



The Analgesic Effect, Acute Toxicity, and Influence on Central Nervous System of the New Formula Ketoprofen Injection Prepared by Sodium Acetate as Hydrotropic Agent

Jie ZOU[#], Liya ZHOU, Xuyang ZHOU, Xiaobo WU[#], Lei LUO^{*}, Yonghuang LUO^{*}, Jinhong TIAN^{*}

College of Pharmaceutical Sciences, Southwest University, Chongqing, 400715, China

SUMMARY. The aim of this study was to evaluate the analgesic effect, acute toxicity and the influence on central nervous system of high concentration ketoprofen injection prepared by sodium acetate as hydrotropic agent. Mice and rats were chosen as the model animal. Acute toxicity was observed by a single dose administration in mice. The analgesic effect was inspected through acetic-acid writhing method and hot-plate method. The ED₅₀ value was 9.08 mg/kg measured by acetic acid writhing method, 4.45 mg/kg by hot-plate method. The LD₅₀ value was 445 mg/kg by intravenous injection, 527 mg/kg by intramuscular injection, 471mg/kg by intra-peritoneal injection and 515 mg/kg by hypodermic injection in mice. The LD₅₀ value was 95 mg/kg by intravenous injection, 107 mg/kg by intramuscular injection, 92 mg/kg by intra-peritoneal injection and 255 mg/kg by hypodermic injection in rats. The ketoprofen injection showed an excellent analgesic effect and low toxicity, having little effect on the central nervous system.

RESUMEN. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto analgésico, la toxicidad aguda y la influencia en el sistema nervioso central de la inyección de ketoprofeno de alta concentración preparada por acetato de sodio como agente hidrotropico. Se eligieron ratones y ratas como el animales modelo. Se observó toxicidad aguda por una administración de dosis única en ratones. El efecto analgésico se inspeccionó mediante el método de retorcimiento provocado por ácido acético y el método de placa caliente. El valor ED₅₀ fue de 9,08 mg/kg medido por método de retorcimiento de ácido acético y 4,45 mg/kg por el método de placa caliente. El valor de LD₅₀ fue de 445 mg/kg por inyección intravenosa, 527 mg/kg por inyección intramuscular, 471 mg/kg por inyección intraperitoneal y 515 mg/kg por inyección hipodérmica en ratones. El valor de LD₅₀ fue de 95 mg/kg por inyección intravenosa, 107 mg/kg por inyección intramuscular, 92 mg/kg por inyección intraperitoneal y 255 mg/kg por inyección hipodérmica en ratas. La inyección de ketoprofeno mostró un excelente efecto analgésico y baja toxicidad, teniendo poco efecto sobre el sistema nervioso central.

KEY WORDS: acute toxicity, analgesic effect, central nervous system, hydrotropic agents, ketoprofen injection, sodium acetate.

* Authors to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* jinhong202@163.com (Jinhong Tian), luoyonghuang@126.com (Yonghuang Luo), 15730075066@sina.cn (Lei Luo)