



Effect of Salidroside on Cardiac Function, Ventricular Remodeling, and Renin-angiotensin-aldosterone System Activity in Rats with Chronic Heart Failure

Bo ZHANG¹, Tiebi TONG² * & Jingqun ZHOU¹

¹ Department of Cardiology, Affiliated Renhe Hospital of China Three Gorges University, Yichang 443001, China

² Cardiovascular Division, Shenyang Chest Hospital, Shenyang 10th People's Hospital, Shenyang 110044, China

SUMMARY. Our work aimed to investigate the effect of salidroside on cardiac function, ventricular remodeling and renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) activity in rats with chronic heart failure (CHF). The rat model of CHF was constructed by ligating the anterior descending branch of left coronary artery. The model rats were randomly divided into model, 20 mg/kg salidroside and 40 mg/kg salidroside groups, 10 rats in each group. Then rats in sham operation group were selected. The 20 mg/kg salidroside and 40 mg/kg salidroside groups were given 20 and 40 mg/kg salidroside, respectively, for four weeks. After treatment, compared with model group, in 40 mg/kg salidroside group, the left ventricular end diastolic diameter and left ventricular end systolic diameter were decreased, the left ventricular ejection fraction and left ventricular short axis fractional shortening were increased, the cardiac index and left ventricular mass index were decreased, the serum renin, angiotensin II and aldosterone levels were decreased, and the left ventricle angiotensin converting enzyme and angiotensin II type 1 receptor protein expression levels were also decreased (all $P < 0.05$). In conclusion, the salidroside treatment can inhibit the activation of RAAS, and reduce the ventricular remodeling, thus improving the cardiac function of CHF rats.

RESUMEN. Nuestro trabajo tuvo como objetivo investigar el efecto del salidroside en la función cardíaca, la remodelación ventricular y la actividad del sistema renina-angiotensina-aldosterona (RAAS) en ratas con insuficiencia cardíaca crónica (ICC). El modelo de rata de CHF se construyó ligando la rama descendente anterior de la arteria coronaria izquierda. Las ratas modelo se dividieron aleatoriamente en grupos modelo, 20 mg/kg de salidroside y 40 mg/kg de salidroside, 10 ratas en cada grupo. Luego se seleccionaron las ratas en el grupo de operación simulada. Los grupos de 20 mg/kg y 40 mg/kg de salidroside recibieron 20 y 40 mg/kg de salidroside, respectivamente, durante cuatro semanas. Después del tratamiento, en comparación con el grupo modelo, en el grupo de salidroside de 40 mg/kg, el diámetro diastólico del extremo ventricular izquierdo y el diámetro sistólico del extremo ventricular izquierdo disminuyeron, la fracción de eyección ventricular izquierda y el acortamiento fraccional del eje corto ventricular izquierdo aumentaron, el índice cardíaco y el índice de masa ventricular izquierda disminuyó, los niveles de renina sérica, angiotensina II y aldosterona disminuyeron, y la enzima convertidora de angiotensina del ventrículo izquierdo y los niveles de expresión de la proteína del receptor de angiotensina II tipo 1 también disminuyeron (todos $P < 0.05$). En conclusión, el tratamiento con salidroside puede inhibir la activación de RAAS y reducir la remodelación ventricular, mejorando así la función cardíaca de las ratas con CHF.

KEY WORDS: chronic heart failure, RAAS, salidroside, ventricular remodeling.

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