



Pharmacokinetic Study of Hirsuteine in Mice after Intravenous Administration by UPLC-MS/MS

Ke REN¹, Hai SHI¹, Feng HONG¹, Yanhua YU¹, Weicheng MA^{1*}, & Jianshe MA^{2*}

¹ Department of Pharmacy, Ningbo YinZhou No.2 Hospital, Ningbo 315192, China

² Experimental Function Center, Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China

SUMMARY. Hirsuteine is the main medicinal component of *Uncaria rhynchophylla*. An UPLC-MS/MS method was established for the determination of hirsuteine in mouse whole blood. With diazepam as an internal standard (IS), an UPLC BEH C18 column was used, and the column temperature was 40 °C. The mobile phase consisted of acetonitrile and 0.1% formic acid, the gradient elution flow rate was 0.4 mL/min. The MRM mode was used to quantitatively analyze. Mouse whole blood samples were removed by acetonitrile precipitation before UPLC-MS/MS analysis. In the concentration range of 1-1000 ng/mL, hirsuteine was linear in mouse whole blood ($r > 0.995$). Intra-day precision < 10%, inter-day precision < 11%, accuracy were between 88% and 109%, matrix effect was between 100.5% and 108.6%. The analytical method was sensitive, rapid and selective, and has been successfully applied to the study of pharmacokinetics of hirsuteine in mice.

RESUMEN. Hirsuteína es el principal componente medicinal de *Uncaria rhynchophylla*. Se estableció un método UPLC-MS/MS para la determinación de hirsuteína en sangre completa de ratón. Con el diazepam como estándar interno (IS), se utilizó una columna UPLC BEH C18 y la temperatura de la columna fue de 40 °C. La fase móvil consistió en acetonitrilo y ácido fórmico al 0,1%, el caudal de elución en gradiente fue de 0,4 mL/min. El modo MRM se utilizó para analizar cuantitativamente. Se extrajeron muestras de sangre completa de ratón mediante precipitación con acetonitrilo antes del análisis UPLC-MS/MS. En el rango de concentración de 1-1000 ng/mL, la hirsuteína fue lineal en sangre total de ratón ($r > 0.995$). La precisión intradía <10%, la precisión entre días <11%, la seguridad entre 88% y 109% y el efecto de matriz entre 100.5% y 108.6%. El método analítico fue sensible, rápido y selectivo, y se ha aplicado con éxito al estudio de la farmacocinética de hirsuteína en ratones.

KEY WORDS: hirsuteine, pharmacokinetics, UPLC-MS/MS

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mails:* weichengma@126.com (W. Ma), jianshema@gmail.com (J. Ma).