



Pharmacokinetics and Bioavailability of Quercitrin in *Lindera aggregata* Leaf Extract in Rats

Bo XU³ #, Meng CHEN² #, Haote HAN², Xiaobao XU² & Jingkui TIAN^{1,2} *

¹ Zhejiang-Malaysia Joint Research Center for Traditional Medicine,
Zhejiang University, Hangzhou, China

² College of Biomedical Engineering & Instrument Science, Zhejiang University, Hangzhou, China

³ Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong University, Jinan, China

SUMMARY. Quercitrin (quercetin-3-O- α -L-rhamnoside) is considered to be one of the major active compounds obtained from the leaves of *Lindera aggregata* (Sims) Kosterm.. The pharmacokinetic studies of aglycone of quercitrin have been reported, however, very little is known about the pharmacokinetics of quercitrin. In this study, we developed and validated a rapid, selective and sensitive liquid chromatography-tandem mass spectrometric (LC-MS/MS) method to determine levels of quercitrin in rat plasma by comparing against an internal standard (luteolin). Plasma samples were precipitated with methanol and separated on a reverse phase COSMOSIL C₁₈ column using a gradient mobile phase of acetonitrile-water containing 0.1% formic acid (v/v). A triple-quadrupole mass spectrometer was used for subsequent quantification. After oral administration, quercitrin quickly approached their maximal concentration, 45.83 ng/mL within 1.85 h, and the t_{1/2} is 3.01h. The bioavailability was 2.39~4.06%. This study would provide critical information to promote the future study of quercitrin.

RESUMEN. La quercitrina (quercetina-3-O- α -L-rhamnósido) se considera uno de los principales compuestos activos obtenidos a partir de las hojas de *Lindera aggregata* (Sims) Kosterm. Se han informado estudios farmacocinéticos de la aglicona de quercitrina, sin embargo se sabe muy poco sobre la farmacocinética de la quercitrina. En este estudio, desarrollamos y validamos un método rápido, selectivo y sensible de cromatografía líquida-espectrometría de masas en tándem (LC-MS/MS) para determinar los niveles de quercitrina en plasma de rata comparándolo con un patrón interno (luteolina). Las muestras de plasma se precipitaron con metanol y se separaron en una columna COSMOSIL C₁₈ de fase inversa utilizando como fase móvil un gradiente de acetonitrilo-agua que contenía ácido fórmico al 0,1% (v/v). Se utilizó un espectrómetro de masas de triple cuadrupolo para la cuantificación posterior. Después de la administración oral, la quercitrina rápidamente se acercó a su concentración máxima, 45,83 ng/mL dentro de 1,85 h, y el t_{1/2} es de 3,01 h. La biodisponibilidad fue de 2,39~4,06%. Este estudio proporcionaría información crítica para promover el estudio futuro de la quercitrina.

KEY WORDS: bioavailability, LC-MS/MS, pharmacokinetic studies, quercitrin.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: tjkt@zju.edu.cn

These authors contributed equally to this work