

## A New Co(II)-Based Coordination Polymer: Treatment Activity on Hemorrhagic Disease by Promoting the Prothrombin Activity

Shan-Shan SONG, Yuan-Yuan CHAI, Na LI &, Yu-Ping HAN \*

*Emergency Center, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan, Shandong, China*

**SUMMARY.** In the present study, a new Co(II) coordination polymer with the chemical formula  $[\text{Co}(\text{TTPA})\cdot\text{H}_2\text{O}]_n$  (**1**) has been successfully prepared by solvothermal reaction of a multidentate ligand 2,5-bis-(1,2,4-triazol-1-yl)-terephthalic acid ( $\text{H}_2\text{TTPA}$ ) with  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  in a mixed solvent of  $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}$  and was structurally characterized by single crystal X-ray diffraction study, elemental analysis, powder X-ray diffraction study, thermogravimetric analyses, and IR spectrum. Its treatment activity on the hemorrhagic disease was evaluated and the related mechanism was explored at the same time. First of all, the prothrombin time (PT) and partial thromboplastin time (PTT) of the hemorrhagic disease animal model after compound treatment was determined. Then, the content of the Vitamin K1 in the plasma was measured with enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) detection kit.

**RESUMEN.** En el presente estudio se preparó con éxito un nuevo polímero de coordinación Co(II) con la fórmula química  $[\text{Co}(\text{TTPA})\text{H}_2\text{O}]_n$  (**1**) mediante la reacción solvotermal de un ligando multidentado 2,5-bis-ácido(1,2,4-triazol-1-il)-tereftálico ( $\text{H}_2\text{TTPA}$ ) con  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  en una mezcla de disolventes de  $\text{CH}_3\text{CN}/\text{H}_2\text{O}$  y se caracterizó estructuralmente mediante el estudio de difracción de rayos X monocristalino, análisis elemental, estudio del polvo por difracción de rayos X, análisis termogravimétrico y espectro IR. Se evaluó su actividad terapéutica sobre la enfermedad hemorrágica y al mismo tiempo se exploró el mecanismo relacionado. En primer lugar, se determinó el tiempo de protrombina (PT) y el tiempo de tromboplastina parcial (PTT) del modelo animal de enfermedad hemorrágica después del tratamiento con el compuesto. Luego se midió el contenido de vitamina K1 en el plasma con un kit de detección de ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA).

**KEY WORDS:** coordination polymer, hemorrhagic disease, X-ray diffraction.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: hanyuping199775@163.com