

Treatment and Nursing Application Value of a New Zinc(II) Coordination Polymer on Coronary Heart Disease

Qian WANG

Department of Cardiology, Nantong University,
Hai'an, Jiangsu, China

SUMMARY. In this study, a new Zn(II)-containing coordination polymer with the chemical formula of $\{Zn(HL)(dpa)_{0.5}\cdot H_2O\}_n$ (1) ($H_3L = 4-(2',3'$ -dicarboxylphenoxy) benzoic acid, $dpa = 1,2$ -di(pyridin-4-yl)diazene) has been successfully prepared and characterized via elemental analysis, infrared spectroscopy (IR), powder X-ray diffraction (PXRD), single crystal X-ray diffraction and the thermogravimetric (TG) analysis. For the treatment of coronary heart disease, the content of highly density lipoprotein in the serum after compound treatment was determined with enzyme linked immunosorbent assay (ELISA). In addition to this, the activation level of inflammatory response in the vascular endothelial cells was measured with real time reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) assay. The toxicity of the new compound on the normal human cells was assessed by the CCK-8 assay.

RESUMEN. En este estudio, un nuevo polímero de coordinación que contiene Zn(II) con la fórmula química de $\{Zn(HL)(dpa)_{0.5}\cdot H_2O\}_n$ (1) ($H_3L = 4-(2',3'$ -dicarboxilfenoxi) ácido benzoico, $dpa = 1,2$ -di(piridin-4-il)diazeno) se ha preparado y caracterizado con éxito mediante análisis elemental, espectroscopia infrarroja (IR), difracción de rayos X en polvo (PXRD), difracción de rayos X de cristal único y el análisis termogravimétrico (TG). Para el tratamiento de la cardiopatía coronaria, se determinó el contenido de lipoproteína de alta densidad en el suero después del tratamiento con el compuesto mediante ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA). Además de esto, el nivel de activación de la respuesta inflamatoria en las células endoteliales vasculares se midió con el ensayo de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (RT-PCR). La toxicidad del nuevo compuesto en las células humanas normales se evaluó mediante el ensayo CCK-8.

KEY WORDS: coordination polymer, coronary heart disease, ELISA, RT-PCR.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* qian_wang11@126.com