



Preparation of Piroxicam-Succinic Acid- Na_2GA Ternary System by Mechanochemical Co-Grinding Technology

Tongni YANG, Jiao CHEN, Yin XIAO, Xuerong GENG & Xingyi ZHU*

*College of Pharmaceutical Sciences, Zhejiang University of Technology,
Hangzhou 310014, China*

SUMMARY. In our work, piroxicam (PRX)-succinic acid (SA) cocrystal and PRX-SA-disodium glycyrrhizinate (Na_2GA) ternary system were prepared using mechanochemical co-grinding technology. Then the particle size analysis, scanning electron microscope, differential scanning calorimetry, X-ray diffraction and Fourier transform infrared spectroscopy were used to characterize the ternary system. Besides, ternary system revealed significant augmentation in aqueous solubility and dissolution rate as compared to the pure drug. Thus, the ternary system was successfully prepared by co-grinding to improve the physical and chemistry properties of PRX. And there was more valuable prospect of ternary system in the study of solubilization of insoluble drugs.

RESUMEN. En nuestro trabajo, el cocrystal de piroxicam (PRX)-ácido succínico (SA) y el sistema ternario de glicirricinato de sodio PRX-SA (Na_2GA) se prepararon utilizando la tecnología de molienda coquímica mecanoquímica. Luego, el análisis del tamaño de partícula, la microscopía electrónica de barrido, la calorimetría de barrido diferencial, la difracción de rayos X y la espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier se utilizaron para caracterizar el sistema ternario. Además, el sistema ternario reveló un aumento significativo en la solubilidad acuosa y la velocidad de disolución en comparación con el fármaco puro. Por lo tanto, el sistema ternario se preparó con éxito mediante molienda conjunta para mejorar las propiedades físicas y químicas de PRX. Y había una perspectiva más valiosa del sistema ternario en el estudio de la solubilización de fármacos insolubles.

KEY WORDS: piroxicam, cocrystal, ternary system, co-grinding, solubility, dissolution rate

* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* zxy@zjut.edu.cn