

آلفا پینن علائم اسکیزوفرنی ناشی از کتامین را در موش مهار می کند

حکیمه گاوزن درونکلا^{۱*}، محدثه ابو حسینی طبری^۲، محمدامین مشایخ پور^۳، مهدی حوازاده^۴، محمدرسول جمشیدی بورخانی^۴

۱- استادیار گروه علوم پایه، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فناوری های نوین آمل، آمل، ایران

۲- دانشیار گروه علوم پایه، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فناوری های نوین آمل، آمل، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم جانوری، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران

۴- دانشجوی کارشناسی گروه بیوتکنولوژی، دانشگاه فناوری های نوین ویژه آمل، آمل، ایران

حکیمه گاوزن درونکلا: h.gavzan@ausmt.ac.ir

چکیده

هدف: اسکیزوفرنی یک اختلال عصبی مزمن است که با علائم روانی مانند اختلالات تحریکی و شناختی همراه است. آلفا-پینن یکی از اعضای کلاس مونوترپن است و یکی از اجزای بیواکتیو اصلی روغن های اسانسی گیاهان مانند نیشه ها، Juniper ssp و Cannabis ssp می باشد. مطالعات قبلی نشان داده است که آلفا-پینن فعالیت های ضد التهابی، آنتی اکسیدانی و ضد عفونی دارد. این مطالعه برای بررسی تأثیر محتمل آلفا-پینن در برابر اسکیزوفرنی مزمن به وجود آمده توسط کتامین در موش ها انجام شده است.

مواد و روش ها: چهل موش نر سوئیسی (23 ± 2 گرم) به طور تصادفی به چهار گروه (۱۰ تا در هر گروه) تقسیم شدند، شامل گروه کنترل (بدون درمان)، کتامین، کتامین+آلفا-پینن ۱۰ میلی گرم/کیلوگرم و کتامین+آلفا-پینن ۲۰ میلی گرم/کیلوگرم. به حیوانات آب مقطر یا کتامین (۲۰ میلی گرم/کیلوگرم) به صورت داخل شکمی برای ۱۴ روز تزریق شدند. هم چنین، آلفا-پینن (۱۰ و ۲۰ میلی گرم/کیلوگرم) یا ناقل به آن ها از روز هفتم تا چهاردهم تجویز شد. رفتار مشابه SCZ منفی با استفاده از آزمون شنواری اجباری (FST) ارزیابی شد. داده های به دست آمده با استفاده از نرم افزار "SPSS for Windows" نسخه ۲۲،۰ تجزیه و تحلیل شدند و به صورت میانگین \pm انحراف معیار بیان شدند.

یافته ها: نتایج ما نشان داد که تزریق مکرر کتامین زمان ناتوانی در حالت تسکین ($10.5 \pm 7/2$) را نسبت به گروه کنترل (5.2 ± 5) افزایش می دهد ($p \geq 0/001$). درمان با دوزهای ۱۰ و ۲۰ میلی گرم/کیلوگرم آلفا-پینن زمان تسکین را ($49 \pm 3,95$) و ($44/75 \pm 4/9$) نسبت به گروه کتامین کاهش می دهد ($p \geq 0/001$).

نتیجه گیری: α -پینن می تواند نقص های رفتاری ناشی از کتامین را معکوس کند. می توان پیشنهاد کرد که α -پینن می تواند علائم منفی اسکیزوفرنی را کاهش دهد.

واژه های کلیدی: α -پینن، FST، مونوترپن، کتامین، اسکیزوفرنی



α -pinene inhibits ketamine-induced schizophrenia-like symptoms in mice

Hakimeh Gavzan Daronkola^{1*}, Mohaddeseh Abouhosseini Tabari², Mohammad Amin Mashayekhpour³, Mehdi Havazadeh⁴, Mohammad Rassoul Jamshidi Borkhani⁴

1- Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Amol University of Special Modern Technologies, Amol, Iran

2- Associate professor, Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Amol University of Special Modern Technologies, Amol, Iran

3- MSc Student, Department of Animal Sciences, Faculty of Basic Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

4- Undergraduate student, Faculty of Biotechnology, Amol University of Special Modern Technologies, Amol, Iran

Hakimeh Gavzan Daronkola: h.gavzan@ausmt.ac.ir

Introduction: Schizophrenia is a chronic neurological disorder associated with psychotic symptoms, such as motivational and cognitive dysfunctions (ref). α -pinene belongs to the monoterpene class and is one of the main bioactive components of the essential oils from the plants, like conifers, Juniper ssp, and Cannabis ssp (ref). The previous documents indicated the health-beneficial effects of α -pinene, as anti-inflammatory, antioxidant, and antibiotic activities (ref). This study was conducted to investigate the potential effect of α -pinene against chronic ketamine-induced schizophrenia (SCZ) in mice.

Methods and Materials: Forty male Swiss mice (2 ± 23 grams) were randomly divided into four groups (10 in each), including control (no treatment), Ketamine, Ketamine+ α -pinene 10mg/kg, and Ketamine+ α -pinene 20mg/kg. Animal received distilled water or KET (20 mg/kg) intraperitoneally (i.p), for 14 days. In addition, they were administered α -pinene (10 and 20 mg/kg) or vehicle, from the 7th to the 14th. SCZ-negative like behavior were evaluated using the forced swimming test (FST). The data obtained were analyzed using "SPSS for Windows" software version 22.0, and expressed as the mean \pm SEM.

Results: Our results showed that the repeated adminstartion of ketamine increased immobility time (105 ± 7.2) compared to control group (52 ± 5) ($P \leq 0.001$). Treatment with α -pinene doses of 10 and 20mg/kg reduced immobility time (49 ± 3.95 and 44.75 ± 4.9) compared to the Ketamine group ($P \leq 0.001$).

Conclusion: so α -pinene can reverse the ketamine KET-induced behavioural deficits. It could be suggested that α -pinene is able to attenuate the negative symptom of schizophrenia.

Keywords: α -pinene, FST, monoterpene, ketamine, schizophrenia

