

## بررسی تأثیر تحریک الکتریکی پا با شدت ۰/۲ میلی آمپر بر مهار صرع در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی تازه کیندل شده با پنتیلن تترازول

ناهید خدایاری (M.Sc)\*، نسترن رشد رشیدی (Ph.D)<sup>۱</sup>، محمدرضا پالیزوان (Ph.D)<sup>۱</sup>

۱- گروه فیزیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

ناهید خدایاری: khodayari.nahid1994@gmail.com

### چکیده

هدف: نتایج قبلی نشان داده است که تحریک الکتریکی پا با فرکانس ۳ هرتز و شدت تحریک ۰/۲ میلی آمپر می‌تواند روند کیندلینگ را در موش‌ها مهار کند. با این حال، این نوع تحریک الکتریکی روی موش‌های کیندل شده تأثیری ندارد. هدف از این تحقیق بررسی نوع جدیدی از تحریک الکتریکی با فرکانس ۱۰۰ هرتز و شدت ۰/۲ میلی آمپر بر مهار صرع در موش‌های بزرگ آزمایشگاهی تازه کیندل شده با پنتیلن تترازول است.

مواد و روش‌ها: مدل کیندلینگ استاندارد PTZ با تزریق PTZ (۳۷/۵ میلی گرم بر کیلوگرم) ۱۳ بار در فواصل زمانی هر ۴۸ ساعت القا شد. برای بررسی رفتارهای تشنجی در حیوانات، رفتار آن‌ها تا ۲۰ دقیقه پس از تزریق دارو ارزیابی می‌شد. برای این منظور، موش‌های نر نژاد ویستار به ۳ گروه از حیوانات شامل: کنترل، گروهی که ۲۰ دقیقه تحریک الکتریکی با شدت ۰/۲ میلی آمپر و فرکانس ۱۶۰ هرتز دریافت کردند و گروهی که ۲۰ دقیقه تحریک الکتریکی با شدت ۰/۲ میلی آمپر و فرکانس ۱۰۰ هرتز دریافت کردند، تقسیم شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که تحریک الکتریکی پا، با شدت ۰/۲ میلی آمپر و فرکانس ۱۰۰ هرتز به‌طور قابل توجهی شروع مرحله‌ی ۲ تشنج را به تأخیر انداخت ( $p < 0.05$ ) و زمان لازم برای رسیدن به مرحله‌ی ۵ تشنج را افزایش داد ( $p < 0.05$ ). در حالی که تأثیری بر مرحله‌ی حمله و مدت زمانی که موش‌ها در مرحله ۵ تشنج می‌گذرانند نداشت.

نتیجه‌گیری: یافته‌های ما نشان داد که تحریک الکتریکی پا، با شدت ۰/۲ و فرکانس ۱۰۰ هرتز در مقایسه با تحریک الکتریکی با شدت ۰/۲ و فرکانس ۳ هرتز و ۲۰ دقیقه می‌تواند در موش‌های کیندل شده با پنتیلن تترازول باعث مهار شود.

واژه‌های کلیدی: صرع، تحریک الکتریکی، PTZ



## Investigating the effect of feet electrical stimulation with an intensity of 0.2 milliamperes on the inhibition of epilepsy in newly pentylenetetrazol kindled rats

Nahid Khodayari (M.Sc)<sup>\*1</sup>, Nastaran Roshd Rashidi (Ph.D)<sup>1</sup>, (Ph.D)<sup>1</sup>

1- Department Of Physiology, Faculty of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Nahid Khodayari: khodayari.nahid1994@gmail.com

**Introduction:** Previous results have shown that feet electrical stimulation with a frequency of 3 Hz and a stimulation intensity of 0.2 mA can inhibit the process of kindling in rats. However, this type of electrical stimulation has no effect on kindled rats. The purpose of this research is to investigate a new type of electrical stimulation with a frequency of 100 Hz and an intensity of 0.2 mA on the control of newly developed epilepsy by pentylenetetrazol in rats.

**Methods and Materials:** Standard PTZ kindling model was induced by PTZ injection (37.5 mg/kg), 13 times at intervals of every 48 hours. To investigate seizure behaviors in animals, their behavior was evaluated up to 20 minutes after drug injection. To this end, male Wistar rats were assigned to 3 groups of animals including control, the group that received 20 minutes of feet electrical stimulation at an intensity of 0.2 and a frequency of 3 Hz and the group that received 20 minutes of feet electrical stimulation at an intensity of 0.2 and a frequency of 100 Hz.

**Results:** This results showed that the feet electrical stimulation with an intensity of 0.2 milliamps and a frequency of 100 Hz significantly delayed the onset of the 2nd stage of seizures ( $p<0.05$ ) and increased the time required to reach the 5th stage of seizures ( $p<0.05$ ). While it had no effect on the stage of attack and the time duration that rats spend in stage 5.

**Conclusion:** Our findings showed that foot electrical stimulation with intensity of 0.6 and frequency of 100 Hz compared to electrical stimulation with intensity of 0.6 and frequency of 3 Hz and 20 minutes can make inhibition in rats kindled with pentylenetetrazol.

**Keywords:** Epilepsy, electrical stimulation, PTZ

