

余的 mimics 和转染试剂并更换新鲜培养基继续培养,培养 24 h 后收集供体细胞培养上清,离心以除去残留的细胞后将其加入已处于对数生长期的受体细胞 EC9706 中分别继续培养 3, 6, 24 h,转移效率通过流式细胞仪获得荧光细胞的百分比计数,采用实时 RT-PCR 技术检测受体细胞及其培养上清中 miR-21 的表达水平;食管癌细胞株 EC9706 瞬时转染 miR-21 mimic 使其过表达 miR-21,应用细胞增殖实验(EDU 法)、流式细胞技术(Annexin-V 标记)、Transwell 细胞体外迁移和侵袭实验来检测过表达 miR-21 对食管癌细胞 EC9706 增殖、凋亡、迁移及侵袭能力的影响,并用 Western blot 免疫印迹技术检测上调 miR-21 后,食管癌细胞株 PTEN 表达的变化。**结果** 活细胞实时成像技术显示 exosome 可以通过细胞膜进入到活细胞内;含有 exosome 的培养上清中 Cy3 标记的 miR-21 mimic 在 3, 6, 24 h 时转移到受体细胞的效率分别为 60.3%, 82.6% 和 85.0%,实时 RT-PCR 检测结果显示在各时间点转染组 miR-21 的表达水平均高于对照组,在受体细胞中平均倍数变化分别为 1.49, 1.41, 2.08,可见培养 6 h 后大部分 exosome 来源的 mimic-miR-21 被转移进入受体细胞。过表达 miR-21 后 EC9706 细胞增殖能力提高、凋亡细胞数减少,与对照组相比差别具有统计学意义($P < 0.05$),转染组细胞的迁移和侵袭能力均明显高于对照组(P 均 < 0.05),Western 印迹实验显示,过表达 miR-21 后食管癌细胞株 PTEN 表达明显减少,转染组表达水平为对照组的 0.59 倍,提示 PTEN 可能是 miR-21 参与食管癌发生、发展的靶标之一。上述结果表明 miR-21 可以通过 exosome 携带进入受体细胞,进而促进食管癌细胞的增殖、抑制其凋亡,增加其体外迁移和侵袭能力。**结论** exosome 介导的 miR-21 可能通过细胞间通讯参与了食管癌的发生发展,这一机制的发现补充了传统的细胞间通讯理论,丰富了细胞间调控网络。

关键词: 食管癌细胞; 外来体; miR-21

基金项目: 生物学功能国家自然科学基金(81172747); 生物学功能国家自然科学基金(81072259); 生物学功能国家自然科学基金(30800891); 江苏省自然科学基金(BK2010407)

通讯作者: 刘 冉, E-mail: ranliu@seu.edu.cn

T2.16 亚硫酸钠经由坏死途径诱导人正常肝细胞株 HL-7702 死亡

白剑英, 黄 勤, 闫丹丹, 王幼萍, 梁瑞峰

(山西医科大学公共卫生学院环境卫生学教研室, 山西 太原 030001)

摘要: **目的** 探讨亚硫酸盐可能的死亡诱导机制。**方法** 以终浓度为 10, 2.5, 0.5, 0.1 mmol·L⁻¹ 的 Na₂SO₃ 处理 HL-7702 细胞 24 和 48 h,采用 Western blot 法检测肝细胞内 Rip1, 胱天蛋白酶 3, p53, Bcl-2 和 Mdm2 的蛋白表达水平。**结果** ① Na₂SO₃ 10, 2.5, 0.5, 0.1 mmol·L⁻¹ 可引起 HL-7702 细胞中程序性坏死相关蛋白 Rip1 表达明显增加,且有一定的剂量反应趋势。而凋亡效应诱导相关蛋白胱天蛋白酶 3 总量表达无明显变化,且未见胱天蛋白酶 3 裂解条带,即胱天蛋白酶 3 活化形式。② 不同浓度亚硫酸钠引起肝细胞内抑癌基因 p53 蛋白表达明显降低,而癌基因蛋白 Bcl-2 和 Mdm2 蛋白基本无变化。**结论** 亚硫酸钠可能通过程序性坏死途径诱导人正常肝细胞死亡而不是通过凋亡途径。亚硫酸钠对抑癌基因蛋白 p53 蛋白表达的抑制作用可能增加细胞发生癌变的可能性。

关键词: 亚硫酸钠; 细胞凋亡; 细胞坏死; Rip1; 胱天蛋白酶 3; p53; Bcl-2; Mdm2

E-mail: jybai66@aliyun.com

T2.17 全氟丁基磺酸钾对小麦和水稻的毒理学作用

杨 帆, 陈晓倩, 杨 婧, 杨和行, 殷浩文

(上海市检测中心生物与安全实验室, 上海 201203)

摘要: 研究全氟丁基磺酸钾(PFBSK)对小麦和水稻的毒理学作用。采用 OECD 标准实验方法测试该