

脂联素对乳鼠心肌细胞缺氧/复氧损伤的影响

边云飞, 郭晓夏, 肖传实

(山西医科大学第二医院心内科, 山西省太原市 030001)

[关键词] 脂联素; 乳鼠心肌细胞; 缺氧/复氧; 信号转导途径

目的 通过培养 SD 大鼠乳鼠心室肌细胞建立缺氧/复氧模型, 以模拟在体心肌缺血/再灌注损伤, 观察脂联素对心肌细胞缺氧/复氧损伤的影响。**方法** 采用胰蛋白酶消化法原代培养乳鼠心室肌细胞, 心肌特异性肌钙蛋白 cTnT 免疫荧光法进行鉴定。选用培养 72 h 的单层心肌细胞, 实验分 5 组: 正常对照组、单纯缺氧/复氧组、缺氧/复氧 + 脂联素 (30 mg/L) 组、缺氧/复氧 + 脂联素 (30 mg/L) + ARA (1 mmol/L) 组、缺氧/复氧 + ARA (1 mmol/L) 组。实验终止后, 观察各组心肌细胞形态及自发搏动频率, 琼脂糖凝胶电泳和流式细胞术检测各组细胞凋亡情况, 并测定细胞丙二醛含量及培养液中超氧化物歧化酶 (SOD) 活性。**结果** 与正常对照组相比, 单纯缺氧/复氧后, 细胞生长状态较差, 搏动频率减慢甚至消失 (19.50 ± 3.39 次/min 比 99.83 ± 4.22 次/min $P < 0.05$), DNA 电泳呈凋亡特征性的梯状条带, 细胞凋亡率显著增加 ($48.43\% \pm 4.18\%$ 比 $2.32\% \pm 0.89\%$, $P < 0.05$); 胞浆丙二醛水平增高 (2.94 ± 0.78 nmol/L 比 0.89 ± 0.12 nmol/L, $P < 0.05$), 培养液中 SOD 活性下降 (35.30 ± 19.87 U/L 比 58.63 ± 22.03 U/L, $P < 0.05$)。脂联素预处理后进行缺氧/复氧, 可较大程度地逆转上述指标变化, 与缺氧/复氧组相比差异均有显著性 ($P < 0.05$)。而与缺氧/复氧 + 脂联素组相比, 缺氧/复氧 + 脂联素 + ARA 组取消了上述保护作用 ($P < 0.05$)。**结论** 脂联素可减轻缺氧/复氧导致的心肌细胞凋亡, 这一作用可以被腺苷酸活化蛋白激酶特异性抑制剂 ARA 所阻断。脂联素还可减轻缺氧/复氧脂质过氧化, 保护心肌细胞 SOD 活性, 在心肌细胞缺氧/复氧中具有抗氧化应激作用。

[作者简介] 边云飞, 博士, 硕士研究生导师, 主要研究方向为冠心病基础与临床, Email 为 huiyuyang@yahoo.com.cn。通讯作者肖传实, 博士, 教授, 博士研究生导师, 主要研究方向为冠心病基础与临床, Email 为 yhy0603@sohu.com。

(此文编辑 许雪梅)