

Network Pharmacology-Based Prediction of Active Ingredients and Mechanisms of *Portulaca oleracea* (PO) Against Infusion Phlebitis

Qigui XU ¹, Min YANG ²*, Li ZHU ² & Zeju ZHANG ²

¹ School of Pharmacy, Chongqing Medical University,
Chongqing, 400016, China,

² School of nursing, Chongqing Medical and Pharmaceutical College,
Chongqing, 401331, China

SUMMARY. To explore the network pharmacology mechanism of PO in treating phlebitis. The active ingredients and targets of PO were searched through the TCMSP. Infusion phlebitis related targets were collected through the DisGeNET, GeneCards, CTD and OMIM. The intersection of PO targets with phlebitis targets was done using Venn. Then, protein-protein interaction (PPI) network of the intersection targets was constructed through the STRING database and analyzed using Cytohubba to identify the key targets of PO in anti-phlebitis. In addition, GO and KEGG enrichment analyses were performed on the key targets. A total of 33 intersection targets were screened. Kaempferol, quercetin, luteolin, and β -carotene interfere with PI3K-Akt, IL-17, HIF-1 and MAPK signaling pathway through AKT1, ALB, TP53, IL6, TNF, VEGRA, CASP3 targets, thereby achieving the effect for anti-phlebitis. PO may be a potential therapeutic agent for phlebitis. This study will provide novel insights for the treatment of phlebitis with PO.

RESUMEN. Para explorar el mecanismo farmacológico en red de PO en el tratamiento de la flebitis, se buscaron los ingredientes activos y los objetivos de PO a través del TCMSP. Los objetivos relacionados con la flebitis por infusión se recopilaban a través de DisGeNET, GeneCards, CTD y OMIM. La intersección de los objetivos de PO con los objetivos de flebitis se realizó utilizando Venn. Luego, se construyó una red de interacción proteína-proteína (PPI) de los objetivos de intersección a través de la base de datos STRING y se analizó utilizando Cytohubba para identificar los objetivos clave de PO en la lucha contra la flebitis. Además, se realizaron análisis de enriquecimiento de GO y KEGG en los objetivos clave. Se examinaron un total de 33 objetivos de intersección. El kaempferol, la quercetina, la luteolina y el β -caroteno interfieren con la vía de señalización de PI3K-Akt, IL-17, HIF-1 y MAPK a través de los objetivos AKT1, ALB, TP53, IL6, TNF, VEGRA y CASP3, logrando así el efecto antiflebitis. La PO puede ser un agente terapéutico potencial para la flebitis. Este estudio proporcionará nuevos conocimientos para el tratamiento de la flebitis con PO.

KEY WORDS: inflammation, infusion phlebitis, network pharmacology. *Portulaca oleracea*,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: 786066932@qq.com