

# 2<sup>nd</sup> International and 23<sup>rd</sup> Iranian Congress of Physiology and Pharmacology

Chabahar, Iran, 15-18 Feb. 2018

Poster Presentation Abstracts

۲۶ لغایت ۲۹ بهمن ۱۳۹۶، چابهار، ایران

دانشگاه علوم پزشکی زاهدان برگزار می کند:

## دومین کنگره بین المللی و سیست و سومین کنگره فیزیولوژی و فارماکولوژی ایران

دارای امتیاز باز آموزی

ارسال مقالات: اول مرداد لغایت ۳۰ آبان ۱۳۹۶

2<sup>nd</sup> International Congress of Physiology and Pharmacology

Abstract Submission :  
23 July - 21 November 2017

دارای بخش دانشجویی

15 - 18 February 2018 , Chabahar, Iran

دیرخانه: زاهدان - پردیس دانشگاه علوم پزشکی، مرکز رشد فناوری سلامت، تلفکس: ۰۵۲۳۲۹۵۸۱۷  
Zahedan University of Medical Sciences, Health Technology Incubator Center, Zahedan, LR, Iran. Telfax: +985433295817

برگزار کننده: بخش دانشجویی، کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

Email: Phypa23@zums.ac.ir  
Email: Cong23@phypha.ir  
http://cong23.phypha.ir



## A-10-851-1

**Effects of vitamin K2 on Thermal and Mechanical Neuropathic Hyperalgesia in Male Rats***parisa Hesari* \*, *Masoud Fereidoni*

\* M Sc. Student Ferdowsi University of Mashhad - Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran reonet69@yahoo.com

**Introduction:** Neuropathic pain is a chronic pain caused by sensory neural system defects. This type of pain disrupts life because it is non-responsive to the common pain killers and takes a long time if repairs. Vitamin K2 by its antioxidant activity, inhibition of oxidative stress and inhibiting bradykinin and dynorphin effects, is expected to inhibit neuropathic hyperalgesia.

**Materials and Methods:** This experimental study was performed using 42 male rats weighing 200-250 g. Neuropathic hyperalgesia was created by the Sciatic nerve closure model. Animals were randomly divided into 6 groups (n=7), positive control group, negative control group with sciatic nerve closure, chronic groups receiving peritoneal vitamin K2 at 25, 50, 100 mg / kg in 14 days post-surgery and sham group receiving (1% v/v DMSO) as vitamin K2 vehicle within 14 days after surgery, mechanical (pin prick) and thermal (hot plate) hyperalgesic tests on day zero (before surgery) and days 3, 7, 14, 21 and 28 after surgery were performed.

**Results:** Chronic Intraperitoneal injection of vitamin K2 at the doses of 25, 50, and 100 mg/kg significantly reduced mechanical and thermal hyperalgesia on the days 3, 7, 14, 21 and 28 after surgery ( $p < 0.05$ ). The most effective dose was 100 mg/kg which reduced both thermal and mechanical hyperalgesia ( $p < 0/01$ ).

**Conclusion:** Regarding the effects of oxidative stress reduction and inhibition of bradykinin and dynorphin, which is reported for vitamin K2, it is possible that the same mechanisms, inhibited the changes leading to the neuropathic hyperalgesia following nerve injury.

**Keywords:** Mechanical Hyperalgesia .Neuropathic Hyperalgesia .Rat .Thermal Hyperalgesia .Vitamin K2**اثرات ویتامین K2 بر هایپرآلژزیای نوروپاتیکی حرارتی و مکانیکی در موش صحرائی نر***پریسا حصاری* \* ، مسعود فریدونی

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه فردوسی مشهد - گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

reonet69@yahoo.com

**مقدمه:** درد نوروپاتیکی نوعی درد مزمن ناشی از ضایعات سیستم حسی پیکری است. این نوع درد به دلیل طولانی بودن وعدم پاسخ به ضد دردهای رایج زندگی بیمار را مختل می کند. انتظار می رود ویتامین K2 با دارا بودن خاصیت آنتی اکسیدانی و مهار استرس اکسیداتیو و نیز با مهار برادی کینین و دی نورفین موجب کاهش هایپرآلژزیای نوروپاتیکی شود. مواد و روش ها: مطالعه حاضر به روش تجربی و بر روی ۴۲ سر موش صحرائی نر در محدوده وزنی ۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم انجام گرفت. هایپرآلژزیای نوروپاتیکی با مدل بستن عصب سیاتیکی ایجاد شد. حیوانات به صورت تصادفی به ۶ گروه ۷ تایی تقسیم شدند: گروه کنترل مثبت، گروه کنترل منفی جراحی شده به روش بستن عصب سیاتیکی، گروه های دریافت کننده ی صفاقی مزمن ویتامین K2 با دوزهای 25 mg/kg، 50، 100 در مدت ۱۴ روز پس از جراحی و گروه شم دریافت کننده 1% DMSO (v/v) (به عنوان حلال ویتامین K2 در مدت ۱۴



روز بعد از جراحی. آزمون درد مکانیکی pin prick و حرارتی hot plate در روز صفر (قبل از جراحی) و روزهای ۳، ۷، ۱۴، ۲۱ و ۲۸ پس از جراحی انجام شد. یافته ها: تزریق مزمن صفاقی ویتامین K2 با دوزهای 25، 50، 100 mg/kg به صورت معناداری، هایپرالژزیای مکانیکی و حرارتی را در روزهای ۳، ۷، ۱۴، ۲۱ و ۲۸ پس از جراحی کاهش داد. ( $p < 0.05$ ) موثرترین دوز در کاهش هایپرالژزیای حرارتی و مکانیکی دوز 100 mg/kg بود ( $p < 0.01$ ). نتیجه گیری: با توجه به اثرات کاهش استرس اکسیداتیو و مهار برادی کینین و دی نورفین که برای ویتامین K2 گزارش شده احتمال دارد با همین مکانیسمها از تغییرات منجر به بروز هایپرالژزیای نوروپاتیکی به دنبال ایجاد ضایعه عصبی جلوگیری کرده باشد.

**واژه‌های کلیدی:** موش صحرایی، ویتامین K2، هایپرالژزیای نوروپاتیکی، هایپرالژزیای مکانیکی، هایپرالژزیای حرارتی.