

## Serum Metabolomic Profiling Reveals the Potential Mechanism Involved in Fuke Qianjin Tablet Alleviating the Chronic Pelvic Pain

Xuesong DING, Wei XUE, Yan DENG, Ruilin MA, Yanfang WANG, Shiyang ZHU,  
Xiao MA, Jingwen GAN & Aijun SUN \*

*National Clinical Research Center for Obstetric & Gynecologic Diseases,  
Department of Obstetrics and Gynecology, Peking Union Medical College Hospital,  
Chinese Academy of Medical Sciences & Peking Union Medical College*

**SUMMARY.** Fuke Qianjin tablet, a formula of Traditional Chinese Medicine with a long history of gynecologic application, has been provide efficient in alleviation of PID-related CPP, while its targets and related pathways are still to be elucidated. Patient serum samples from either treatment group were randomly selected and profiled with LC-MS/MS to detect the significantly altered metabolites and related signaling pathways before and after 60-day treatment of Fuke Qianjin tablets. A total of 23 differential metabolites and 2 enriched pathways were identified from serum sample via metabolomic analysis, suggesting that Fuke Qianjin tablets may target hopoxanthine, alpha-Linolenic acid metabolism and choline metabolism in cancer pathway to alleviate the PID-related CPP. Results of our study indicated the Fuke Qianjin tablet was efficient in decreasing the pain score in patients with the PID-remaining CPP, and the analysis of comparing the metabolomic profile before and after treatment suggested that 23 differential metabolites enriched in alpha-Linolenic acid metabolism pathway and choline metabolism in cancer pathway could be the potential mechanism related to symptom remission in this process.

**RESUMEN.** La tableta Fuke Qianjin, una fórmula de la medicina tradicional china con una larga historia de aplicación ginecológica, ha resultado eficaz para aliviar la PPC relacionada con la EPI, aunque sus objetivos y vías relacionadas aún están por dilucidarse. Se seleccionaron al azar muestras de suero de pacientes de cualquiera de los grupos de tratamiento y se perfilaron con LC-MS/MS para detectar los metabolitos significativamente alterados y las vías de señalización relacionadas antes y después del tratamiento de 60 días con las tabletas de Fuke Qianjin. Se identificaron un total de 23 metabolitos diferenciales y 2 vías enriquecidas a partir de una muestra de suero mediante análisis metabolómico, lo que sugiere que las tabletas de Fuke Qianjin pueden apuntar al metabolismo de la hopoxantina, el ácido alfa-linolénico y la colina en la vía del cáncer para aliviar la CPP relacionada con la EPI. Los resultados de nuestro estudio indicaron que la tableta Fuke Qianjin fue eficaz para disminuir la puntuación del dolor en pacientes con PPC restante con EPI, y el análisis de la comparación del perfil metabólico antes y después del tratamiento sugirió que 23 metabolitos diferenciales enriquecidos en la vía del metabolismo del ácido alfa-linolénico y el metabolismo de la colina en la vía del cáncer podría ser el mecanismo potencial relacionado con la remisión de los síntomas en este proceso.

**KEYWORDS:** chronic pelvic pain, Fuke Qianjin tablet, metabolomics, pelvic inflammatory disease, traditional Chinese medicine.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* saj@pumch.cn