

A Novel Zn(II) Coordination Polymer: Crystal Structure and Biological Activity

Jing ZHANG¹ & Bing-Zhu ZHANG^{2*}

¹ Department of Pharmacy and Health Management, ² Department of Pharmaceutical Engineering,
Hebei Chemical and Pharmaceutical College, Shijiazhuang, Hebei 050026, China

SUMMARY. In this paper, using Zn(II) salt and hetero-donor ligand H₃DCPN(6-(3,5-dicarboxylphenyl)nicotinic acid) as reaction raw materials, under the condition of N-donor co-ligand 1,3-bimb(1,3-bimb = 1,3-bis(imidazol-1-yl-methyl)benzene), a novel Zn(II)-based coordination polymer (CP) has been synthesized by the method of mixed ligand synthesis. Its chemical formula is $\{[Zn_3(DCPN)_2(1,3-bimb)_3] \cdot 6H_2O \cdot 2DMF\}_n$ (**1**). This paper further studied how the compound enhanced the inhibitory effect of *Ganoderma lucidum* on tumor cell growth, and discussed its mechanism. Firstly, CCK-8 method was used to evaluate the inhibitory activity of the compound against tumor cell growth after it was combined with *G. lucidum*. Secondly, with the trans-well method, the changes of the tumor cells migration and invasion ability were observed after the compound treatment.

RESUMEN. En este documento, utilizando la sal de Zn (II) y el ligando heterodonante H₃DCPN (ácido 6-(3,5-dicarboxilfenil) nicotínico) como materias primas de reacción, bajo la condición de coligando donante de N 1,3-bimb(1,3-bimb = 1,3-bis(imidazol-1-ilmetil)benceno), se ha sintetizado un nuevo polímero de coordinación (CP) basado en Zn(II) mediante el método de síntesis de ligandos mixtos. Su fórmula química es $\{[Zn_3(DCPN)_2(1,3-bimb)_3] \cdot 6H_2O \cdot 2DMF\}_n$ (**1**). Este documento estudió más a fondo cómo el compuesto mejoró el efecto inhibitorio de *Ganoderma lucidum* sobre el crecimiento de células tumorales y discutió su mecanismo. En primer lugar, se utilizó el método CCK-8 para evaluar la actividad inhibidora del compuesto contra el crecimiento de células tumorales después de combinarlo con *G. lucidum*. En segundo lugar, con el método trans-well, se observaron los cambios en la migración de las células tumorales y la capacidad de invasión después del tratamiento con el compuesto.

KEY WORDS: coordination polymer, *Ganoderma lucidum*, tumor cell

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