

A New Heterocyclic Compound: Treatment and Nursing of Glomerulonephritis by Inhibiting Inflammatory Pathway Activity in Glomerular Epithelial Cells

Liuyan HUA¹ & Jie SONG^{2*}

¹ Department of Urology, ² Department of Surgery, Affiliated Hospital of Jiangnan University General, Wuxi 214125, China

SUMMARY. The new heterocyclic compound 2,2-dimethyl-6-nitro-2H-pyrido[3,2-b][1,4]oxazin-3(4H)-one (**1**), designed using 2-nitropyridin-3-ol (**2**) and ethyl 2-bromo-2-methylpropanoate (**3**) as start material, was successfully obtained via multiple synthesis routes and finally characterized by IR, ¹H NMR, and single crystal X-ray crystallography. After the design and synthesis of the new compound with novel structure, its application value on the glomerulonephritis treatment and nursing was evaluated. Firstly, the activation of the JAK2/STAT3 inflammatory pathway in glomerular epithelial cells after indicated compound treatment was determined with real time RT-PCR. Next, the ELISA assay was conducted and the content of IL-6 and TNF- α was measured after indicated compound treatment.

RESUMEN. Los nuevos heterociclos compuestos 2,2-dimetil-6-nitro-2H-pirido[3,2-b][1,4]oxazin-3(4H)-ona (**1**), diseñados utilizando 2-nitropiridin-3-ol (**2**) y 2-bromo-2-metilpropanoato de etilo (**3**) como material de partida, se obtuvieron con éxito a través de múltiples rutas de síntesis y finalmente se caracterizó por IR, ¹H RMN y cristalografía de rayos X de monocristal. Tras el diseño y síntesis del nuevo compuesto con estructura novedosa, se evaluó su valor de aplicación en el tratamiento y enfermería de la glomerulonefritis. En primer lugar, se determinó la activación de la vía inflamatoria JAK2/STAT3 en las células epiteliales glomerulares después del tratamiento con el compuesto indicado mediante RT-PCR en tiempo real. A continuación, se realizó el ensayo ELISA y se midió el contenido de IL-6 y TNF- α después del tratamiento con el compuesto indicado.

KEY WORDS: glomerular epithelial, glomerulonephritis, heterocycles,

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: songj2@sina.com