



Protective Effect of Sinomenine on Zymosan-induced Acute Peritonitis in Mice

Tingting ZHOU¹, Zuren CAI², Yuanyuan SUN², & Min LV^{2*}

¹ Department of Thoracic Surgery, The Second Affiliated Hospital and Yuying Children's Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou 325027, China

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

SUMMARY. This study aimed to investigate the protective effect of sinomenine on zymosan-induced acute peritonitis in mice. Seventy-two male mice were randomly divided into normal, model, and sinomenine groups, 24 mice in each group. The sinomenine group was intraperitoneally injected with 20 mg/kg sinomenine. The normal and model groups were intraperitoneally injected with equal volume of dimethyl sulfoxide solution. The treatment in three groups was performed once a day, for 3 consecutive days. After 30 min from the last administration, the model and sinomenine groups were intraperitoneally injected with 50 mg/kg zymosan for modeling of acute peritonitis. After 6 h from acute peritonitis modeling, compared with model group, in sinomenine group the optical density of peritoneal lavage fluid (PLF) supernatant, polymorphonuclear neutrophils (PMN) count in PLF, and serum and PLF levels of tumor necrosis factor- α , interleukin-6, keratinocyte-derived chemokine and macrophage inflammatory protein-2 were decreased, the cytoplasm NF-kappa B (NF- κ B) p65/ β -actin ratio of mixed cells in PLF was increased, and the nucleus NF- κ B p65/ β -actin ratio was decreased (all $P < 0.05$). The sinomenine pre-treatment can alleviate the acute peritonitis in rats. The mechanism may be related to its reducing serum and PLF inflammatory cytokines and chemokines, increasing peritoneal capillary permeability, decreasing PMN infiltration and inhibiting NF- κ B p65 nuclear translocation.

RESUMEN. Este estudio tuvo como objetivo investigar el efecto protector de la sinomenina en la peritonitis aguda inducida por zimosán en ratones. Setenta y dos ratones machos se dividieron aleatoriamente en grupos normal, modelo y sinomenina, 24 ratones en cada grupo. El grupo de sinomenina se inyectó intraperitonealmente con 20 mg/kg de sinomenina. Los grupos normal y modelo fueron inyectados intraperitonealmente con un volumen igual de solución de dimetilsulfóxido. El tratamiento en tres grupos se realizó una vez al día, durante 3 días consecutivos. Después de 30 min desde la última administración, los grupos modelo y sinomenina fueron inyectados intraperitonealmente con 50 mg/kg de zimosán para modelar la peritonitis aguda. Después de 6 h del modelo de peritonitis aguda, en comparación con el grupo modelo, en el grupo sinomenina la densidad óptica del sobrenadante del líquido de lavado peritoneal (PLF), el recuento de neutrófilos polimorfonucleares (PMN) en PLF y los niveles séricos y PLF de factor de necrosis tumoral- α , interleucina-6, la quimiocina derivada de queratinocitos y la proteína inflamatoria macrófaga-2 disminuyeron, la relación citoplasmática NF- κ B (NF- κ B) p65/ β -actina de células mixtas en PLF se incrementó, y en el núcleo la relación NF- κ B p65/ β .actina disminuyó (todo $P < 0,05$). El pretratamiento con sinomenina puede aliviar la peritonitis aguda en ratas. El mecanismo puede estar relacionado con la reducción de las citocinas y quimiocinas inflamatorias del suero y PLF, aumentando la permeabilidad capilar peritoneal, disminuyendo la infiltración de PMN e inhibiendo la translocación nuclear de NF- κ B p65.

KEY WORDS: acute peritonitis, mice, NF- κ B p6, sinomenine, zymosan PMN.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: lvminwz@163.com