

## A New Cu(II) Coordination Polymer: Crystal Structure and Prevention Effect on Hypotension during Orthopedic Anesthesia

Tao BAI<sup>1</sup> & Jian-Qiang SHAO<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Orthopedics, <sup>2</sup> Department of Anesthesiology,  
Yangling Demonstration Zone Hospital, Yangling, Shaanxi, China

**SUMMARY.** In this study, a new Cu(II)-containing coordination polymer with the chemical formula of  $[\text{Cu}(\text{L})_{0.5}(\text{2,6-NDC})]_n$  (**1**) (L = 1,6-bis(1-(pyridin-4-ylmethyl)-1H-benzo[d]imidazol-2-yl)hexane, 2,6-H<sub>2</sub>NDC = 2,6-naphthalenedicarboxylic acid) was hydrothermally synthesized and characterized by elemental analysis, infrared spectroscopy (IR), powder X-ray diffraction, single crystal X-ray diffraction and the thermogravimetric (TG) analysis. Its application values on preventing hypotension during orthopedic anesthesia was evaluated and the related mechanism was explored at the same time. Firstly, after the compound treatment, the blood pressure of the hypotension animal model during orthopedic anesthesia was determined with non-invasive blood pressure monitor. Next, real time RT-PCR was performed to detect the peripheral vascular  $\alpha$  receptor expression under compound treatment.

**RESUMEN.** En este estudio, un nuevo polímero de coordinación que contiene Cu (II) con la fórmula química de  $[\text{Cu}(\text{L})_{0.5}(\text{2,6-NDC})]_n$  (**1**) (L = 1,6-bis(1-(piridina)-4-ilmetil)-1H-benzo[d]imidazol-2-il)hexano, 2,6-H<sub>2</sub>NDC = ácido 2,6-naftalenodicarboxílico) se sintetizó hidrotermalmente y se caracterizó por análisis elemental, espectroscopía infrarroja (IR), polvo X -difracción de rayos, difracción de rayos X monocristalino y análisis termogravimétrico (TG). Se evaluaron sus valores de aplicación en la prevención de la hipotensión durante la anestesia ortopédica y al mismo tiempo se exploró el mecanismo relacionado. En primer lugar, después del tratamiento con el compuesto, se determinó la presión arterial del modelo animal con hipotensión durante la anestesia ortopédica con un monitor de presión arterial no invasivo. A continuación, se realizó la RT-PCR en tiempo real para detectar la expresión del receptor  $\alpha$  vascular periférico bajo tratamiento con compuesto.

**KEY WORDS:** Coordination polymer, hypotension, orthopedic anesthesia

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: shaojianqiang2019@163.com