

Therapeutic Effect and Mechanism of Two Mixed-ligand Complexes on Trachoma by Reducing the Growth of *Chlamydia trachomatis*

Haibo LU

Ophthalmology Department, Taizhou Hospital of Zhejiang,
Taizhou, Zhejiang, China

SUMMARY. In the present study, two new mixed-ligand lanthanide coordination polymers with the chemical formulae of $[\text{Dy}_2(\text{MPIP})_2(1,3\text{-bdc})_3]_n \cdot 5n\text{H}_2\text{O}$ (1) and $[\text{Dy}_2(\text{MPIP})(1,3\text{-bdc})_3]_n$ (2) have been successfully prepared under hydrothermal or solvothermal conditions via reaction of $\text{Dy}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ with the N-donor ligand 2-(3-methylphenyl)imidazo(4,5-f)(1,10)-phenanthroline (MPIP) in the presence of the carboxylic acid ligand benzene-1,3-dicarboxylic acid (1,3-H₂bdc). Their application values on trachoma were evaluated and the related mechanism was explored at the same time. Firstly, the bactericidal activity of the new compounds on *Chlamydia trachomatis* was evaluated by measuring the minimum bactericidal concentration. Then, the real time RT-PCR was conducted and the relative expression of the survival genes in the *Chlamydia trachomatis* was determined after compounds treatment.

RESUMEN. En el presente estudio, dos nuevos polímeros de coordinación de lantánidos de ligando mixto con las fórmulas químicas de $[\text{Dy}_2(\text{MPIP})_2(1,3\text{-bdc})_3]_n \cdot 5n\text{H}_2\text{O}$ (1) y $[\text{Dy}_2(\text{MPIP})(1,3\text{-bdc})_3]_n$ (2) se han preparado con éxito en condiciones hidrotermales o solvotermales mediante la reacción de $\text{Dy}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ con el ligando donador de N 2-(3-metilfenil)imidazo(4,5-f)(1,10)-fenantrolina (MPIP) en presencia del ligando de ácido carboxílico ácido benceno-1,3-dicarboxílico (1,3-H₂bdc). Se evaluaron sus valores de aplicación en el tracoma y al mismo tiempo se exploró el mecanismo relacionado. En primer lugar, se evaluó la actividad bactericida de los nuevos compuestos sobre *Chlamydia trachomatis* midiendo la concentración bactericida mínima. Luego, se realizó la RT-PCR en tiempo real y se determinó la expresión relativa de los genes de supervivencia en *Chlamydia trachomatis* después del tratamiento con los compuestos.

KEY WORDS: Coordination polymers, trachoma, *Chlamydia trachomatis*

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: haibo_lu666@yeah.net