

Disturbed Pharmacokinetics of Magnesium Isoglycyrrhizinate in CCl₄-Induced Liver Injury

Qin GE ^{1,2} #, Rong XING ^{1,2} #, Rui ZHU ^{1,2}, Biao QU ^{1,2}, Daiyin PENG ^{1,2,3} & Weidong CHEN ^{1,2,3} *

¹ The College of Pharmacy, Anhui University of Chinese Medicine, Hefei 230012, China

² Anhui Academy of Chinese Medicine, Hefei 230012, China

³ Synergetic Innovation Center of Anhui Authentic Chinese Medicine Quality Improvement,
Hefei 230012, China

SUMMARY. Magnesium isoglycyrrhizinate (MgIg) has been widely used for the therapy of various liver diseases; however, little is known about its disposition in injured liver which may lead to bias in its clinical dosage regimen design. This study aimed to discover the alteration of the disposition in carbon tetrachloride (CCl₄)-treated rats. The blood, tissue, bile, urine and feces samples from normal rats and CCl₄-treated rats were collected after intravenously administration of MgIg and determined by UPLC-MS/MS to study the pharmacokinetics, tissue distribution, and excretion profiles of MgIg. Plasma, tissue concentrations of MgIg were higher in CCl₄-treated rats. Fecal and biliary cumulative excretion of MgIg was reduced in CCl₄-treated rats, while the urinary excretion was increased. Knowledge of the altered disposition of MgIg in CCl₄-injured rats is useful for the clinical dosage regimen design of MgIg.

RESUMEN. El isoglycyrrhizinato de magnesio (MgIg) ha sido utilizado ampliamente para la terapia de varias enfermedades hepáticas; sin embargo, poco se conoce acerca de su disposición en caso de daño hepático que puede ocurrir relacionado con su régimen de dosificación. Este estudio examina la alteración de la disposición en ratas tratadas con tetracloruro de carbono (CCl₄). Sangre, tejido hepático, bilis, orina y heces de ratas normales y de ratas tratadas con CCl₄ después de la administración intravenosa de MgIg fueron analizados por UPLC-MS/MS para el estudio de la farmacocinética, la distribución tisular y los perfiles de excreción de MgIg. Los niveles plasmáticos y la concentración tisular de MgIg fueron superiores en animales tratados con CCl₄. La excreción fecal y biliar acumulativa de MgIg fue reducida en animales tratados con CCl₄, mientras que la excreción urinaria fue aumentada. El conocimiento de la disposición modificada de MgIg en ratas tratadas con CCl₄ es útil para el diseño clínico de la dosis de MgIg.

KEY WORDS: disposition, liver injury, magnesium isoglycyrrhizinate.

These authors contributed equally to the manuscript.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: anzhongdong@126.com