

## Treatment Activity of Zn(II) Coordination Complex on Coughing by Reducing the Activation of TRPV4-P3X3 Signaling Pathway

Ying LI<sup>1</sup> & Hong-Ge LI<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Preventive Treatment Centre, Ankang Hospital of Traditional Chinese Medicine, Ankang, Shaanxi, China

<sup>2</sup> Department of TCM, Weinan Central Hospital, Weinan, Shaanxi, China

**SUMMARY.** In the present research, a new zinc(II) coordination complex [ZnLCl<sub>2</sub>] (**1**) was prepared by the reaction of one equivalent of a bidentate Schiff base, N,N'-(2-methylpropane-1,3-diyl)bis(1-(2-chlorophenyl)methanimine), L with one equivalent of zinc chloride in methanol, and characterized by elemental analyses and single crystal X-ray crystallography. To develop new candidates for the coughing treatment, the real time RT-PCR was conducted to determine the activation of TRPV4-P3X3 signaling pathway on bronchial A $\delta$  fiber cells. In addition to this, the content of the ATP released by the lung tissue was measured by the ATP Assay Kit. Results obtained through molecular docking simulation indicated that the Zn ion indeed could facilitate the interaction towards active sites and exhibited good biological activity.

**RESUMEN.** En la presente investigación, se preparó un nuevo complejo de coordinación de zinc(II) [ZnLCl<sub>2</sub>] (**1**) mediante la reacción de un equivalente de una base de Schiff bidentada, N,N'-(2-metilpropano-1,3-diil)bis(1-(2-clorofenil)metanimina), L con un equivalente de cloruro de zinc en metanol, y caracterizado por análisis elementales y cristalografía monocristalina de rayos X. Para desarrollar nuevos candidatos para el tratamiento de la tos, se realizó la RT-PCR en tiempo real para determinar la activación de la vía de señalización TRPV4-P3X3 en células de fibra bronquial A $\delta$ . Además de esto, el contenido de ATP liberado por el tejido pulmonar se midió con el ATP Assay Kit. Los resultados obtenidos a través de la simulación de acoplamiento molecular indicaron que el ión Zn de hecho podría facilitar la interacción hacia los sitios activos y exhibió una buena actividad biológica.

**KEY WORDS:** coordination complex, coughing treatment, molecular docking, X-ray crystallography.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* lihongge2018@163.com