

## Effect of Oriyganum majorana on Learning and Memory in Streptozotocin Induced Male Diabetic Rats

Mohamadali Doraji<sup>1\*</sup>, Mohamad Moradi<sup>1</sup>,  
Iman Ansari<sup>1</sup>, Mohamadhasan Ghosian<sup>2</sup>,  
Mehrdad Roghani<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Medical student, Member of Student Research Committee, Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>2</sup> Assistant professor, Biochemistry department, Faculty of medicine, Shahed University, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Professor, Physiology Department, Faculty of Medicine, Shahed University, Tehran, Iran

mohammadalid@gmail.com

**Background:** Central neuropathy is one of the common complications of diabetes mellitus that can lead to impairment of cognitive functions of central nervous system such as learning and memory. Medically Oriyganum majorana rich in flavonoids, tannins and phenolic glycosides. As yet many studies has been conducted on the biologic and pharmacologic features of Oriyganum majorana and analyzing its compound and its positive effects on the treatment of certain disease has been considered. The aim of this study is to evaluate the therapeutic effects of Oriyganum majorana powder on learning and memory in rats.

**Methods:** In this experimental study 32 male Wistar rats divided into 4 groups: healthy control, healthy treated with Oriyganum majorana diabetic control and diabetic treated with Oriyganum majorana. Induction of type 1 diabetes was performed by intraperitoneal injection of Streptozotocin 60mg/kg. Oriyganum majorana powder with ratio of 6.25% was administered in rats food. After 6 weeks of treatment, spatial memory of rats was evaluated by Y-maze test and learning and memory was examined by Passive Avoidance test.

**Results:** In Passive Avoidance test there was no significant difference between the groups in initial delay, but at the end, nonsignificant reduction of delay was seen during crossing of untreated diabetic rats and treatment with Oriyganum majorana significantly increased it in this group in comparison with diabetic group ( $p < 0.05$ ). In addition, frequency percent in diabetic rats was significantly lower than control group ( $p < 0.05$ ) and this parameter in diabetic group treated with Oriyganum majorana was significantly higher than diabetic group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Long term administration of Oriyganum majorana influences the ability to keep information in memory store and recall in diabetic rats with Passive Avoidance test, also improve short term spatial memory in diabetic rats.

**Keywords:** Oriyganum majorana; Learning and Memory; Streptozotocin; Diabetic Rats

## کار آزمایی بالینی بررسی اثر گل گاوزبان بر تعداد ضربان قلب در پسران دبیرستانی

دامون کریم دیزانی<sup>۱\*</sup>، امیر علی توایی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> پزشک، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران، تهران، ایران

damoon\_di@yahoo.com

**زمینه:** گل گاوزبان گیاهی علفی و یکساله است. گل، برگ و سرشاخه های گلدار آن بمصرف دارویی میرسد. این گیاه حاوی مواد موسیلاژ، قندی، تانن و ترکیبات فنلی و نیز مقدار کمی آلکالوئید است گیاه گل گاو زبان به عنوان یکی از غنی ترین منابع اسیدهای چرب اصلی بشمار میرود. با توجه به داشتن آلکالوئیدها، داشتن خواص آرام بخشی و ضد اضطراب برای این گیاه ممکن به نظر می رسد. از طرف دیگر این گیاه در شمال کشور به وفور یافت میشود. لذا در این مطالعه، به بررسی اثر عصاره این گیاه در تعداد ضربان قلب به عنوان معیاری از اضطراب پرداختیم.

**روش:** این پژوهش به روش کار آزمایی بالینی دوسوکور (Double Blindness Randomized Controlled Clinical Trial)

انجام شد. برای این منظور ۴۰ نفر از پسران دوم دبیرستانی که در یک روز و یک ساعت امتحان زیست شناسی داشتند، با معیارهای ورود: ۱. معدل بالای ۱۵، ۲. عدم داشتن بیماری زمینه ای، ۳. عدم خوردن گل گاوزبان در گذشته، ۴. عدم مصرف هرگونه قرص آرامبخش یا هرگونه قرصی با اثر قلبی مانند بتا بلوکرها) و با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند. سپس با استفاده از بلوکهای ۴ تایی و ۲ تایی به دو گروه ۲۰ نفره تقسیم شدند. برای بررسی کاهش ضربان قلب ناشی از اضطراب امتحان بوسیله گل گاوزبان، به گروه اول جوشانده گل گاوزبان (یک لیوان معادل ۳۰ سی سی جوشانده گل گاوزبان) و به گروه دوم دارونما (یک لیوان معادل ۳۰ سی سی آب و افزودنی رنگ بنفش خوراکی) داده شد. ضربان قلب افراد در دقیقه های صفر، ۳۰ دقیقه بعد از دادن جوشانده، ۵ دقیقه قبل از امتحان و ۱۵ دقیقه بعد از امتحان یادداشت شد، و داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS 16 آنالیز شد. برای این منظور از تست آماری *T-test* استفاده شد. در این مطالعه پژوهشگر و آنالیزور از افراد داخل هر گروه مطلع نبودند.

**یافته ها:** میانگین ضربان قلب در دقیقه های صفر، ۳۰ دقیقه بعد از مصرف، ۵ دقیقه قبل از امتحان و ۱۵ دقیقه بعد از امتحان در گروه اول بترتیب ۸۹،۰۵ ( $SD=6,29$ )، ۸۱،۰۵ ( $SD=5,66$ )، ۸۵،۹۰ ( $SD=5,61$ ) و ۷۷،۳۰ ( $SD=2,81$ ) و در گروه دوم بترتیب ۸۶،۸ ( $SD=6,38$ )، ۸۲،۵۰ ( $SD=5,11$ ) و ۸۸،۱۵ ( $SD=5,64$ ) و ۷۶،۸۰ ( $SD=3,12$ ) بود. اختلاف آماری معناداری بین میانگین تغییرات ضربان قلب بین گروه اول و دوم با استفاده از تست آماری *T-test* در دقیقه های ۳۰ دقیقه بعد از مصرف، ۵ دقیقه قبل از امتحان و ۱۵ دقیقه بعد از امتحان وجود نداشت ( $P=0,318$ )، ( $P=0,454$ ) و ( $P=0,118$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج نشان داد که اختلاف آماری معناداری در کوتاه مدت در مصرف جوشانده گل گاوزبان با دارونما در کاهش ضربان قلب ناشی از اضطراب وجود نداشت، لذا پیشنهاد میگردد این تحقیق در عواملی که باعث اضطراب و در نتیجه افزایش ضربان قلب در مدت زمان طولانی تری میگردد، انجام شود.

**کلیدواژه ها:** گل گاوزبان؛ ضربان قلب؛ اضطراب