

A Novel Zn(II) Complex: Treatment Activity on the Exercise Induced Traumatic Arthritis by Inhibiting the ROS Content in the Articular Soft Tissue

Jia-Qi LI¹, Jian-Hua WANG¹, Gang LIU¹, Wen GUO¹ & Xiao-Liang XIE^{2*}

¹ Department of Orthopedics A Area, ² Department of Vascular Surgery,
The Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University,
Huhehot, Inner Mongolia, China

SUMMARY. A new Zn(II)-containing coordination polymer (CP), namely [Znhmt]_n (**1**) was obtained by employing Zn(NO₃)₂·H₂O and a triazole ligand (H₃hmt) under hydrothermal conditions, where H₃hmt = 3,5-bis (hydroxymethyl)-1,2,4-triazole. The as-prepared complex **1** has been determined via the single crystal X-ray diffraction along with the elemental analysis. Furthermore, the treatment activity of the compound on the exercise induced traumatic arthritis was evaluated. The ROS accumulation in the articular soft tissue was measured with ROS detection kit. Expression levels of the ROS related genes in the articular soft tissue was also determined with RT-PCR. The polar interaction in terms of the hydrogen bonding is examined carefully from the molecular point of view.

RESUMEN. Se obtuvo un nuevo polímero de coordinación (CP) que contiene Zn (II), a saber [Znhmt]_n (**1**) empleando Zn(NO₃)₂·H₂O y un ligando de triazol (H₃hmt) en condiciones hidrotérmicas, donde H₃hmt = 3, 5-bis (hidroximetil)-1,2,4-triazol. El complejo **1** se determinó mediante la difracción de rayos X de cristal único junto con el análisis elemental. Además, se evaluó la actividad de tratamiento del compuesto sobre la artritis traumática inducida por el ejercicio. La acumulación de ROS en el tejido blando articular se midió con el kit de detección de ROS. Los niveles de expresión de los genes relacionados con ROS en el tejido blando articular también se determinaron con RT-PCR. La interacción polar en términos del enlace de hidrógeno se examina cuidadosamente desde el punto de vista molecular.

KEY WORDS: coordination polymer, ROS accumulation, traumatic arthritis.

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* x_xiaoliang11@163.com