

## Preventive Effect of *Achyranthes aspera* Leaf Extract on Isoproterenol-induced Myocardial Infarction via Inflammation and Fibrosis in Rats

Guo SHUPING<sup>1</sup>\* & Liao CHUNYAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Emergency, Ganzhou People's Hospital,  
Ganzhou-341000, China.

<sup>2</sup> Department of Pharmacy, First Affiliated Hospital of Gannan Medical College,  
Ganzhou-341000, China.

**SUMMARY.** In the current investigation, we demonstrated the modulatory effect of *Achyranthes aspera* leaf extract on isoproterenol (ISO)-induced myocardial infarction (MI) through animal inflammation and fibrosis. Isoproterenol hydrochloride (ISO; 85 mg/kg bw) was injected Subcutaneously for two consecutive days. ISO-induced MI in rats significantly increased the activities of cardiac marker enzymes, lipid peroxidative markers and inflammatory markers while decreasing the activities of antioxidant status in circulation and cardiac tissue. The expression of matrix metalloproteinases (MMP)-2, -9,  $\alpha$ -smooth muscle actin ( $\alpha$ -SMA), and transforming growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) were augmented in ISO-induced MI in rats. *Achyranthes aspera* leaf extract administration to rats showed a reduction in the activities of cardiac markers, lipid peroxidative markers, inflammatory markers and fibrotic markers and increased the activities of antioxidant status in ISO-induced rats. Thus, our results demonstrate that *Achyranthes aspera* leaf extract has an anti-fibrotic effect and diminishes the inflammation of ISO-induced MI in rats.

**RESUMEN.** En la investigación actual, demostramos el efecto modulador del extracto de hoja de *Achyranthes aspera* sobre el infarto de miocardio (IM) inducido por isoproterenol (ISO) a través de la inflamación y la fibrosis en animales. Se inyectó clorhidrato de isoproterenol (ISO; 85 mg/kg pc) por vía subcutánea durante dos días consecutivos. El IM inducido por ISO en ratas aumentó significativamente las actividades de las enzimas marcadoras cardíacas, los marcadores peroxidativos de lípidos y los marcadores inflamatorios, al tiempo que disminuyó las actividades del estado antioxidante en la circulación y el tejido cardíaco. La expresión de metaloproteinasas de matriz (MMP)-2, -9,  $\alpha$ -actina de músculo liso ( $\alpha$ -SMA) y factor de crecimiento transformante- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) se incrementó en MI inducido por ISO en ratas. La administración de extracto de hoja de *Achyranthes aspera* a ratas mostró una reducción en las actividades de los marcadores cardíacos, marcadores peroxidativos de lípidos, marcadores inflamatorios y marcadores fibróticos y aumentó las actividades del estado antioxidante en ratas inducidas con ISO. Por lo tanto, nuestros resultados demuestran que el extracto de hoja de *Achyranthes aspera* tiene un efecto antifibrótico y disminuye la inflamación del IM inducido por ISO en ratas.

**KEY WORDS:** *Achyranthes aspera*, cardiac markers, fibrosis, inflammation, isoproterenol.

\* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: guoshuping002428@sina.com