

## Imaging Diagnosis Application Value of Mixed-Linker Co(II)-Based Complex on Chronic Obstructive Pulmonary Disease

Jing-Xu MA<sup>1</sup> & Feng-Bin CHUAN<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Imaging, The Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang, China

<sup>2</sup> Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Weinan Central Hospital, Weinan, Shaanxi, China

**SUMMARY.** In the current experiment, via applying the synthesis method of mixed-ligand, a novel coordination polymer involving Co(II) has been synthesized with the reaction between two ligands and  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  under the hydrothermal reaction condition, and the chemical composition of this compound is  $\{[\text{Co}_3(\text{sda})_2(\text{timb})_2(\text{H}_2\text{O})_8] \cdot 4\text{H}_2\text{O}\}_n$  (**1**) (timb is 1,3,5-tris(1*H*-imidazol-1-yl)benzene and  $\text{H}_3\text{sda}$  is 6-sulfonaphthalene-1,4-dicarboxylic acid). Its treatment and imaging diagnosis application value on chronic obstructive pulmonary disease was explored and the corresponding mechanism of complex also was investigated. Firstly, the levels of inflammatory cytokines released into the alveolar lavage fluid were detected through the ELISA detection kit. Moreover, the NF- $\kappa$ B activation was determined via the real time RT-PCR assay.

**RESUMEN.** En el experimento actual, mediante la aplicación del método de síntesis de ligando mixto, se sintetizó un nuevo polímero de coordinación que involucra Co(II) con la reacción entre dos ligandos y  $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  bajo la condición de reacción hidrotérmica. La composición química de este compuesto es  $\{[\text{Co}_3(\text{sda})_2(\text{timb})_2(\text{H}_2\text{O})_8] \cdot 4\text{H}_2\text{O}\}_n$  (**1**) (timb es 1,3,5-tris(1*H*-imidazol-1-il) benceno y  $\text{H}_3\text{sda}$  es ácido 6-sulfonaf-talen-1,4-dicarboxílico). Se exploró su valor de aplicación de diagnóstico por imagen y tratamiento en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y también se investigó el mecanismo correspondiente del complejo. En primer lugar, se detectaron los niveles de citocinas inflamatorias liberadas en el líquido de lavado alveolar mediante el kit de detección de ELISA. Además, la activación de NF- $\kappa$ B se determinó mediante el ensayo de RT-PCR en tiempo real.

**KEY WORDS:** coordination polymer, chronic obstructive pulmonary disease, imaging diagnosis

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: chuanfengbin7612@163.com