

Effects of *Solanum lyratum* Thunb. on the Metabolic Ability of CYP450 in Rats

Jinzhang CAI ¹, Chongliang LIN ², Li WANG ², Zhiyi WANG ¹ & Guanyang LIN ^{2*}

¹ The Second Affiliated Hospital & Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000, China

² The First Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325000, China

SUMMARY. Cocktail method was used to evaluate the influence of *Solanum lyratum* Thunb. on the activities of CYP450 isoforms CYP1A2, CYP2D6, CYP3A4, CYP2C19, and CYP2C9, which were reflected by the changes of pharmacokinetic parameters of 5 specific probe drugs phenacetin, metoprolol, midazolam, omeprazole, and tolbutamide. The experimental rats were randomly divided into two groups, control group and *S. lyratum* Thunb. group. The *S. lyratum* Thunb. group rats were given 5 g/kg by oral administration once a day for 14 days. The mixture of 5 probes was given to rats through oral administration and the blood samples were obtained at a series of time-points through the tail vein. The concentrations of probe drugs in rat plasma were measured by liquid chromatography-mass spectrometry. In the experiment for *S. lyratum* Thunb. and control group, there was no statistical pharmacokinetics difference for phenacetin and omeprazole, while there was statistical pharmacokinetics difference for metoprolol, midazolam and tolbutamide. *S. lyratum* Thunb. could not influence the activities of CYP450 isoforms CYP1A2 and CYP2C19 of rats, while it could inhibit the activities of CYP2D6, CYP3A4, and CYP2C9.

RESUMEN. Se utilizó el método cocktail para evaluar la influencia de *Solanum lyratum* Thunb. sobre las actividades de las isoformas de CYP450 tales como CYP1A2, CYP2D6, CYP3A4, CYP2C19 y CYP2C9, que se refleja en los cambios de los parámetros farmacocinéticos de 5 drogas sonda específicas: fenacetina, metoprolol, midazolam, omeprazol y tolbutamida. Las ratas fueron divididas aleatoriamente en dos grupos, un grupo control y el grupo *S. lyratum* Thunb. A las ratas del grupo *S. lyratum* Thunb. se les dio 5 g/kg por vía oral una vez al día durante 14 días. La mezcla de 5 sondas se le dio a las ratas por vía oral y las muestras de sangre se obtuvieron a diversos tiempos a través de la vena de la cola. Las concentraciones de fármacos de la sonda en el plasma de rata se midieron por espectrometría de cromatografía-masa líquida. En el experimento para *S. lyratum* Thunb. y el grupo control, no hubo una diferencia farmacocinética estadística para fenacetina y omeprazol, pero hubo diferencia estadística farmacocinética para metoprolol, midazolam y tolbutamida. *S. lyratum* Thunb. no podría influir en las actividades de las isoformas CYP450 CYP1A2 y CYP2C19 de ratas, mientras que podría inhibir la actividad de CYP2D6, CYP3A4 y CYP2C9.

KEY WORDS: Cocktail, CYP450, LC-MS *Solanum lyratum* Thunb.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: guanyanglinwzmc@gmail.com