

Determination of Buddleoside in Rat Plasma by UPLC-MS/MS and its Pharmacokinetics

Qinghua WENG¹, Tingting WENG², Yijing LIN³, Xiaojie LU³,
Zuquan ZHONG³, Lianguo CHEN¹, Jianhua XIONG¹ & Xianqin WANG^{3*}

¹ *Department of Pharmacy, Wenzhou People's Hospital, Wenzhou 325000, China*

² *Department of Pediatrics, the Second Affiliated Hospital & Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000, China*

³ *Analytical and Testing Centre, School of Pharmaceutical Sciences, Wenzhou Medical University, Wenzhou 325035, China*

SUMMARY. A rapid, reliable, robust and sensitive UPLC-MS/MS method was established to qualify the levels of buddleoside in rat plasma and used for pharmacokinetic study. The separation of analytes was prepared on an UPLC BEH C18 column (2.1 × 50 mm, 1.7 μm). The mixture of acetonitrile and water (0.1% formic acid) as mobile phase was used for gradient elution. Buddleoside was detected in a positive multiple reaction monitoring mode (MRM). The linearity, accuracy, precision, recovery, sensitivity, specificity, and matrix effect were validated according to the methodology. In this assay, the calibration curve had an excellent linearity ranged from 1 to 2000 ng/mL; the lower limit of quantification and limit of detection were 1.0 ng/mL and 0.4 ng/mL, respectively; inter-day precision was lower than 10% and intra-day precision was less than 7%; inter-day and intra-day accuracy ranged from 95.3 to 107.6%, the average of recovery varied from 84.8 to 89.4%, and the average of matrix effect were from 91.3 to 103.1%. This newly quantitative validated method was acceptable and successfully used for pharmacokinetic study of buddleoside.

RESUMEN. Se desarrolló un método UPLC-MS/MS rápido, confiable, robusto y sensible para calificar los niveles de buddleósido en plasma de rata y se utilizó para el estudio farmacocinético. La separación de los analitos se logró en una columna UPLC BEH C18 (2.1 × 50 mm, 1.7 μm). La mezcla de acetonitrilo y agua (ácido fórmico al 0,1%) como fase móvil se usó para elución en gradiente. El buddleósido se detectó en un modo de monitoreo de reacción múltiple positivo (MRM). La linealidad, precisión, seguridad, recuperación, sensibilidad, especificidad y el efecto de matriz se validaron de acuerdo con la metodología. En este ensayo, la curva de calibración tuvo una excelente linealidad que osciló entre 1 y 2000 ng/mL; el límite inferior de cuantificación y el límite de detección fueron 1.0 y 0.4 ng/mL, respectivamente; la precisión interdía fue inferior al 10% y la precisión intradía fue inferior al 7%; la seguridad interdía e intradía varió de 95.3 a 107.6%, el promedio de recuperación varió de 84.8 a 89.4%, y el promedio del efecto de matriz fue de 91.3 a 103.1%. Este nuevo método validado cuantitativo fue aceptable y se utilizó con éxito para el estudio farmacocinético de buddleósido.

KEY WORDS: buddleoside, rat, pharmacokinetics, UPLC-MS/MS

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* lankywang@foxmail.com