

Anti-Oxidative and Anti-Inflammatory Activity of Baicalin Complexes with Trivalent Lanthanum, Yttrium and Neodymium

Ying ZENG* & Ting XU

Department of Clinical Pharmacy, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, China

SUMMARY. In this study, metal complexes of baicalin (BMCs) with trivalent lanthanum, yttrium and neodymium were successfully prepared under weak base condition and fully characterized by UV-Vis spectroscopy, Fourier transform infrared spectroscopy and electrospray ionization mass spectrometry. Combined with the determination of metal contents in BMCs, the structures of three metal complexes were confirmed to be similar. BMCs can suppress the oxidative stress of lipopolysaccharides (LPS)-stimulated RAW 264.7 macrophages, including decreased levels of cellular nitric oxide (NO) and ROS concentration. Meanwhile, BMCs increased superoxide dismutase (SOD), catalase (CAT), glutathione peroxidase (GSH-px) activities. And BMCs also can reduced the tumour necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-1 (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6) expression after LPS stimulated. Therefore, BMCs can be utilized in some aspect including anti-oxidation and anti-inflammation.

RESUMEN. En este estudio se prepararon complejos metálicos de baicalina (BMC) trivalente con lantano, itrio y neodimio bajo condiciones de base débil y se caracterizaron mediante espectroscopía UV-Vis, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier y espectrometría de masas con ionización por electrospray. Además de la determinación de los contenidos de metales en BMC, se confirmó que las estructuras de los tres complejos de metal eran similares. BMC puede suprimir el estrés oxidativo de lipopolisacáridos (LPS) estimulada por macrófagos RAW 264.7, incluyendo la disminución de los niveles de óxido nítrico celular (NO) y la concentración de ROS. BMC aumentó además las actividades de la superóxido dismutasa (SOD), la catalasa (CAT) y la glutatión peroxidasa (GSH-px). BMC también redujo la expresión del factor de necrosis tumoral- α (TNF- α), interleucina-1 (IL-1 β) e interleucina-6 (IL-6) después de la estimulación con LPS. Por lo tanto, BMC puede ser utilizado como antioxidante y anti-inflamatorio.

KEY WORDS: anti-inflammation, anti-oxidation, baicalin, lanthanum, neodymium, yttrium.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* jenny_myy@126.com