



A Rapid and Simple Method for the Determination of Acacetin in Rat Plasma by UPLC

Yuanyuan HU, Danyan ZHU, Chan WANG, Yaoyao DONG & Qingquan LIAN*

The Second Affiliated Hospital & Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University,
Wenzhou 325027, China

SUMMARY. In this study, a simple, sensitive, and robust analytical method based on ultra-performance liquid chromatography (UPLC) has been developed for the determination of acacetin in rat plasma using galangin as internal standard (IS). After sample preparation by a simple liquid-liquid extraction, chromatography was performed on an Acquity UPLC BEH C18 column (2.1 × 50 mm, 1.7 μm particle size) and ultraviolet detection set at a wavelength of 333 nm. The method was linear over the concentration range 10-1500 ng/mL with a lower limit of quantification (LLOQ) of 10 ng/mL. Inter- and intra-day precision (RSD%) were all within 8.9% and the accuracy (RE%) was equal or lower than 4.8%. Recoveries of acacetin and IS were more than 80.2%. Stability studies showed that acacetin was stable under a variety of storage conditions. The method was successfully applied to a pharmacokinetic study involving intravenous administration of acacetin to rats.

RESUMEN. En este estudio ha sido desarrollado un método analítico simple, sensible y robusto basado en cromatografía líquida de ultra-rendimiento (UPLC) para la determinación de acetina en plasma de rata usando galangina como estándar interno (IS). Después de la preparación de la muestra mediante una simple extracción líquido-líquido, la cromatografía se realizó sobre una columna Acquity UPLC BEH C18 (2,1 × 50 mm, 1,7 μm de tamaño de partícula) y la detección ultravioleta a una longitud de onda de 333 nm. El método fue lineal en el intervalo de concentración de 10-1500 ng/mL con un límite inferior de cuantificación (LLOQ) de 10 ng/mL. La precisión inter- e intra-día (RSD%) estaban todos dentro de 8,9% y la precisión (RE%) fue igual o inferior a 4,8%. Las recuperaciones de acetina y del IS fueron superiores al 80,2%. Los estudios de estabilidad mostraron que acetina era estable bajo una variedad de condiciones de almacenamiento. El método se aplicó con éxito a un estudio farmacocinético que implica la administración intravenosa de acetina a ratas.

KEY WORDS: acacetin, pharmacokinetic, rat plasma, UPLC.

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