



Pharmacokinetic Differences of Three Flavonoids from Wutou Decoction in Rats with Adjuvant Arthritis and Normal Rats

Jian WU ^{1,2} *, Yu-bin JI ^{1,2}, Ying-jie LIU ^{1,2}, Ying XU ^{1,2}, Wei ZHENG ¹, & Miao YU ^{1,2}

¹ Research Center on Life Sciences and Environmental Sciences,
Harbin University of Commerce, Harbin 150076, China

² Engineering Research Center of Natural Antineoplastic Drugs,
Ministry of Education, Harbin 150076, China

SUMMARY. This study was carried out to establish an UPLC-MS/MS method for the determination of flavonoids (calycosin-7-glucoside, isoliquiritigenin, formononetin) of Wutou decoction. The chromatography was eluted with mobile phase consisted of acetonitrile and 0.1% formic acid-water solution at the flow rate of 0.35 mL/min by gradient elution. Multiple-reaction monitoring (MRM) scanning mode was employed for quantification with switching electrospray ion (ESI) source polarity in negative mode. The pharmacokinetic parameters were calculated by using PKSolver V2.0 software. Absorption of flavonoids is slow under the state of rheumatoid arthritis, C_{max} , AUC_{0-t} , and $AUC_{0-\infty}$ are significantly decreased. Rheumatoid arthritis can affect the pharmacokinetic behaviour of flavonoids from Wutou decoction.

RESUMEN. Este estudio se llevó a cabo para establecer un método de UPLC-MS/MS para la determinación de flavonoides (calcosina-7-glucósido, isoliquiritigenina, formononetina) en la decocción de Wutou. La cromatografía se eluyó con una fase móvil que consistía en acetonitrilo y una solución de ácido fórmico-agua al 0,1% a una velocidad de flujo de 0,35 mL/min por elución en gradiente. Se empleó el modo de exploración de monitorización de reacción múltiple (MRM) para la cuantificación con la polaridad de fuente de ion de electrospray de conmutación (ESI) en modo negativo. Los parámetros farmacocinéticos se calcularon mediante el uso del software PKSolver V2.0. La absorción de flavonoides es lenta en el estado de la artritis reumatoide, C_{max} , AUC_{0-t} y $AUC_{0-\infty}$ disminuyen significativamente. La artritis reumatoide puede afectar el comportamiento farmacocinético de los flavonoides presentes en la decocción de Wutou.

KEY WORDS: adjuvant-induced arthritis, flavonoids, Pharmacokinetic, UPLC-MS/MS, Wutou decoction.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: wujian071@163.com