

2nd International and 23rd Iranian Congress of Physiology and Pharmacology

Chabahar, Iran, 15-18 Feb. 2018

Poster Presentation Abstracts

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

2nd 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, I.R. Iran. Telfax: +985433295817

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

Email: Phypha23@zaums.ac.ir
Email: Cong23@phypha.ir
http://cong23.phypha.ir



A-10-148-1

Protective effect of vitamin K2 against hydrogen peroxide induced cell toxicity in PC12 Cells

ELHAM HADIPOUR * . *MASOUD Fereidoni* . *ZAHRA Tayarani-Najaran*

* PhD Candidate Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran - HADIPOUR_E@YAHOO.COM
HADIPOUR_E@YAHOO.COM

INTRODUCTION: Alzheimer disease (AD) is a neurodegenerative disorder characterized by a progressive loss of cognitive function. This study aimed to investigate the protective effect of vitamin K2 on toxicity and oxidative damage induced by H₂O₂ in PC12 cells as an appropriate model similar to Alzheimer's cell damages. **Methods:** PC12 cells were pretreated with vitamin K2 (5, 10, 20, 50 μM) for 24h and then exposed to H₂O₂ (150 μM) for 24h. At the end, the cell survival, intracellular reactive oxygen species (ROS) production assessed by analysis of cell viability, ROS generation also the anti-apoptotic effects of vitamin K2 in PC12 cells were studied using flow cytometry after PI staining. **Results:** Vitamin K2 (5, 10, 20, 50 μM) could decrease H₂O₂ (150 μM) toxicity and showed significant difference compared to the H₂O₂ group (**p<0.001). After exposure of cells to H₂O₂ (150 μM) for 24 h, Vitamin K2 (5, 10, 20, 50 μM) significantly decreased ROS (**p<0.001). Cell apoptosis was significantly increased to 22.6% after treatment with H₂O₂ (150 μM) compared to control (8%). After pretreatment with vitamin K2 (20, 50 μM); however, apoptosis was significantly reduced to (10.3%, 11.9%). **Discussion and Conclusions:** Our study revealed that Vitamin K2 may exhibit protective effect on the apoptosis induced by H₂O₂ in PC12 cells, possibly by reducing oxidative stress. Thus, vitamin K2 may be considered as a valuable candidate drug for the treatment of AD.

Keywords: Alzheimer's disease (AD) .hydrogen peroxide .Vitamin K2

اثر محافظتی ویتامین K2 بر روی سمیت سلولی ناشی از پراکسید هیدروژن در سلول های PC12

الهام هادی پور * ، مسعود فریدونی ، زهرا طیرانی- نجاران

دانشجوی دکترا دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد، HADIPOUR_E@YAHOO.COM - HDDVHK
HADIPOUR_E@YAHOO.COM

مقدمه بیماری آلزایمر (AD) یک اختلال پیشرونده ی اضمحلال عصبی می باشد که توسط از دست رفتن عملکرد شناختی مشخص می شود. این مطالعه با هدف بررسی اثر محافظتی ویتامین K2 بر روی سمیت و آسیب اکسیداتیو ناشی از H₂O₂ در سلول های PC12 به عنوان یک مدل مناسب مشابه با آسیب سلولی در آلزایمر انجام گرفته است. روش کار سلولهای PC12 به مدت ۲۴ ساعت با غاظت های (۵، ۱۰، ۲۰، ۵۰ میکرومولار) ویتامین K2 و سپس به مدت ۲۴ ساعت در معرض دوز ۱۵۰ میکرومولار H₂O₂ قرار گرفتند. در پایان، بقای سلولی، تولید اکسیژن آزاد داخل سلولی (ROS) توسط بررسی زیست پذیری سلولی، اندازه گیری تولید ROS و اثرات ضد آپوپتوزی ویتامین K2 در سلول های PC12 با استفاده از فلوسایتومتری پس از رنگ آمیزی با PI مورد بررسی قرار گرفت. نتایج غاظت های (۵، ۱۰، ۲۰، ۵۰ میکرومولار) ویتامین K2 توانست سمیت دوز ۱۵۰ میکرومولار H₂O₂ را کاهش دهد و تفاوت معنا داری را در مقایسه با گروه H₂O₂ نشان می دهد (>۰,۰۰۱p***). پس از قرار گرفتن سلول ها در معرض دوز ۱۵۰ میکرومولار H₂O₂ به مدت ۲۴ ساعت، غاظت های (۵، ۱۰، ۲۰، ۵۰ میکرومولار) ویتامین K2



به صورت معناداری میزان ROS را کاهش داد ($p < 0.001$). آپوپتوز سلولی بعد از تیمار با دوز ۱۵۰ میکرومولار H₂O₂ به میزان ۲۲/۶٪ نسبت به کنترل (۸٪) افزایش یافت. با این حال پس از پیش تیمار با غاظت های (۲۰،۵۰) میکرومولار) ویتامین K₂، آپوپتوز به طور معنی داری کاهش یافت (۳/۱۰٪، ۹/۱۱٪). بحث و نتیجه گیری مطالعه ما نشان داد که ویتامین K₂ احتمالاً با کاهش استرس اکسیداتیو ممکن است اثر محافظتی بر آپوپتوز ناشی از H₂O₂ در سلولهای PC12 داشته باشد. بنابراین، ویتامین K₂ ممکن است به عنوان یک داروی با ارزش برای درمان بیماری آلزایمر مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: بیماری آلزایمر (AD)، پراکسید هیدروژن، ویتامین K₂