

A Mixed-Ligand Cu(II) Coordination Polymer: Application Value in Ophthalmic Local Anesthesia

Xue-Song GAO & Rui-Qiang SUN *

Department of Anesthesiology, Tianjin Eye Hospital,
Tianjin, China

SUMMARY. In the current study, via using the mixed-ligand synthesis method, a new Cu(II) containing coordination polymer with the chemical composition of $[\text{Cu}_2(\text{BPN})(\text{NDC})_2]_n$ (**1**) has been successfully prepared via reaction of the Cu(II) salt with 1,4-Naphthalenedicarboxylic acid (H_2NDC) in the presence of the N-donor co-ligand 1,4-Bis(4-pyridyl)naphthalene (BPN). The as-prepared coordination polymer **1** has been structurally characterized by different methods including X-ray single-crystal diffraction, elemental analysis, infrared (IR) spectrum, thermogravimetric (TG) analysis, and powder X-ray diffraction (PXRD). For the application of ophthalmic local anesthesia, the biological activity of the new compound was evaluated and the mechanism was explored at the same time.

RESUMEN. En el estudio actual, mediante el uso del método de síntesis de ligandos mixtos se preparó con éxito un nuevo polímero de coordinación que contiene Cu (II) con la composición química de $[\text{Cu}_2\text{BPN}(\text{NDC})_2]_n$ (**1**) mediante la reacción del Sal de Cu (II) con ácido 1,4-naftalenodicarboxílico (H_2NDC) en presencia del co-ligando N-donante 1,4-Bis(4-piridil) naftaleno (BPN). El polímero de coordinación **1** tal como se preparó se ha caracterizado estructuralmente por diferentes métodos que incluyen difracción monocristalina de rayos X, análisis elemental, espectro infrarrojo (IR), análisis termogravimétrico (TG) y difracción de rayos X en polvo (PXRD). Para la aplicación de anestesia local oftálmica, se evaluó la actividad biológica del nuevo compuesto y al mismo tiempo se exploró el mecanismo.

KEY WORDS: coordination complex, mixed-ligand, ophthalmic local anesthesia.

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