

# 甘草酸对小鼠腹腔巨噬细胞泡沫化的影响

文 英, 林丹丹, 周 桢, 周赤燕, 陈丽达, 喻 红

(武汉大学基础医学院生物化学与分子生物学系, 湖北省武汉市 430071)

[关键词] 甘草酸; 巨噬细胞; 抗氧化; 动脉粥样硬化

**目的** 巨噬细胞无限制摄取氧化脂质演变成泡沫细胞, 是动脉粥样硬化 (atherosclerosis As) 早期粥样斑块形成的典型病理特征。抑制巨噬细胞泡沫化, 被认为是抗 As 药物筛选及防治机制研究的重要途径。甘草酸 A (glycyrrhiza acid A, GA) 又名甘草甜素, 属三萜皂甙类化合物, 是甘草的重要有效成分之一, 具有抗氧化、抗炎症、抗病毒、免疫调节等多方面的药理作用。本实验观察 GA 对氧化血清所致小鼠腹腔巨噬细胞泡沫化过程的影响。**方法** 利用 3% thioglycollate 腹腔注射昆明种小鼠, 收集腹腔巨噬细胞进行体外原代培养, 以  $10 \mu\text{mol/L}$   $\text{Cu}^{2+}$  氧化小牛血清  $37^\circ\text{C}$  细胞培养箱中预孵育 40 h 建立 10% 氧化血清诱导细胞泡沫化模型, 以一定浓度 (0.01、0.05、0.5、5、10、50、250 和 500 mg/L) 的 GA (批号: 20070501, 西安瑞鸿生物技术有限公司生产, 纯度 98.8%) 作用于巨噬细胞, 每 24 h 更换药物培养液, 采用 MTT 法检测细胞存活率, TBA 法测细胞内脂质过氧化物丙二醛的水平, 酶学终点法定量细胞内总胆固醇的变化, 油红 O 染色光镜下观察含脂滴细胞的百分率反映胞内脂质蓄积情况。**结果** 与氧化模型组相比, GA 作用组 (0.5~250 mg/L) 对氧化损伤的巨噬细胞具有显著保护作用, 存活率明显增高, 且在 0.5~5 mg/L 间呈浓度依赖性关系。5 mg/L GA 作用于细胞, 于倒置显微镜下可见大部分细胞仍为贴壁、生长良好的多边形, 空泡状脂质蓄积较氧化模型组明显减少, 油红 O 染色后阳性的泡沫化细胞比例显著减少 ( $P < 0.001$ ), 胞内总胆固醇含量及丙二醛含量较氧化模型组均显著降低 ( $P < 0.01$ )。**结论** GA 可能通过其抗氧化作用干预氧化血清致巨噬细胞泡沫化进程, 为开发传统中药防治 As 所致的心脑血管疾病提供实验依据。

---

[基金项目] 湖北省自然科学基金杰出青年人才项目 (2007ABB024)

[作者简介] 通讯作者喻红, 教授, 研究方向为动脉粥样硬化的分子机制与防治, Email 为 wdfyh@hotmail.com。

(此文编辑 许雪梅)