



Curcumin Alleviates Adjuvant Arthritis in Rats via Inhibiting Proinflammatory Cytokine Secretion and Regulating Synovial Bcl-2/Bax Expressions

Lin WANG *, Guozheng DING & Jiabin XIE

Department of Orthopedics, Yijishan Hospital of Wannan Medical College,
Wuhu 241000, China

SUMMARY. Rheumatoid arthritis is a common and refractory disease. Curcumin is a natural product which has many bioactivities. This study aimed to investigate the alleviation effects of curcumin on adjuvant arthritis (AA) in rats and the related mechanisms. Forty-eight rats were randomly divided into control, model, low-, medium-, and high-dose curcumin and leflunomide groups, 8 rats in each group. The AA model was established in later 5 groups. The rats in low-, medium-, and high-dose curcumin groups were treated with 20, 40, and 80 mg/kg curcumin, respectively. The leflunomide group was treated with 2 mg/kg leflunomide. The treatment was performed once per day, for 14 days. Results showed that, after treatment, compared with model group, in middle- and high-dose curcumin groups, and leflunomide group the paw swelling degree, arthritis index and serum tumor necrosis factor- α and interleukin-1 β levels were significantly decreased ($P < 0.05$), the B-cell lymphoma 2 protein expression level in synovial tissue was significantly decreased ($P < 0.05$), and the B-cell lymphoma 2-associated X protein expression level was significantly increased ($P < 0.05$). In conclusion, curcumin can alleviate the AA in rats. The mechanism may be related to its inhibition of proinflammatory cytokine secretion and regulation of Bcl-2/Bax expressions.

RESUMEN. La artritis reumatoide es una enfermedad común y refractaria. La curcumina es un producto natural que tiene muchas bioactividades. Este estudio tuvo como objetivo investigar los efectos de alivio de la curcumina en la artritis adyuvante (AA) en ratas y los mecanismos relacionados. Cuarenta y ocho ratas se dividieron aleatoriamente en grupos control, modelo, dosis bajas, medias y altas de curcumina y leflunomida, 8 ratas en cada grupo. El modelo AA se estableció en los 5 grupos posteriores. Las ratas en los grupos de curcumina de dosis baja, media y alta se trataron con curcumina de 20, 40 y 80 mg/kg, respectivamente. El grupo de leflunomida se trató con 2 mg/kg de leflunomida. El tratamiento se realizó una vez al día, durante 14 días. Los resultados mostraron que, después del tratamiento, en comparación con el grupo modelo, en los grupos de curcumina de dosis media y alta, y en el grupo de leflunomida, el grado de hinchazón de la pata, el índice de artritis y los niveles de factor de necrosis tumoral sérica α e interleucina-1 β disminuyeron significativamente ($P < 0.05$), el nivel de expresión de la proteína del linfoma 2 de células B en el tejido sinovial disminuyó significativamente ($P < 0.05$) y el nivel de expresión de la proteína X asociada al linfoma 2 de las células B aumentó significativamente ($P < 0.05$). En conclusión, la curcumina puede aliviar el AA en ratas. El mecanismo puede estar relacionado con la inhibición de la secreción de citocinas proinflamatorias y la regulación de las expresiones de Bcl-2/Bax.

KEY WORDS: adjuvant arthritis, Bax, Bcl-2, curcumin, IL-1 β , TNF- α .

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: wanglinwuhu@126.com