

人参皂苷 Ro 对小鼠胃癌 MFC 细胞增殖和凋亡的影响*

王小平** 王金 白吉庆 权利娜 王芳 郭洁

(陕西中医药大学, 陕西 咸阳 712046)

摘要:目的 观察人参皂苷 Ro 对小鼠胃癌 MFC 细胞增殖和凋亡的影响。方法 给药组给予人参皂苷 Ro, 使其达到不同的终质量浓度(96, 48, 24, 12, 6 $\mu\text{g/mL}$), 作用于 MFC 细胞 48h 后, 采用 MTT 染色法检测 MFC 细胞的增殖抑制率; 用流式细胞仪检测 MFC 细胞周期和凋亡情况; 建立 MFC 移植瘤小鼠模型, 随机分为模型组(生理盐水)、环磷酰胺(20 mg/kg)组和人参皂苷 Ro(800, 400, 200 mg/kg)剂量组, 连续灌胃给药 10 d, 处死小鼠, 剥取瘤组织称量并计算抑瘤率。结果 与 6.0 $\mu\text{g/mL}$ 组比较, 人参皂苷 Ro 在 12 ~ 96 $\mu\text{g/mL}$ 范围内对 MFC 细胞的增殖的抑制率随浓度的增加而显著升高($P < 0.01$)。与空白对照组比较, 人参皂苷 Ro 高剂量组的 MFC 细胞 G0/G1 期和凋亡率明显升高($P < 0.01$), G2/M 期, S 期明显降低($P < 0.01$)。人参皂苷 Ro 各剂量组均能显著抑制肿瘤生长, 与模型组比较, 各给药组肿瘤的质量明显降低($P < 0.05$), 其中人参皂苷 Ro 高剂量组的抑瘤率 62.7%。结论 人参皂苷 Ro 对 MFC 移植瘤小鼠具有抑瘤作用, 可能与诱导 MFC 细胞凋亡和抑制增殖有关。

关键词: 人参皂苷 Ro; 胃癌; MFC 细胞; 细胞凋亡; 细胞增殖

中图分类号: R735.2 文献标识码: A 文章编号: 2096-1340(2017)04-0110-04

DOI: 10.13424/j.cnki.jsctcm.2017.04.035

胃癌(Gastric Cancer, GC)是我国常见恶性肿瘤之一, 发病率与死亡率逐年上升, 严重威胁人类的生命和健康^[1-4]。近年来, 从天然植物中寻找安全有效的抗肿瘤成分已成为抗肿瘤的热点, 许多天然来源的植物成分-皂苷显示出不同程度的抗肿瘤作用^[5-16]。藤珠胃康颗粒来源于陕西中医药大学沈舒文教授的的临床常用基本方, 主要用于胃癌的防治^[17]。而人参皂苷 Ro 是该制剂中含量最高的皂苷类成分, 来源于处方中的珠子参, 因此, 该实验结合临床和药理研究, 观察人参皂苷 Ro 对 MFC 细胞增殖和凋亡的影响, 为阐明藤珠胃康颗粒的药效物质基础奠定基础。

1 材料与方法

1.1 药物与试剂 人参皂苷 Ro, 由陕西中医药大学中药化学教研室提供, 质量分数 > 90.0%。胎

牛血清、PBS 漂洗液、青链霉素混合液、RPMI-1640 培养基、0.25% 的胰蛋白酶、AnnexinV-FITC/PI 细胞凋亡检测试剂盒, 武汉博士德生物工程有限公司; 四甲基偶氮唑蓝(MTT)、二甲基亚砜(DMSO)、环磷酰胺, Sigma 公司。

1.2 实验动物与细胞株 昆明小鼠, 雄性, SPF 级, 体质量(20 \pm 2)g, 西安交通大学医学部实验动物中心, 许可证号: SCXK(陕)2012-003。MFC 细胞(小鼠胃癌细胞株), 武汉博士德生物工程有限公司, 批号: CX0211。

1.3 仪器 二氧化碳培养箱, 南京娇子藤科学器材有限公司; TDL-4C 台式离心机, 上海安亭科学仪器厂; X85-2 恒温磁力搅拌器, 上海梅颖浦仪器有限公司; 酶标仪(赛默飞世尔科技(中国)有限公司); 流式细胞仪, 贝克曼库尔特公司。

* 基金项目: 陕西省科技厅资助项目(2012KTCL03-14); 陕西省科技厅中药现代化项目(2009K19-03(2))

** 作者简介: 王小平(1976~), 女, 博士后, 硕士研究生导师, 研究方向: 中药药效物质基础与新药研究。E-mail: wan-gxiaoping323@126.com。