



## Pharmacokinetic Properties of Allantoin and the Effect of Food in Chinese Volunteers

Ting WANG<sup>1</sup>, Aidong WEN<sup>2</sup>, Zhijun WANG<sup>3</sup>, Lin YANG<sup>2</sup>,  
Huiru XIE<sup>1</sup>, Xuehua JIANG<sup>1</sup> & Ling WANG<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Department of Clinical Pharmacy and Pharmacy Administration,  
West China School of Pharmacy, Sichuan University, Chengdu, 610041, P.R. China.

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xian, 710000, P.R. China.

<sup>3</sup> Center for Advancement of Drug Research & Evaluation, College of Pharmacy,  
Western University of Health Sciences, Pomona, CA 91766, USA.

**SUMMARY.** Allantoin is an endogenous substance in human body, and it also could be used for the treatment of peptic ulcers, acne, skin ulcers and inflammation in clinical practice, yet the explicit pharmacokinetic data of allantoin is lacking. The aim of this study was to assess the dose proportionality, pharmacokinetics and food effect of allantoin in Chinese subjects. A randomized, open-label, parallel-group study was conducted in 24 healthy Chinese volunteers. Pharmacokinetic parameters were calculated by non-compartmental methods. The  $C_{max}$  and  $AUC_{INF}$  were found to increase linearly and dose-dependently. Moreover, administration under fed condition resulted in significantly increase ( $p < 0.05$ ) in the mean  $T_{max}$ ,  $C_{max}$ ,  $AUC_{last}$  and  $AUC_{INF}$  values relative to fasting condition. These findings indicated that the pharmacokinetic parameters of allantoin in Chinese population were dose-proportional and predictable over a range of 200-600 mg allantoin oral doses. Moreover, food can increase the bioavailability of allantoin.

**RESUMEN.** La alantoína es una sustancia endógena en el cuerpo humano que también podría ser utilizada para el tratamiento de las úlceras pépticas, acné, úlceras de la piel y la inflamación en la práctica clínica; sin embargo, los datos farmacocinéticos explícitos de la alantoína son deficientes. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la dosis de proporcionalidad de alantoína, la farmacocinética y su efecto en la comida de la en sujetos chinos, para lo cual se realizó un estudio abierto, aleatorizado, de grupos paralelos, en 24 voluntarios chinos sanos. Los parámetros farmacocinéticos se calcularon por métodos no compartimentales. La  $C_{max}$  y  $AUC_{INF}$  se encontraron que aumentaban linealmente y en forma dosis-dependiente. Por otra parte, la administración bajo condiciones de alimentación tuvo como resultado aumentar significativamente ( $p < 0,05$ ) la media de  $T_{max}$ ,  $C_{max}$ ,  $AUC_{final}$  y  $AUC_{INF}$  en relación con la condición de ayuno. Estos hallazgos indican que los parámetros farmacocinéticos de alantoína en lapoblación china son proporcionales a la dosis y predecible en dosis orales en un rango de 200 a 600 mg. Por otra parte, los alimentos pueden aumentar la biodisponibilidad de la alantoína.

**KEY WORDS:** allantoin, endogenous substance, food effect, LC-MS/MS, pharmacokinetics.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: rebeccawang312@gmail.com