

## Central administration of *Peganum harmala* seeds methanolic extract increases fear behavior in rats

Gholamhassan Vaezi<sup>1</sup>, Masoud Fereidoni<sup>2</sup>, Leila Etemadi<sup>1\*</sup>, Maryam Sabzali

1. Dept. Biology, Islamic Azad University, Branch of Damghan, Damghan, Iran

2. Dept. Biology, Faculty of Sciences, Ferdowsi University, Mashhad, Iran

Received: 16 Jun 2007

Revised: 12 Nov 2007

Accepted: 17 Jan 2008

### Abstract

**Introduction:** Traditionally, *Peganum harmala* seeds (P.h) have been extensively used in the Asia region. We have previously reported the increase of fear behavior by systemic administration of P.h extract. Here, we evaluated the effect of central administration of the extract on the fear behavior.

**Method:** Methanolic extract of the plant's seeds (37% humidity) was prepared for the investigation. Elevated plus-maze apparatus was used for evaluating the fear behavior. Adult male rats were categorized in 7 main groups (n=6). 1) Sham control (saline 1 ul/rat, i.c.v) 2) Harmaline treated group (50 ug/rat, i.c.v). 3) Extract treated groups (10, 20, 25, 50, 100 ug/rat i.c.v respectively).

**Results:** All the doses of the P.h Methanolic extract as like as harmaline caused fear behavior ( $p < 0.05$ ). There was no significant difference between the effects of harmaline and the doses of the plant extract.

**Discussion:** Overall, it is possible that the main alkaloid of the P.h (harmaline) is responsible for the increasing of fear behavior. The effect seems to be done through the central nervous system neurochemical mechanisms.

**Keyword:** *Peganum harmala*, i.c.v, plus-maze, Methanolic extract, rat.

\* Corresponding Author Email: ll\_etemadi@yahoo.com  
Available online @: www.phypha.ir/ppj

## تجویز عصاره متانولی دانه اسپند (*Peganum harmala*)، رفتار ترس در موش صحرایی را افزایش می‌دهد

غلام حسن واعظی<sup>۱</sup>، مسعود فریدونی<sup>۲</sup>، لیلا اعتمادی<sup>۱\*</sup>، مریم سبزی‌علی

۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان، گروه زیست‌شناسی

۲. دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده علوم، گروه زیست‌شناسی

دریافت: خرداد ۸۶ بازبینی: آبان ۸۶ پذیرش: دی ۸۶

### چکیده

**مقدمه:** از گذشته استفاده از بذر گیاه اسپند (*Peganum harmala*) در آسیا بسیار متداول بوده است. آلکالوئیدهای متعددی در بذر این گیاه با اثرات رفتاری توهم‌زا شناسایی شده‌اند، ازینرو تحقیق حاضر به بررسی اثر این آلکالوئیدها بر رفتار ترس در موش صحرایی نر بالغ پرداخته است.

**روش‌ها:** عصاره متانولی آلکالوئیدهای دانه گیاه اسپند با ۳۷٪ رطوبت تهیه شد. دستگاه Plus-maze برای ارزیابی رفتار ترس در جانوران استفاده گردید. موشهای صحرایی نر (n=6) در سه گروه اصلی تنظیم شدند، ۱) شم کنترل (تجویز درون بطنی (i.c.v) سرم فیزیولوژی ۱ μl/kg (۲) کنترل مثبت هارمالین (50 μg/rat, i.c.v) (۳) گروه‌های تجویز دوزهای مختلف عصاره (10, 20, 25, 50, 100 μg/rat i.c.v).

**یافته‌ها:** کلیه دوزهای بکار گرفته شده از عصاره نسبت به گروه کنترل (سرم فیزیولوژی) اختلاف معنی‌داری را در بروز رفتار ترس نشان دادند (p < 0.05)، این در حالیست که تجویز هیچیک از دوزها نسبت به گروه کنترل مثبت (هارمالین) اختلاف معنی‌داری نداشتند (p < 0.05).

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج حاصل از پژوهش حاضر این احتمال مطرح می‌گردد که هارمالین، آلکالوئید اصلی موجود در عصاره، مسئول بروز رفتار ترس از طریق بکارگیری مکانیسمهای نوروشیمیایی سیستم اعصاب مرکزی باشد.

**واژه‌های کلیدی:** *Peganum harmala*، ترس، هارمالین، عصاره الکلی، Elevated Plus-Maze.

### مقدمه

مذکور محتوی آلکالوئیدهای متنوعی است که تا کنون دوازده نوع آنها شناخته شده، و عمدتاً در ریشه و بذر قابل مشاهده‌اند که از آن جمله می‌توان به هارمین، هارمالین، هارمالول و پگانین اشاره کرد [۲،۴]. هارمالین مشتق شده از ساختار بتا کربولینی به عنوان عمده‌ترین آلکالوئید اسپند اولین بار توسط Gobel در سال ۱۸۴۱ از ریشه و بذر گیاه جدا شد [۱]. از جمله اثرات مهم آلکالوئیدهای اسپند در انسان تأثیرات روان‌گردانی آنهاست که ناشی از خواص مهارکنندگی MAO (Monoamino oxidase) آلکالوئیدهای بتاکربولینی بر سیستم اعصاب مرکزی است [۲۶]. بر اساس گزارشات مولکول

اسپند با نام علمی *Peganum harmala* گیاهی پایا و بدون کرک از تیره Zygophyllacea است [۱]. برای این گیاه در متون طب سنتی، اثرات متعددی از جمله اثرات خواب‌آور، قاعده‌آور، اشتها‌آور، معرق و ضد انگل ذکر شده است، همچنین به عنوان داروئی موثر در درمان اختلالات عصبی مطرح گردیده است [۳۶،۱۱،۳۴]. گیاه

ll\_etemadi@yahoo.com  
www.phypha.ir/ppj

\* نویسنده مسئول مکاتبات:  
وبگاه مجله: