

A New In(III) Coordination Polymer: Crystal Structure, Therapy and Nursing Values on Colon Tumors

Yu-Hua LIU¹, Min WANG^{1*}, Qian GAO², & Yu-Hong YAO²

¹ General Surgery Department, Yanan University Affiliated to Hospital, Yanan, Shaanxi, China

² Department of Medicine, Zhejiang University School Medicine, Hangzhou, Zhejiang, China

SUMMARY. In the present study, a new coordination polymer involving In(III) of $[\text{In}(\text{L})_{0.5}(\text{H}_2\text{O})]\cdot\text{H}_2\text{O}\cdot\text{NO}_3$ (**1**) has been created with the reaction of H_4L ligand and $\text{In}(\text{NO}_3)_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ in CH_3CN and DMF mixed solvent by utilizing [1,1':4',1''-terphenyl]-2',3,3'',5'-tetracarboxylic acid (H_4L), a multidentate phenyltetracarboxylic acid, where the HNO_3 was applied as an additive. For the treatment of metastatic colon tumors, the Cell Counting Kit-8 (CCK-8) detection kit was implemented for the assessment of the novel compound's inhibitory activity against the colon cancer cells. Furthermore, for the metastatic colon cancer cells, its invasion ability and migration ability was detected with trans-well assay. To determine the activation of the VEGF signaling pathway in the metastatic colon cancer cells after compound treatment, the western blotting assay was conducted in this present research. The results proved that the compound has excellent therapy and nursing values on metastatic colon tumors.

RESUMEN. En el presente estudio, se ha creado un nuevo polímero de coordinación que involucra In(III) de $[\text{In}(\text{L})_{0.5}(\text{H}_2\text{O})]\cdot\text{H}_2\text{O}\cdot\text{NO}_3$ (**1**) con la reacción del ligando H_4L e $\text{In}(\text{NO}_3)_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ en Disolvente mixto de CH_3CN y DMF mediante la utilización de ácido [1,1':4',1''-terfenil]-2',3,3'',5'-tetracarboxílico (H_4L), un ácido feniltetracarboxílico multidentado, donde el HNO_3 era aplicado como aditivo. Para el tratamiento de tumores metastásicos de colon, se implementó el kit de detección Cell Counting Kit-8 (CCK-8) para evaluar la actividad inhibitoria del nuevo compuesto contra las células de cáncer de colon. Además, para las células de cáncer de colon metastásico, su capacidad de invasión y capacidad de migración se detectó con el ensayo trans-well. Para determinar la activación de la vía de señalización de VEGF en las células de cáncer de colon metastásico después del tratamiento con compuestos, se realizó el ensayo de transferencia Western en esta investigación. Los resultados demostraron que el compuesto tiene excelentes valores terapéuticos y de enfermería en tumores metastásicos de colon.

KEY WORDS: anticancer activity, CCK-8, coordination polymer, In(III)-complex, metastatic colon tumors,

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* wm116001@163.com