

Protective Effects of Ursolic Acid on Synovial Inflammation in Collagen-Induced Arthritis Rats

Houcheng REN^{1*}, Jianghui FU¹, Junran DU¹, & Ailing LI^{2*}

¹ Kuanteng Medical Equipment Co., Ltd., Beijing, China

² College of Life Science and Food Engineering, Shaanxi Xueqian Normal University, Xi'an, China

SUMMARY, Synovial inflammation plays a key role in the formation of rheumatoid arthritis (RA). Ursolic acid (UA), a natural triterpenoid from a variety of plants, has a wide range of pharmacological effects. However, whether UA has protective effects against RA is unclear. In this study, the role of UA on synovial inflammation was investigated in collagen-induced arthritis (CIA) rats. UA significantly reduced paw thickness, articular cartilage injury, inflammatory cell infiltration and synovial hyperplasia. UA also suppressed inflammatory cytokines in plasma of CIA rats. Further studies showed that UA inhibited mRNA and protein levels of interleukin (IL)-6 and IL-8 in tumour necrosis factor (TNF)- α -induced MH7A cells. These results demonstrated the anti-inflammatory effects of UA on synovial inflammation in RA in vivo and in vitro, and indicated the potential of UA to be a new therapeutic agent for RA.

RESUMEN, La inflamación sinovial juega un papel clave en la formación de la artritis reumatoide (AR). El ácido ursólico (UA), un triterpenoide natural procedente de una variedad de plantas, tiene una amplia gama de efectos farmacológicos. Sin embargo, no está claro si la AU tiene efectos protectores contra la AR. En este estudio, se investigó el papel de la AU en la inflamación sinovial en ratas con artritis inducida por colágeno (CIA). La UA redujo significativamente el grosor de la pata, la lesión del cartilago articular, la infiltración de células inflamatorias y la hiperplasia sinovial. La UA también suprimió las citocinas inflamatorias en el plasma de ratas CIA. Estudios adicionales demostraron que la UA inhibía los niveles de ARNm y proteína de interleucina (IL)-6 e IL-8 en células MH7A inducidas por el factor de necrosis tumoral (TNF)- α . Estos resultados demostraron los efectos antiinflamatorios de la UA sobre la inflamación sinovial en la AR in vivo e in vitro, e indicaron el potencial de la UA para ser un nuevo agente terapéutico para la AR.

KEY WORDS: fibroblast-like synoviocytes, rheumatoid arthritis, synovial inflammation, ursolic acid.

* Authors to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* houcheng_ren@163.com (Houcheng Ren), 50669534@qq.com (Ailing Li).