

论文

大黄素逆转肿瘤细胞多药抗药性的作用

姜晓峰;甄永苏

中国协和医科大学医药生物技术研究所, 北京 100050

摘要:

目的: 研究中药成分大黄的核苷转运抑制活性和对肿瘤细胞多药抗药性的逆转作用。方法: 采用 [³H]-胸苷掺入法测定核苷转运抑制作用, 采用MTT法检测细胞毒作用, 采用流式细胞术测定P-糖蛋白的功能和表达。结果: 大黄素能抑制小鼠艾氏腹水癌细胞对 [³H]-胸苷的跨膜转运, 其IC₅₀为9.9 μmol.L⁻¹。大黄素能增强抗癌药物5-氟尿嘧啶、丝裂霉素和氨甲蝶呤对人肝癌BEL-7402细胞的细胞毒作用并能部分逆转人乳腺癌细胞MCF-7/Adr对阿霉素的抗药性。大黄素增加罗丹明123在MCF-7/Adr细胞中的蓄积并减少其外排, 长时间作用降低了P-糖蛋白的表达。结论: 大黄素逆转抗药性的作用与抑制核苷转运、降低P-糖蛋白的功能和表达相关。大黄素作为抗肿瘤生化学调节剂用于逆转肿瘤细胞多药抗药性的作用值得进一步研究。

关键词: 大黄素 多药抗药性 核苷转运抑制剂

REVERSAL OF MULTIDRUG RESISTANCE BY EMODIN IN CANCER CELLS

Jiang Xiaofeng and Zhen Yongsu

Abstract:

AIM: In search of antitumor biochemical modulators from traditional Chinese herbal medicines, emodin has been found to be active. The goal of present study is to investigate the effects of emodin on the nucleoside transport and multidrug resistance in cancer cells. METHODS: Nucleoside transport inhibition was determined by [³H]-thymidine incorporation assay. The cytotoxicity to cancer cells was determined by MTT assay. The pump-efflux activity and the expression of P-glycoprotein were examined by flow cytometric assay. RESULTS: Emodin was active in the inhibition of nucleoside transport, with an IC₅₀ value of 9.9 μmol.L⁻¹. Emodin markedly enhanced the cytotoxicity of 5-FU, MMC and MTX against human hepatoma BEL-7402 cells and partly reversed the multidrug resistance in human breast cancer MCF-7/Adr cells. Emodin inhibited P-gp pump-efflux activity and reduced the expression of P-gp in MCF-7/Adr cells. CONCLUSION: These findings provide a biological basis for the application of emodin as a biochemical modulator to potentiate the effects of antitumor drugs and reverse the multidrug resistance in cancer cells.

Keywords: multidrug resistance nucleoside transport inhibitor emodin

收稿日期 1998-04-08 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 甄永苏

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 应百平;韩玖;利国威;钟义.翼核果中葱醌的研究[J]. 药学报, 1988,23(2): 126-129
2. 郑合勇;胡建达;郑志宏;黄绿叶;陈英玉;郑静;陈鑫基;吕联焯.大黄素可能通过抑制Akt信号通路诱导HL-60细胞凋亡[J]. 药学报, 2007,42(11): 1142-1146
3. 和付林;王力;张晓坤;曾锦章.大黄素诱导癌细胞凋亡和抑制视黄醇X受体的转录激活功能[J]. 药学报, 2008,43(4): 350-355
4. 陈春麟;陈琼华.中药大黄的生化学研究. XI X. 葱醌衍生物对线粒体呼吸链的抑制部位[J]. 药学报, 1987,22

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(146KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 大黄素
- ▶ 多药抗药性
- ▶ 核苷转运抑制剂

本文作者相关文章

- ▶ 姜晓峰
- ▶ 甄永苏

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by

- (1): 12-12
5. 孙阳;陈琼华.中药大黄的生化学研究——XVI.大黄素甲醚在动物体代谢产物的分离和鉴定[J]. 药学报, 1986,21(10): 748-752
 6. 姬政;梁晓天.藤梨根化学成分的研究[J]. 药学报, 1985,20(10): 778-781
 7. 李俊英;杨文修;胡文卫;王津;金正根;王新宇;许文胜.大黄素对豚鼠结肠带平滑肌细胞钾通道活性的影响[J]. 药学报, 1998,33(5): 321-325
 8. 钟淼;郭颖;邓建云;王文杰;程桂芳.异丹叶大黄素与白藜芦醇对兔外周血中性粒细胞功能的影响[J]. 药学报, 1998,33(11): 812-815
 9. 钟淼;程桂芳;赖春宁;洪海燕;朱秀媛.异丹叶大黄素和白藜芦醇对小鼠腹腔巨噬细胞白细胞介素6 mRNA表达的影响[J]. 药学报, 1999,34(5): 329-332
 10. 李靖;程桂芳;朱秀媛.Gn类化合物对小鼠腹腔巨噬细胞产生肿瘤坏死因子 α 的影响[J]. 药学报, 2000,35(5): 335-338
 11. 周立新;林茂.应用氧化偶联反应制备二苯乙烯类低聚化合物[J]. 药学报, 2000,35(9): 669-674
 12. 侯琦;李良成;郭颖;程桂芳.异丹叶大黄素对人滑膜细胞白细胞介素-8生成及mRNA表达的影响[J]. 药学报, 2001,36(6): 407-410
 13. 尚小玉;袁倬斌.环糊精修饰混合胶束电动色谱法测定大黄中6种有效成分[J]. 药学报, 2002,37(10): 798-801
 14. 刘影;单宏丽;孙宏丽;何树庄;杨宝峰.大黄素对豚鼠单个心室肌细胞胞浆游离钙浓度及L-型钙电流的影响[J]. 药学报, 2004,39(1): 5-5
 15. 王心华;吴淑英;甄永苏.大黄素对血管生成的抑制作用[J]. 药学报, 2004,39(4): 254-258
 16. 宗玉英;余满堂;朱志强;车镇涛.胶束电动毛细管色谱法分离和测定几种大黄含量[J]. 药学报, 1995,30(8): 594-598
 17. 邹洪;袁倬斌.大黄素的极谱行为及应用研究[J]. 药学报, 1997,32(4): 310-3113
 18. 林秀珍;靳珠华.番泻甙、大黄多糖和大黄素对脑细胞内游离钙浓度的影响[J]. 药学报, 1995,30(4): 307-310
 19. 李世英;欧阳守.大黄素对大鼠近端结肠平滑肌细胞电压依赖性钾通道的影响[J]. 药学报, 2005,40(9): 801-809
 20. 冯有龙;余伯阳;董小平.高效液相色谱法同时测定三黄片中的蒽醌类、黄酮类及生物碱类化合物[J]. 药学报, 2006,41(3): 285-288

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反 馈 人	<input style="width: 95%;" type="text"/>	邮箱地址	<input style="width: 95%;" type="text"/>
反 馈 标 题	<input style="width: 95%;" type="text"/>	验证码	<input style="width: 40%;" type="text"/> 0888