



Isoliquiritigenin inhibits Oxidative Stress and Inflammation in LPS-Induced BEAS-2B Cells Involving Nrf2 Activation

Songtao LIU*

Medical Department, The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University
of Traditional Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150001, China

SUMMARY. As one of chronic respiratory diseases, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) threatens people's health worldwide. In the pathogenesis of COPD, inflammation and oxidative stress play the important roles. To find novel drugs targeting COPD, isoliquiritigenin have been evaluated using LPS-treated BEAS-2B cells. The results showed isoliquiritigenin at 5 μ M attenuated oxidative stress through reducing the ROS level and MDA content as well as elevating the activity of SOD and CAT. Meanwhile, the inflammation induced by LPS in BEAS-2B cells was ameliorated through decreasing the levels of TNF- α , IL-1 β and IL-6 as well as inactivating NF- κ B pathway. In addition, activation of Nrf2 was found in LPS-induced BEAS-2B cells, which indicated the protective effects of isoliquiritigenin were associated with activation of Nrf2. These findings can give evidences for the application of isoliquiritigenin and discovery of novel therapy for COPD.

RESUMEN. Como una de las enfermedades respiratorias crónicas, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) amenaza la salud de las personas en todo el mundo. En la patogenia de la EPOC, la inflamación y el estrés oxidativo juegan un papel importante. Para encontrar nuevos fármacos dirigidos a la EPOC, se evaluó la isoliquiritigenina utilizando células BEAS-2B tratadas con LPS. Los resultados mostraron que la isoliquiritigenina a 5 μ M atenuó el estrés oxidativo al reducir el nivel de ROS y el contenido de MDA, así como elevar la actividad de SOD y CAT. Mientras tanto, la inflamación inducida por LPS en las células BEAS-2B mejoró disminuyendo los niveles de TNF- α , IL-1 β e IL-6, así como inactivando la vía de NF- κ B. Además, se encontró activación de Nrf2 en células BEAS-2B inducidas por LPS, lo que indicó que los efectos protectores de la isoliquiritigenina estaban asociados con la activación de Nrf2. Estos hallazgos pueden proporcionar evidencias para la aplicación de isoliquiritigenina y el descubrimiento de una nueva terapia para la EPOC.

KEY WORDS: BEAS-2B cells, inflammation, isoliquiritigenin, oxidative stress, Nrf2.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* stliuharbin@163.com (S. Liu)