



Amelioration of Dextran Sulfate Sodium-Induced Experimental Ulcer Colitis in Mice by *Bacillus licheniformis*

Di-Fei YAO¹, Zhong-Ting CHEN¹, Wen-Sheng PAN², Xiang XU¹ & Mei-Juan LAN^{3*}

¹ Department of Pharmacy,

² Department of Gastroenterology, the Second Affiliated Hospital
of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310009, China,

³ The Second Affiliated Hospital Jiefang Campus of Zhejiang University School
of Medicine, Hangzhou 310009, China

SUMMARY. The aim of this study was to investigate the possible protective role of *Bacillus licheniformis* (BL) in a murine model of ulcerative colitis (UC). The UC mice were treated with different doses of BL or sulfasalazine. Control group received tap water only. Macroscopic assessment, as well as colonic histological assessment was graded. The expression of breast regression protein-39 (BRP-39), interleukin 13 (IL-13), CD44, nuclear factor kappa B (NF-κB) and B cell lymphoma 2 (Bcl-2) in colons of mice were measured by RT-PCR and immunohistochemistry. A significant improvement was observed in disease activity index (DAI) and histological score in mice treated with high dose BL. The expression of BRP-39, IL-13, CD44, NF-κB and Bcl-2 in colons of UC mice was reduced following administration of high dose BL. BL could ameliorate dextran sulfate sodium induced experimental UC in mice, possibly by decreasing the secretion of BRP-39, IL-13, CD44, NF-κB and Bcl-2 in colon.

RESUMEN. El objetivo de este estudio fue investigar el posible papel protector de *Bacillus licheniformis* (BL) en un modelo murino de colitis ulcerosa (UC). Los ratones UC fueron tratados con diferentes dosis de BL o sulfasalazina. El grupo control recibió sólo agua del grifo. Se realizó la evaluación macroscópica, así como la evaluación histológica del colon. La expresión de la proteína de regresión de mama-39 (BRP-39), interleucina 13 (IL-13), CD44, factor nuclear kappa B (NF-κB) y el linfoma de células B2 (Bcl-2) en colon de ratones se midieron por RT-PCR e inmunohistoquímica. Una mejora significativa se observó en el índice de actividad de la enfermedad (DAI) y en la puntuación histológica en los ratones tratados con dosis altas de BL. La expresión de BRP-39, IL-13, CD44, NF-κB y Bcl-2 en colon de ratones UC se redujo tras la administración de dosis altas de BL. BL podría mejorar la UC experimental inducida en ratones por dextran sulfato sódico, posiblemente por la disminución de la secreción de BRP-39, IL-13, CD44, NF-κB y Bcl-2 en el colon.

KEY WORDS: *Bacillus licheniformis*, BRP-39, CD44, IL-13, Ulcerative colitis.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: lmj3632@126.com