

Anti-Inflammatory Activity of a New Heterocycle Compound on Incision Infection After Spine Surgery by Inhibiting Inflammatory Response

Xun ZHOU¹ & Ya-Feng ZHANG² *

¹ Sports Medicine and Rehabilitation Department,
Sports Affiliated Hospital of Chengdu Sport University, Chengdu, Sichuan, China

² Weinan Central Hospital, Weinan, Shaanxi, China

SUMMARY. The new heterocycles compound isobutyl (2,3,5-trifluoro-4-(4-oxo-3,4-dihydropyridin-1(2H)-yl)phenyl) carbamate (**1**), designed using 1-(2,3,6-trifluoro-4-nitrophenyl)-4-((trimethylsilyl)oxy)-1,2,3,6-tetrahydropyridine (**2**) as start material, was successfully obtained via multiple synthesis route and finally characterized by IR, ¹H NMR, and single crystal X-ray crystallography. Its application values on incision infection after spine surgery was evaluated and the related mechanism was discussed at the same time. Firstly, the real time RT-PCR was conducted to measure the activation levels of the NF- κ B signaling pathway in incision tissue. In addition to this, the content of the inflammatory cytokines released into incision tissue was determined with ELISA detection kit after compound treatment.

RESUMEN. El nuevo compuesto de heterociclos (2,3,5-trifluoro-4-(4-oxo-3,4-dihidropiridin-1(2H)-il)fenil) carbamato de isobutilo (**1**), diseñado utilizando 1-(2,3,6-trifluoro-4-nitrofenil)-4-((trimetilsilil)oxi)-1,2,3,6-tetrahidropiridina (**2**) como material de partida, se obtuvo con éxito a través de múltiples rutas de síntesis y finalmente se caracterizó por IR, ¹H NMR, y cristalografía de rayos X de un solo cristal. Se evaluaron sus valores de aplicación en la infección de la incisión después de la cirugía de la columna vertebral y, al mismo tiempo, se discutió el mecanismo relacionado. En primer lugar, se realizó la RT-PCR en tiempo real para medir los niveles de activación de la vía de señalización de NF- κ B en el tejido de la incisión. Además de esto, el contenido de citocinas inflamatorias liberadas en el tejido de la incisión se determinó con el kit de detección ELISA después del tratamiento con el compuesto.

KEY WORDS: heterocycles, incision infection, X-ray.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* qiaogeli796@126.com