

论 著

· 实验研究 ·

## 灯心草提取物对异丙肾上腺素 诱导的大鼠心肌纤维化的影响\*

范聪聪<sup>1</sup> 骆园飞<sup>1</sup> 卢振兴<sup>2</sup> 涂菲<sup>2</sup> 裴兆辉<sup>2\*\*</sup> 龚葵<sup>2</sup>

(1. 江西中医药大学, 江西 南昌 330004; 2. 南昌市第三医院心血管二科, 江西 南昌 330009)

**摘 要:**目的 研究灯心草提取物(JE)对异丙肾上腺素(ISO)诱导的大鼠心肌纤维化的影响并探讨相关机制。方法 将 40 只 SD 大鼠随机分成 5 组, 每组 8 只, 分为对照组、模型组、低( $90\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ )、中( $180\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ )、高( $360\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ )剂量 JE 组。模型组和 JE 组每天背部皮下注射 ISO( $5\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ ), 持续 7 天建立大鼠 MF 模型, 对照组则予等量 0.9% 生理盐水。自造模成功第二天起, 低、中、高剂量 JE 组分别给予不同剂量 JE 腹腔注射 21 天, 对照组和模型组注射等量生理盐水。通过 HE 和 Masson 染色观察心肌纤维化程度并计算胶原容积分数(CVF); ELISA 检测大鼠心肌组织中 I 型胶原(Col I)、III 型胶原(Col III)含量; Western blot 检测大鼠心肌组织中 TGF- $\beta$ 1 及 SMAD2/3 蛋白表达。**结果** 模型组与对照组相比, 心肌细胞排列较乱并纤维化, 有大量胶原纤维沉积, CVF 显著升高( $P < 0.01$ ); 与模型组相比, 低剂量 JE 组 MF 有不同程度改善, 随着剂量逐渐增加, 纤维排列规律, 胶原沉积显著减少, 中、高剂量 JE 组的表现更加明显, CVF 水平显著降低( $P < 0.05$ ), 这与 JE 剂量的增加明显相关。与对照组比较, 模型组中 Col I 和 Col III 含量明显增加( $P < 0.01$ ); 与模型组对比, 低、中、高 JE 组的大鼠心肌组织中 Col I 和 Col III 含量均降低( $P < 0.01$ ); 随着 JE 剂量增加, 其下降幅度越大, 高剂量 JE 组的效果最显著( $P < 0.05$ )。与对照组相比, 模型组 TGF- $\beta$ 1 及 SMAD2/3 蛋白表达明显升高( $P < 0.01$ ); 与模型组比较, 低、中、高剂量 JE 组 TGF- $\beta$ 1 及 SMAD2/3 蛋白表达呈显著下降趋势( $P < 0.05$ ); 随着 JE 剂量增加, 下降趋势越明显, 高剂量 JE 组的效果更显著( $P < 0.05$ )。**结论** 灯心草可以改善 ISO 诱导的大鼠心肌纤维化, 随着 JE 剂量增加其效果更加明显, 其机制可能与 JE 剂量下 TGF- $\beta$ 1 及 SMAD2/3 蛋白表达的变化有关。

**关键词:**灯心草提取物; 异丙肾上腺素; 心肌纤维化; TGF- $\beta$ 1; SMAD2/3

中图分类号: R256.2 文献标识码: A 文章编号: 2096-1340(2021)01-0063-09

DOI: 10.13424/j.cnki.jstcm.2021.01.010

## Effects of Herba Rushanensis Extract on Myocardial Fibrosis Induced by Isoproterenol in Rats

FAN Cong-cong<sup>1</sup>, LUO Yuan-fei<sup>1</sup>, LU Zhen-xing<sup>2</sup>, TU Fei<sup>2</sup>, PEI Zhao-hui<sup>2</sup>, Gong Yan<sup>2</sup>

(1. Jiangxi University of traditional Chinese medicine, Nanchang 330004, China;

2. Department of Cardiology, Nanchang Third Hospital, Nanchang 330009, China)

**Abstract: Objective:** To study the effects of Herba rushanensis extract (JE) on isoproterenol (ISO) - induced

\* 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(81260293); 江西省卫健委科技计划项目(20194007)

\*\* 通讯作者: 裴兆辉, 博士后, 主任医师。E-mail: 1450588164@qq.com