



## A New Zn(II) Coordination Polymer: Structural Characterization and Anti-gastric Carcinoma Activity

Rong-Hua SUN<sup>1</sup>, Yun-Long LIU<sup>1</sup>, & Jie FAN<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Gastroenterology, Liaocheng Infectious Disease Hospital,  
Liaocheng, Shandong, China

<sup>2</sup> Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Shangluo Vocational and Technical College,  
Shangluo, Shaanxi, China

**SUMMARY.** In this research, a Zn(II) coordination polymer on the basis of 5-(3,4-dicarboxylphenoxy) nicotinic acid ( $H_3L$ ), a semi-rigid tricarboxylate ligand has been created hydrothermally and its chemical composition is  $[Zn(HL)(4,4'-bpy)]_n$  (**1**, 4,4'-bpy is 4,4'-bipyridine), and it was then structural characterized through TGA, EA, fourier-transform infrared spectroscopy, the diffraction of single-crystal X-ray and PXRD. The anti-cancer effect of this compound was explored in this present research. The CCK-8 assay reflected that this compound could inhibited most cancer cells viability, especially the gastric carcinoma GC9811 cells, and the value of  $IC_{50}$  is  $3.87 \pm 0.14$ , this is obviously lower than the  $IC_{50}$  values of the compound against other cancer cells. The trans-well data also suggested that the compound could remarkably decrease the invasion and migration ability of gastric carcinoma GC9811 cells with the dose dependent pattern.

**RESUMEN.** En esta investigación se ha creado hidrotérmicamente un polímero de coordinación de Zn(II) a base de ácido 5-(3,4-dicarboxilfenoxi) nicotínico ( $H_3L$ ), un ligando tricarboxilato semirrígido y su composición química es  $[Zn(HL)(4,4'-bpy)]_n$  (**1**, 4,4'-bpy es 4,4'-bipiridina), y luego se caracterizó estructuralmente a través de TGA, EA, espectroscopia infrarroja transformada de Fourier, la difracción de rayos X de cristal y PXRD. El efecto anticancerígeno de este compuesto fue explorado en esta presente investigación. El ensayo CCK-8 reflejó que este compuesto podría inhibir la viabilidad de la mayoría de las células cancerosas, especialmente las células de carcinoma gástrico GC9811, y el valor de  $IC_{50}$  es  $3.87 \pm 0.14$ , esto es obviamente más bajo que los valores de  $IC_{50}$  del compuesto contra otras células cancerosas. Los datos de trans-well también sugirieron que el compuesto podría disminuir notablemente la capacidad de invasión y migración de las células GC9811 de carcinoma gástrico con el patrón dependiente de la dosis.

**KEY WORDS:** Coordination polymer, Zn(II) compound, gastric carcinoma, CCK-8

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Fanjie6266@163.com