



Preparation of Penciclovir Chitosan Nanoparticles Eye Drops

Xuegu XU, Yonghao CAI, Peizhen LIN & Yinfei YU *

Department of Pharmacy, The Eye Hospital of Wenzhou Medical University,
Wenzhou, Zhejiang 325003, P.R. China

SUMMARY. Penciclovir chitosan nanoparticles were prepared by ion cross-linking method, and the *in vitro* properties and rabbit eye irritation were investigated. Chitosan and sodium tripolyphosphate were ionically cross-linked to prepare nanoparticles. The particle size, Zeta potential, encapsulation efficiency and rabbit eye irritation were investigated. The average size of penciclovir chitosan nanoparticles was 271 nm, and the zeta potential was 45.2 mV. The average encapsulation efficiency was 20.8% and the average drug loading content was 3.5%. The rabbits were treated with nanoparticles eye drops twice a day for two weeks. There was no turbidity in the cornea of the rabbit, the iris, conjunctival blood vessels and anterior chambers were normal. It was preliminarily confirmed that the prepared penciclovir chitosan nanoparticles eye drops met the quality requirements.

RESUMEN. Las nanopartículas de penciclovir quitosano se prepararon mediante un método de reticulación iónica, y se investigaron las propiedades *in vitro* y la irritación ocular en conejos. El quitosano y el tripolifosfato de sodio se entrecruzaron iónicamente para preparar nanopartículas. Se investigaron el tamaño de partícula, el potencial Zeta, la eficiencia de encapsulación y la irritación ocular del conejo. El tamaño promedio de las nanopartículas de penciclovir quitosano fue de 271 nm, y el potencial zeta fue de 45,2 mV. La eficiencia de encapsulación promedio fue de 20.8% y el contenido promedio de carga de drogas fue de 3.5%. Los conejos fueron tratados con gotas oculares de nanopartículas dos veces al día durante dos semanas. No había turbidez en la córnea del conejo, el iris, los vasos sanguíneos conjuntivales y las cámaras anteriores eran normales. Se confirmó preliminarmente que las gotas oculares preparadas de nanopartículas de quitosano de penciclovir cumplían los requisitos de calidad.

KEY WORDS: antiviral drug, chitosan, nanoparticles, penciclovir.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: 419560014@qq.com