



Pharmacokinetic study of Syringin in Rat by Ultra-Performance Liquid-Chromatography Tandem Mass Spectrometry

Liming HU¹ # Gaotong LIN² #, Miaomiao ZHANG¹,
Jifeng WANG², Shuanghu WANG³ * & Bo WANG⁴ *

¹ Department of Pharmacy, The First People's Hospital of Wenling, Wenling 317500, China

² Department of Pharmacy, Taizhou Cancer Hospital, Wenling 317500, China

³ The Laboratory of Clinical Pharmacy, People's Hospital of Lishui City, Lishui 323000, China

⁴ Department of Orthopedics, The People's Hospital of Lishui, Lishui 323000, China

SUMMARY. Syringin, isolated from *Acanthopanax sessiliflorus* root of monomer compounds, is also the main component of Aidi injection. In this work, a sensitive and selective UPLC-MS/MS method for determination of syringin in rat plasma was developed. The UPLC-MS/MS method was validated for selectivity, linearity, accuracy, precision, recovery and stability with a total run time of 4 min. After addition of hirsutine as an internal standard (IS), protein precipitation by acetonitrile was used to prepare samples. Chromatographic separation was achieved on a UPLC BEH C18 column (2.1 × 50 mm, 1.7 μm) with 0.1% formic acid and methanol as the mobile phase with gradient elution. An electrospray ionization source was applied and operated in positive ion mode; multiple reactions monitoring (MRM) mode was used for quantification using target fragment ions m/z 395.1→232.1 for syringin, and m/z 369.2→226.1 for IS. Calibration plots were linear throughout the range 1-200 ng/mL for syringin in rat plasma. Mean recoveries of syringin in rat plasma were better than 78.3%. RSD of intra-day and inter-day precision were both less than 10%. The accuracy of the method was between 95.5% and 110.5%. The method was successfully applied to pharmacokinetic study of syringin after oral administration in rats.

RESUMEN. La siringina, aislada de compuestos monómeros de la raíz de *Acanthopanax sessiliflorus*, es también el componente principal de la inyección de Aidi. En este trabajo se desarrolló un método sensible y selectivo UPLC-MS/MS para la determinación de siringina en plasma de rata. El método UPLC-MS/MS fue validado para selectividad, linealidad, precisión, precisión, recuperación y estabilidad con un tiempo total de ejecución de 4 min. Después de la adición de hirsutina como estándar interno (IS), se utilizó la precipitación de proteínas con acetonitrilo para preparar muestras. La separación cromatográfica se consiguió en una columna UPLC BEH C18 (2,1 × 50 mm, 1,7 μm) con ácido fórmico al 0,1% y metanol como fase móvil con gradiente de elución. Se aplicó una fuente de ionización por electrospray y se operó en modo de iones positivos; se utilizó el modo de monitorización de múltiples reacciones (MRM) para la cuantificación, utilizando, iones fragmentos m/z 395,1→232,1 para la siringina y m/z 369,2→226,1 para IS. Las parcelas de calibración fueron lineales en el intervalo 1-200 ng/mL para siringina en plasma de rata y la recuperación media fue superior al 78,3%. RSD de intra-día y la precisión inter-día fueron menores al 10%. La precisión del método estuvo entre 95,5% y 110,5%. El método se aplicó con éxito al estudio farmacocinético de siringina después de la administración oral en ratas.

KEY WORDS: pharmacokinetics, plasma, syringin, UPLC-MS/MS.

These authors contributed equally to this work.

* Authors to whom correspondence should be addressed. E-mails: wsh0417@163.com (Shuanghu Wang), 38563108@qq.com (Bo Wang).