

Vitexin Prevents Vascular Oxidative Stress in Rats Treated with Atherogenic Diet

Qingsong ZHAO ^{1#}, Caimin YU ^{2#}, Haitao JIANG ³, Bin LAN ^{4*} & Souravh BAIS ⁵

¹ Department of Neurology, Ningcheng Central Hospital,
Chifeng, Inner Mongolia Autonomous Region, 024000, China

² Department of Neurology, Dingzhou City People's Hospital, Baoding, Hebei, 073000, China

³ Department of Cardiology, Chifeng Municipal Hospital, Chifeng,
Inner Mongolia Autonomous Region, 024000, China

⁴ Department of Neurology, Wuhan No.6 Hospital Panlongcheng Campus, Wuhan, Hubei, 432200 China

⁵ Department of Pharmacology, SAGE University, Indore, 452009, India

SUMMARY. Atherosclerosis is the pathological formation of plaques; occur preferentially in coronary arteries, where shear stress is oscillatory. Atherogenic diet cause a decrease in shear stress leading to oxidative stress and endothelial wall damage. The objective was to evaluate the protective effect of vitexin in Atherogenic Diet induced vascular complications in rats. Sprague Dawley rats were used for the experiment. All groups were given an atherogenic diet for 60 days. The blood serum was used to estimate the levels of TBARS, catalase, total cholesterol, triglyceride, LDL, and HDL using assay kits. In Atherogenic Diet induced atherosclerosis, results demonstrated that there was a significant increase in serum lipid levels, MDA levels along with increased levels of liver enzymes except decreased in HDL and catalase levels. While treatment with Vitexin shown significant reduction in elevated level of lipoproteins in serum. Vitexin markedly reduced TC, TG and LDL-C levels, however, raised HDL-C levels. Concentrations of CRP, IL-1 β , IL-8 and IL-18 have decreased. Vitexin lowered the ET and TXB2 levels but increased the 6-keto-PGF1 α levels. Histopathological analysis has demonstrated that vitexin prevented pathological improvements in the arteries of AS rats and decreased IMT.

RESUMEN. La aterosclerosis es la formación patológica de placas, que ocurren preferentemente en las arterias coronarias, donde el esfuerzo cortante es oscilatorio. La dieta aterogénica provoca una disminución del estrés cortante que conduce al estrés oxidativo y al daño de la pared endotelial. El objetivo fue evaluar el efecto protector de la vitexina en las complicaciones vasculares inducidas por la dieta aterogénica en ratas. Se utilizaron ratas Sprague Dawley para el experimento. Todos los grupos recibieron una dieta aterogénica durante 60 días. El suero sanguíneo se utilizó para estimar los niveles de TBARS, catalasa, colesterol total, triglicéridos, LDL y HDL utilizando kits de ensayo. En la aterosclerosis inducida por la dieta aterogénica, los resultados demostraron que hubo un aumento significativo en los niveles de lípidos séricos, niveles de MDA junto con niveles aumentados de enzimas hepáticas, excepto que disminuyeron los niveles de HDL y catalasa. Mientras que el tratamiento con vitexin mostró una reducción significativa en el nivel elevado de lipoproteínas en suero. La vitexina redujo notablemente los niveles de TC, TG y LDL-C, sin embargo, elevó los niveles de HDL-C. Las concentraciones de CRP, IL-1 β , IL-8 e IL-18 han disminuido. La vitexina redujo los niveles de ET y TXB2 pero aumentó los niveles de 6-ceto-PGF1 α . El análisis histopatológico ha demostrado que la vitexina previno mejoras patológicas en las arterias de ratas AS y disminuyó el IMT.

KEY WORDS: atherosclerosis, COX-2, PGs, plaque, phospholipase A2.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: lanbin2021922@sina.com