر نژاد ویستار با وزنی بین ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم به‌صورت تصادفی انتخاب شدند. آن‌ها در شرایط استاندارد زیست‌محیطی نگهداری شدند که شامل دمای ۲۲ درجه سانتی‌گراد و رطوبت نسبی ۴۰ تا ۶۰ درصد بود. چرخه نوری ۱۲ ساعتی نیز تنظیم شده بود که در آن چراغ‌ها در ساعت ۸:۰۰ صبح روشن می‌شدند. موش‌ها به سه گروه هفت‌تایی شامل گروه کنترل: دریافت کننده آب آشامیدنی ساده، گروه CS: دریافت کننده دم‌نوش *Camellia sinensis* (چای سیاه) و گروه LA: دریافت‌کننده دم‌نوش *Lavandula angustifolia* (اسطوخودوس) تقسیم‌بندی شدند. در این تحقیق، از برگ‌های چای CS و گل‌های LA استفاده شد و ازآنجایی‌که حل کردن دارو در آب روشی مؤثر و کم‌استرس برای تجویز دارو به حیوانات است و اینکه دم‌نوش‌ها معمولاً با دوز یک قاشق چای‌خوری در ۱۵۰ الی ۲۰۰ سی‌سی آب ۸۰ درجه به مدت ۵–۱۰ دقیقه تهیه می‌شوند و مصرف مرسوم آن‌ها سه بار در روز است (۱۲)؛ بنابراین در این تحقیق استفاده از دوز ۳ گرم در لیتر (حدوداً معادل با دوز بالا) به‌صورت دم‌نوش مورداستفاده قرار گرفت (۱۳). در این روش، حیوانات بر اساس وزن و نیاز خود از آن مصرف می‌کنند.

موش‌ها در گروه‌های CS و LA به مدت یک روز کامل (۲۴ ساعت) قبل از آزمایش، به ترتیب دسترسی نامحدود به دمنوش *C.Sinensis* با غلظت ۰/۳ درصد (۳ گرم در ۱۰۰۰ میلی‌لیتر آب آشامیدنی با دمای حدود ۸۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۰ دقیقه قرار داده شد و پس از خنک شدن به‌جای آب آشامیدنی در اختیار گروه دریافت‌کننده چای سیاه قرار گرفت) و دمنوش *L.angustifolia* با همان غلظت ۰/۳ درصد داشتند. سپس، تأثیرات آرام‌بخش و ضداضطرابی این دم‌نوش‌ها بر رفتار موش‌ها با استفاده از ماز مرتفع بعلاوه‌ای شکل (Elevated plus maze) مورد بررسی قرار گرفت. این ماز از چوب ساخته شد و شامل دو بازوی باز با ابعاد ۵۰ * ۱۰ سانتی‌متر، دو بازوی بسته با ابعاد ۵۰ *۱۰ * ۴۰ سانتی‌متر و یک صفحه مرکزی به ابعاد ۱۰ * ۱۰ سانتی‌متر است. بازوهای باز و بسته در ارتفاع ۵۰ سانتی‌متری از کف اتاق و روبروی یکدیگر قرار دارند. برای این آزمایش که به‌منظور سنجش اضطراب طراحی شده، نیازی به آموزش قبلی حیوانات نیست (۱۴).

روز آزمایش، حیوانات بین ساعت ۱۷:۰۰ تا ۲۰:۰۰ به آزمایشگاه منتقل شدند. هر حیوان در یک ماز قرار گرفت و به مدت ۵ دقیقه حرکات آن با استفاده از دوربین نصب‌شده در فاصله دو متری بالای دستگاه ماز فیلم‌برداری گردید. پس‌ازآن برای ارزیابی شاخص‌های اصلی اضطراب (تعداد ورود به بازوهای باز و بسته و مدت‌زمان حضور در آن‌ها) فیلم‌های گرفته‌شده مورد بررسی قرار گرفت (۱۵, ۱۴). فعالیت حرکتی به‌عنوان مجموع ورودی‌ها به هر دو بازو تعریف شد (۱۶). در پایان این تحقیق حیوانات با استفاده از بی‌هوشی با دوز بالای زایلازین (۱۰mg/kg) و کتامین (۱۰۰mg/kg) کشته شدند.

## آنالیز آماری

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری Graph Pad Prism 8 تجزیه‌وتحلیل شدند. از آزمون Shapiro–wilk برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها استفاده شد .داده‌ها با استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه (ANOVA) و تست تعقیبی توکی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفتند و نتایج با ارزش P کمتر از ۰/۰۵ به‌عنوان معنی‌دار از نظر آماری در نظر گرفته شدند.

## یافته‌ها

همان‌طور که در شکل ۱ نشان داده شده است، میانگین زمان سپری‌شده در بازوی باز در گروه LA به‌طور قابل‌توجهی نسبت به گروه کنترل (P>۰/۰۰۱) و CS (P>۰/۰۰۰۱) افزایش یافت. در شکل ۲، تفاوت معنی‌داری بین میانگین تعداد ورودی به بازوهای باز در گروه‌های LA و CS نسبت به گروه کنترل مشاهده نشد. بااین‌حال، میانگین تعداد ورودی به بازوهای باز در گروه LA به‌طور قابل‌توجهی بیشتر از گروه CS بود (P>۰/۰۱).

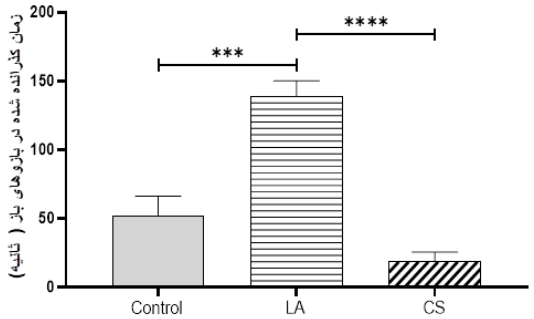
شکل ۳ نشان می‌دهد که میانگین زمان سپری‌شده در بازوهای بسته در گروه LA به‌طور معنی‌داری نسبت به گروه کنترل (P>۰/۰۵) و CS (P>۰/۰۰۱) کاهش یافت.

شکل ۴ و ۵ نشان می‌دهد که تفاوت معنی‌داری بین گروه‌ها



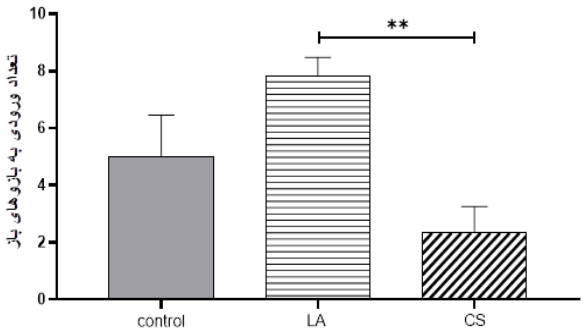
[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

ازنظر تعداد ورودی بازوهای بسته و تعداد کل ورودی‌ها به بازوهای باز و بسته وجود ندارد.



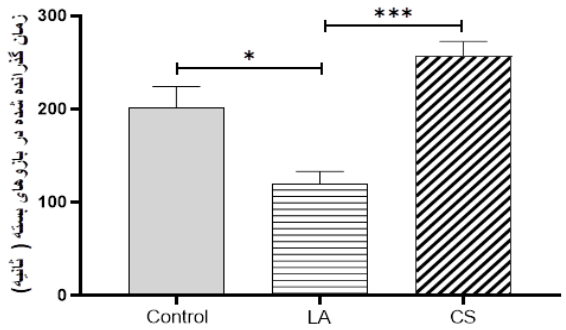

**شکل ۱- زمان گذرانده شده در بازوهای باز توسط گروه کنترل، گروه دریافت‌کننده دم‌نوش اسطوخودوس (LA) و گروه دریافت‌کننده دم‌نوش چای سیاه (CS)**

*** تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۰۱) و **** تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۰۰۱)



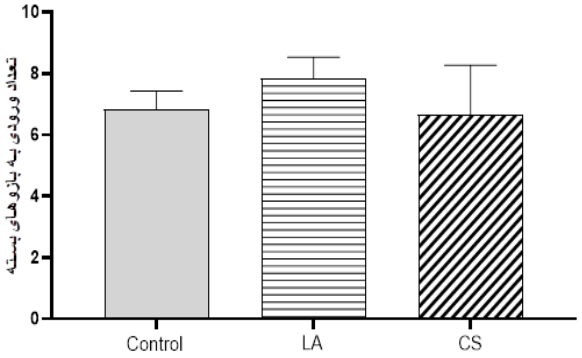

**شکل ۲- تعداد ورودی‌ها به بازوهای باز توسط گروه کنترل، گروه دریافت‌کننده دم‌نوش اسطوخودوس (LA) و گروه دریافت‌کننده دم‌نوش چای سیاه (CS)**

** تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۱)

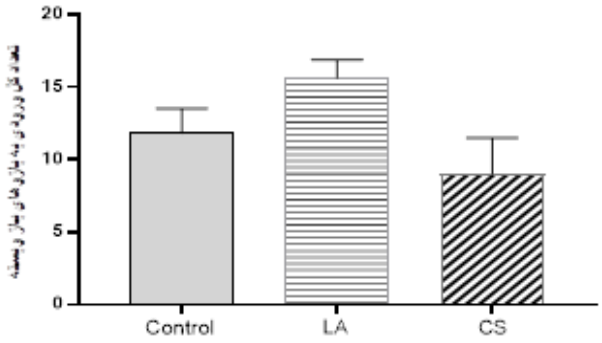



**شکل ۳- زمان گذرانده شده در بازوهای بسته توسط گروه کنترل، گروه دریافت‌کننده دم‌نوش اسطوخودوس (LA) و گروه دریافت‌کننده دم‌نوش چای سیاه (CS)**

*: ن تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۵) و ***: تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۰۱)




**شکل ٤- مقایسه تعداد ورودی‌ها به بازوهای بسته در گروه‌های تحت مطالعه.**




**شکل ۵- تعداد کل ورودی‌ها به بازوهای باز و بسته در گروه‌های تیمار را نشان می‌دهد.**



[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

## بحث

گمان می‌رود که افزایش درصد و مدت‌زمان حضور در بازوهای باز نشانه‌ای مهم از تأثیر ضد اضطرابی یک دارو، افزایش درصد و مدت‌زمان حضور در بازوهای باز ماز بعلاوه‌ای شکل، بدون تغییر در فعالیت حرکتی باشد (۱۵). ارتباط بین تعداد ورود به بازوهای باز و مدت‌زمانی که در این بازوها سپری می‌شود، در مقایسه با همان شاخص‌ها در گروه کنترل، مشخص می‌کند که آیا داروی موردبررسی اثرات کاهش‌دهنده اضطراب یا افزایش‌دهنده اضطراب دارد. بر اساس یک مطالعه ارتباط خاصی بین فعالیت حرکتی و ورود به بازوهای بسته وجود دارد. به‌طوری‌که افزایش ورود به بازوهای بسته با داروهایی که فعالیت حرکتی را افزایش می‌دهند و بدن را تحریک می‌کنند، مرتبط است (۱۷). اگرچه افزایش کل ورودی به بازوهای باز و بسته ممکن است یک اثر فعالیت حرکتی را نشان دهد؛ اما این اثر یک اثر غیراختصاصی است که در حقیقت بار مشترک فعالیت حرکتی و اضطراب است درحالی‌که ورودی بازوهای بسته به‌شدت و به‌طور انتخابی نشان‌دهنده فعالیت حرکتی می‌باشند (۱۹, ۱۸). به‌هرحال در یک ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع افزایش زمان گذرانده شده در بازوهای باز، درصد ورودی‌ها به بازوهای باز، تعداد کل ورودی‌ها و ورودی‌های بازوی بسته، نشانه‌هایی از اثر ضد اضطرابی را نمایان می‌کنند.

در این مطالعه، گروهی که دم‌نوش اسطوخودوس دریافت کرده بودند، زمان بیشتری را در بازوهای باز ماز بعلاوه‌ای شکل مرتفع سپری کردند و تعداد ورودی به این بازوها نیز افزایش یافت. این نتایج نشان‌دهنده اثرات ضد اضطرابی دم‌نوش اسطوخودوس در مقایسه با گروه کنترل است. مطالعه‌ای دیگر نیز نشان داده‌است که عصاره هیدروالکلی اسطوخودوس در موش‌های صحرایی نر دارای اثرات ضد اضطرابی است (۲۰). به طوری‌که عصاره اسطوخودوس (در دوزهای ۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم) در مقایسه با گروه کنترل، درصد ورود به بازوهای باز و زمان سپری‌شده در بازوهای باز را افزایش داده است (۲۱).

ترکیبات فعال موجود در اسطوخودوس لینالول، لینالیل استات، سینئول، ترپینن-۴-اُل و کافور هستند (۲۳, ۲۲). روغن اسطوخودوس و جزء اصلی آن، لینالول (یک ترکیب مونوترپن که به مقدار زیاد در اسانس اسطوخودوس یافت می‌شود)، هورمون آدرنوکورتیکوتروپیک پلاسما (ACTH[1])، کاتکول آمین و گنادوتروپین را تغییر می‌دهد. این تغییرات هورمونی ممکن است به کاهش تنش و کاهش استرس کمک کند (۲۱). اسطوخودوس از طریق مکانیسم مبتنی بر پیک ثانویه cAMP[2] بر روی سیستم عصبی سمپاتیک تأثیر می‌گذارد و به خواص ضد اضطراب آن کمک می‌کند (۲۴). تزریق مزمن روغن اسطوخودوس، باعث تغییر هومئوستاز پیاز بویایی زیرگروه گیرنده دوپامین D۳ و ایجاد تغییر رفتاری شده است (۲۵). روغن اسطوخودوس دارای خواص ضداضطراب قوی از طریق مدولاسیون کانال‌های کلسیمی دریچه دار ولتاژی است (۲۲). انتقال گلوتامینرژیک توسط لینالول، مختل می‌شود (۲۳). علاوه بر این، عنوان‌شده است که روغن اسطوخودوس می‌تواند تون بازدارنده سیستم عصبی را بهبود بخشد و انتقال عصبی GABAergic را به‌ویژه در گیرنده‌های $GABA_A$ تعدیل کند (۲۷, ۲۶).

در این مطالعه، محققان همچنین به بررسی اثرات دم‌نوش چای سیاه بر رفتارهای مرتبط با اضطراب پرداختند. نتایج نشان داد که بین گروه CS و گروه کنترل از نظر زمان صرف شده و تعداد ورودی به بازوهای باز تفاوت معناداری وجود ندارد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که CS به‌تنهایی نمی‌تواند به‌عنوان یک عامل ضد اضطراب در نظر گرفته شود. هرچند که در برخی مطالعات ادعا شده است که CS اثرات ضد اضطرابی دارد (۱۱) اما نتایج این مطالعه این ادعا را تأیید نمی‌کند. از سوی دیگر، مطالعه دیگری اضطراب را به‌عنوان یکی از عوارض جانبی مصرف چای در نظر گرفته است (۲۸). به‌هرحال در توجیه این تناقض می‌توان به این نکته اشاره کرد که شاید دوز مصرفی، جنسیت، روش تزریق، روش استخراج و سن مصرف دارو از عوامل این ناهماهنگی باشد. به‌عنوان‌مثال، در یک مطالعه نشان داده‌شده است که CS دارای اثرات ضد اضطراب است؛ اما به‌جای موش‌های نر از موش‌های ماده استفاده شد (۲۹). همچنین بر اساس تحقیقات قبلی، CS بر موش‌های نر و ماده به‌طور متفاوتی تأثیر می‌گذارد؛ به‌طوری‌که در موش‌های نر و ماده به ترتیب دارای اثرات اضطراب‌زا و ضد اضطرابی است (۳۰).

[1] Adrenocorticotropic hormone

[2] Cyclic adenosine monophosphate



[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

علاوه براین، بحث درباره ارتباط بین هورمون‌های جنسی و رفتارهای مرتبط با اضطراب دارای اهمیت است. بسیاری از مطالعات نشان می‌دهد که استروژن دارای اثرات محافظتی ضد اضطراب و ضدافسردگی است. این پیچیدگی نشان می‌دهد که تأثیر هورمونی بر اضطراب ساده نیست و ممکن است در تعامل با سایر متغیرهای بیولوژیکی یا محیطی باشد.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که دمنوش اسطوخودوس در موش‌های صحرایی نر به‌طور معنی‌داری دارای اثرات ضد اضطرابی بر اساس استفاده از Elevated plus maze در مقایسه با گروه دریافت‌کننده دمنوش چای سیاه و گروه کنترل است ولی این اثرات برای گروه دریافت‌کننده دمنوش چای سیاه نسبت به گروه کنترل معنی‌دار نبود.


## تقدیر و تشکّر

این مقاله مستخرج از طرح تحقیقاتی با کد پروپوزال ۲۵/۱۲/۰۰۱۱۰ می باشد. نویسندگان، از معاونت محترم پژوهشی و همه کسانی که در اجرای این مطالعه همکاری کردند، تشکر و قدردانی می‌نمایند.


## ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر توسط شورای پژوهشی مجتمع آموزش عالی سراوان و کد اخلاق IR.ZAUMS.AEC.1403.002 تصویب شد.


## حمایت مالی

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه سراوان انجام شده است.


## مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان در آماده‌سازی این مقاله مشارکت داشتند.

## تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که هیچ گونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود ندارد.

## منابع


1- Huh J, Goebert D, Takeshita J, Lu BY, Kang M. Treatment of generalized anxiety disorder: a comprehensive review of the literature for psychopharmacologic alternatives to newer antidepressants and benzodiazepines. Prim Care Companion CNS Disord. 2011; 13(2): 26955. DOI: 10.4088/PCC.08r00709blu

2- Song K, Wang Y, Shen L, Wang J, Zhang R. Complementary and alternative therapies for generalized anxiety disorder: A protocol for systematic review and network meta-analysis. Medicine. 2022; 101(51): e32401. DOI: 10.1097/MD.0000000000032401

3- Edinoff AN, Nix CA, Hollier J, Sagrera CE, Delacroix BM, Abubakar T, et al. Benzodiazepines: uses, dangers, and clinical considerations. Neurol Int. 2021;13(4): 594-607. DOI: 10.3390/neurolint13040059

4- Silberman E, Balon R, Starcevic V, Shader R, Cosci F, Fava GA, et al. Benzodiazepines: it's time to return to the evidence. Br J Psychiatry. 2021; 218(3): 125-7. DOI: 10.1192/bjp.2020.240

5- Barić H, Đorđević V, Cerovečki I, Trkulja V. Complementary and alternative medicine treatments for generalized anxiety disorder: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Adv. Ther. 2018; 35(3): 261-88. DOI: 10.1007/s12325-018-0680-6

6- Wieczorek PP. Chemical composition of two different lavender essential oils and their effect on facial skin microbiota. Molecules. 2019; 24(18): 3270. DOI: 10.3390/molecules24183270

7- Sasannejad P, Saeedi M, Shoeibi A, Gorji A, Abbasi M, Foroughipour M. Lavender essential oil in the treatment of migraine headache: a placebo-controlled clinical trial. Eur Neurol. 2012; 67(5): 288-91. DOI: 10.1159/000335249

8- Kasper S, Gastpar M, Müller WE, Volz H-P, Möller H-J, Dienel A, et al. Silexan, an orally administered Lavandula oil preparation, is effective in the treatment of ‘subsyndromal’anxiety disorder: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. Int Clin Psychopharmacol. 2010; 25(5): 277-87. DOI: 10.1097/YIC.0b013e32833b3242




[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]

9- Jafari K, Gharibzadeh S, Faghihi M, Karimian SM, Hamzehloo M, Keshavarz M. Effect of iranian black tea extract and its isolated thearubigins on intestinal transit time in mice. Journal of kerman university of medical sciences. 2006; 12(1): 37-42.URL: https://jkmu.kmu.ac.ir/article_31982.html
10- Aghbali A, Abbasabadi FM, Delazar A, Hosseini SV, Shahneh FZ, Baradaran B, et al. Induction of apoptosis and cytotoxic activities of Iranian orthodox black tea extract (BTE) using in vitro models. Adv Pharm Bull. 2014; 4(3): 255-60. Scopus ID: 84983580326
11- Shastry R, Ullal SD, Karkala S, Rai S, Gadgade A. Anxiolytic activity of aqueous extract of Camellia sinensis in rats. Indian J Pharmacol. 2016; 48(6): 681-6. DOI: 10.4103/0253-7613.194864
12- Kraft K, Hobbs C. Pocket guide to herbal medicine. 2004. DOI: 10.1055/b-002-54097
13- Jacob S, Nair AB, Morsy MA. Dose conversion between animals and humans: A practical solution. Indian J Pharm Educ Res. 2022; 56: 600-7. DOI: 10.5530/ijper.56.3.108
14- Miladi-Gorgi H, Vafaei AA, Rashidy-Pour A, Taherian AA, Jarrahi M, Emami-Abargoie M. Investigation of anxiolytic effects of the aqueous extract of Portulaca oleracea in mice. Iran J Pharm Res. 2004; 3(Suppl. 2): 57.URL: https://www.researchgate.net/publication/273771178_Investigation_of_anxiolytic_effects_of_the_aqueous_extract_of_Portulaca_oleracea_in_mice
15- Pellow S, Chopin P, File SE, Briley M. Validation of open: closed arm entries in an elevated plus-maze as a measure of anxiety in the rat. J Neurosci Methods. 1985; 14(3): 149-67. DOI: 10.1016/0165-0270(85)90031-7
16- Clément Y, Joubert C, Kopp C, Lepicard EM, Venault P, Misslin R, et al. Anxiety in mice: a principal component analysis study.Neural Plast. 2007; 2007: 35457. DOI: 10.1155/2007/35457
17- Varty GB, Cohen-Williams ME, Morgan CA, Pylak U, Duffy RA, Lachowicz JE, et al. The gerbil elevated plus-maze II: anxiolytic-like effects of selective neurokinin NK1 receptor antagonists. Neuropsychopharmacology. 2002; 27(3): 371-9. DOI: 10.1016/S0893-133X(02)00313-5
18- Rodgers RJ, Johnson NJT. Factor analysis of spatiotemporal and ethological measures in the murine elevated plus-maze test of anxiety.Pharmacol Biochem Behav. 1995; 52(2): 297-303. DOI: 10.1016/0091-3057(95)00138-m
19- Espejo EF. Structure of the mouse behaviour on the elevated plus-maze test of anxiety.Behav Brain Res. 1997; 86(1): 105-12. DOI: 10.1016/s0166-4328(96)02245-0
20- Rahmati B, Kiasalari Z, Roghani M, Khalili M, Ansari F. Antidepressant and anxiolytic activity of Lavandula officinalis aerial parts hydroalcoholic extract in scopolamine-treated rats.Pharm Biol. 2017; 55(1): 958-65. DOI: 10.1080/13880209.2017.1285320
21- Bradley BF, Starkey N, Brown S, Lea R. Anxiolytic effects of Lavandula angustifolia odour on the Mongolian gerbil elevated plus maze. J Ethnopharmacol. 2007; 111(3): 517-25. DOI: 10.1016/j.jep.2006.12.021
22- Schuwald A, Nöldner M, Wilmes T, Klugbauer N, Leuner K. Lavender Oil-Potent Anxiolytic Properties via Modulating Voltage Dependent calcium channels. PLoS One. 2013; 8(4): e59998. DOI: 10.1371/journal.pone.0059998
23- Silva Brum L, Emanuelli T, Souza D, Elisabetsky E. Effects of linalool on glutamate release and uptake in mouse cortical synaptosomes. Neurochem Res. 2001; 26(3): 191-4. DOI: 10.1023/A:1010904214482
24- Batiha GE-S, Teibo JO, Wasef L, Shaheen HM, Akomolafe AP, Teibo TKA, et al. A review of the bioactive components and pharmacological properties of Lavandula species. Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol. 2023; 396(5): 877-900. DOI: 10.1007/s00210-023-02392-x
25- Kim Y, Kim M, Kim H, Kim K. Effect of lavender oil on motor function and dopamine receptor expression in the olfactory bulb of mice. J Ethnopharmacol. 2009; 125(1): 31-5.DOI: 10.1016/j.jep.2009.06.017
26- Brum LF, Elisabetsky E, Souza D. Effects of linalool on [3H] MK801 and [3H] muscimol binding in mouse cortical membranes. Phytother Res. 2001; 15(5): 422-5. DOI: 10.1002/ptr.973
27- Hritcu L, Cioanca O, Hancianu M. Effects of lavender oil inhalation on improving scopolamine-induced spatial memory impairment in laboratory rats. Phytomedicine. 2012; 19(6): 529-34.DOI: 10.1016/j.phymed.2012.02.002
28- Cannon ME, Cooke CT, McCarthy JS. Caffeine-induced cardiac arrhythmia: an unrecognised danger of healthfood products. Med J Aust. 2001; 174(10): 520-1. DOI: 10.5694/j.1326-5377.2001.tb143404.x
29- Ratnasooriya W, Fernando T, Ranatunga R. Anxiolytic activity of hot water brew of Sri Lankan black tea (Camellia sinensis L.) in rats. Australian Journal of Medical Herbalism. 2007; 19(4): 178-83. URL: https://www.researchgate.net/publication/289265053_Anxiolytic_activity_of_hot_water_brew_of_Sri_Lankan_black_tea_Camellia_sinensis_L_in_rats
30- Yousefi M. Comparative study of the effects of black tea extract on anxiety-like behavior in male and female rats. J. Anim. 2023; 15(3): 271-9.DOI: 10.22034/ascij.2022.1967865.1428

[ DOI: 10.61186/JBUMS.31.3.215 ]