

## 敲除 p47phox 基因不影响小鼠主动脉平滑肌细胞对胆固醇的负荷

袁中华<sup>1</sup>, Nageswara R Madamanchi<sup>2</sup>, Aleksandr E Vendrov<sup>2</sup>, NIU Xi-Lin<sup>2</sup>, LI Ju-Xiang<sup>2</sup>, Marschall S Runge<sup>2</sup>

(1. 南华大学医学院心血管病研究所, 湖南省衡阳市 421001; 2. 美国北卡罗来纳大学医学院卡罗来纳心血管生物学中心)

[ 关键词 ] p47phox; 胆固醇; 基因敲除; 平滑肌细胞; NADPH 氧化酶; 动脉粥样硬化

**目的** 观察 NADPH 氧化酶的亚基 p47phox 对血管平滑肌细胞胆固醇代谢的影响。**方法** p47phox 基因敲除小鼠的主动脉血管平滑肌细胞与 10 mg/L 水溶性胆固醇共孵育 72 h, 然后用 0.3 mg/L 凝血酶处理 10 min。采用免疫组织化学法、油红 O 染色、real-time PCR、Western blot 及细胞内胆固醇测定法, 观察细胞内胆固醇的改变, 并检测平滑肌细胞、巨噬细胞、炎症反应、细胞内胆固醇代谢相关蛋白的表达。**结果** 与水溶性胆固醇孵育后, 细胞内胆固醇明显增加, 与对照组相比差别有显著性; 细胞内中性脂滴明显增加; 与平滑肌相关的蛋白  $\alpha$ -actin 表达下降, 与巨噬细胞样改变相关的蛋白 Mac-2 表达升高, 与炎症反应相关的蛋白 MCP-1 及 VCAM-1 的表达不变; 与细胞内胆固醇外运相关的蛋白 ABCA1、细胞内胆固醇酯合成酶 ACAT1 及脂滴形成相关的蛋白 Adipophilin 的表达均增加。但是, 与野生型血管平滑肌细胞相比, 敲除 p47phox 基因并不能使所测定的指标发生变化。**结论** p47phox 参与动脉粥样硬化的发生有更为复杂的机制, 单纯敲除 p47phox 基因不能改变细胞内胆固醇代谢状态。

---

[ 基金项目 ] 湖南省自然科学基金(05JJ40039) 资助