

## Phlorizin Mitigates Hyperlipidemia in Mice through Resisting Oxidative Stress and Reducing Inflammatory Response

Jing LIN <sup>1#</sup>, Min HUANG <sup>2#</sup> & Shuyan DING <sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> School of Medicine, Hubei Polytechnic University,  
Huangshi 435003, China

<sup>2</sup> Central Laboratory, Renmin Hospital of Wuhan University,  
Wuhan 430060, China

**SUMMARY.** This work aimed to investigate the protective effects of phlorizin on hyperlipidemia in mice and the mechanisms. Forty mice were randomly divided into control, model and low-, middle- and high-dose phlorizin groups, with 8 mice in each group. The hyperlipidemia model was established in latter four groups. Then, the latter three groups were treated with low-, middle- and high-dose phlorizin, respectively, for four weeks. At the end of treatment, compared with model group, in phlorizin groups the body weight gain and liver index were decreased, the serum total cholesterol, triacylglycerol and low-density lipoprotein cholesterol levels were decreased, the serum high-density lipoprotein cholesterol level was increased, the serum aspartate transaminase and alanine transaminase levels were decreased, the liver tissue superoxide dismutase and glutathione peroxidase levels were increased, the liver tissue malondialdehyde level was decreased, and the liver tissue tumor necrosis factor  $\alpha$  and interleukin 6 levels were decreased. In conclusion, phlorizin can lower the blood lipid level and mitigate the liver injury in hyperlipidemia mice. The mechanism may be related to its resistance of oxidative stress and reduction of inflammatory response.

**RESUMEN.** Este trabajo tuvo como objetivo investigar los efectos protectores de la florizina sobre la hiperlipidemia en ratones y los mecanismos. Cuarenta ratones se dividieron aleatoriamente en grupos de control, modelo y dosis baja, media y alta de florizina, con 8 ratones en cada grupo. El modelo de hiperlipidemia se estableció en los últimos cuatro grupos. Luego, los últimos tres grupos fueron tratados con florizina en dosis baja, media y alta, respectivamente, durante cuatro semanas. Al final del tratamiento, en comparación con el grupo modelo, en los grupos de florizina se redujeron el aumento de peso corporal y el índice hepático, se redujeron los niveles séricos de colesterol total, triacilglicerol y colesterol de lipoproteínas de baja densidad, y se incrementó el nivel de colesterol sérico de lipoproteínas de alta densidad. , los niveles séricos de aspartato transaminasa y alanina transaminasa disminuyeron, los niveles de superóxido dismuta y glutatión peroxidasa en el tejido hepático aumentaron, el nivel de malondialdehído en el tejido hepático disminuyó y el factor de necrosis tumoral  $\alpha$  del tejido hepático y los niveles de interleucina 6 disminuyeron. En conclusión, la florizina puede reducir el nivel de lípidos en sangre y mitigar la lesión hepática en ratones con hiperlipidemia. El mecanismo puede estar relacionado con su resistencia al estrés oxidativo y la reducción de la respuesta inflamatoria.

**KEY WORDS:** inflammatory response, hyperlipidemia, mice, oxidative stress, phlorizin.

# Contributed equally.

\* Author to whom correspondence should be addressed: *E-mail:* dingsy@tom.com