

论文

姜黄素对甲醛致A549细胞氧化损伤拮抗作用

陈鑫¹, 江中发², 李宁², 石玉琴², 隋妍¹, 张本延¹

1. 武汉科技大学医学院预防医学系, 湖北 武汉 430065;
2. 湖北省疾病预防控制中心

摘要:

目的 探讨姜黄素对甲醛致细胞氧化损伤的拮抗效应。**方法** 采用A549细胞株作为实验材料,实验设对照组、0.1 mmol/L甲醛染毒组,姜黄素组(0.1 mmol/L甲醛+2.5~20.0 mg/L姜黄素),检测A549细胞中一氧化氮合酶(NOS),丙二醛(MDA),超氧化物歧化酶(SOD),谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-Px)活性。**结果** 甲醛染毒组A549细胞SOD、NOS和GSH-Px活性分别为(21.79±1.13)、(1.88±0.16)与(27.83±0.2)U/mgprot,与对照组比较,SOD、NOS和GSH-Px活性明显下降($P<0.05$),MDA含量[(3.87±0.153.87)nmol/mgprot]明显升高($P<0.05$)。与甲醛染毒组比较,各姜黄素组GSH-Px活性上升、MDA含量下降($P<0.05$),与对照组比较,40 mg/L姜黄素组GSH-Px活性、MDA含量差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 姜黄素可提高A549细胞抗氧化酶活性,并存在剂量效应关系。

关键词: 甲醛 姜黄素 氧化损伤 拮抗作用

Antagonistic effect of curcumin on formaldehyde-induced oxidative damage in A549 cell

CHEN Xin¹, JIANG Zhong-fa², LI Ning²

Department of Preventive Medicine, Medical College, Wuhan Science and Technology University Wuhan 430065, China

Abstract:

Objective To explore the antagonistic effect of curcumin on formaldehyde-induced oxidative damage in cells.**Methods** A549 cells were used as experiential material and divided into normal control group,formaldehyde exposure group(0.1 mmol/L),and curcumin-antagonized formaldehyde group.Nitric oxide synthase (NOS),malondialdehyde (MDA),superoxide dismutase(SOD),and glutathione peroxidase (GSH-Px) levels were detected.**Results** For formaldehyde exposure group,SOD,NOS,and GSH-Px activity in A549 cells were 21.79±1.13,1.88±0.16,and 27.83±0.2 U/mgprot,respectively,and significantly decreased($P<0.05$) compared to those of the control group.Compared with that of the control group,MDA increased significantly ($P<0.05$).Compared with the formaldehyde exposure group,GSH-Px activity increased($P<0.05$),MDA content decreased in curcumine group($P<0.05$).Compared with those of the control group,GSH-Px activity and MDA content showed no significant difference in 40 mg/L curcumine group ($P>0.05$).**Conclusion** Curcumin can enhance antioxidant enzyme activity in A549 cells in a dose-effect relationship.

Keywords: formaldehyde curcumine oxidative damage antagonism

收稿日期 2011-09-27 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.11847/zgggws2012-28-04-30

基金项目:

国家科技支撑计划项目(2006BAI19B05-2)

通讯作者: 张本延,E-mail: zbyan1000@163.com

作者简介:

参考文献:

- [1] 余美荣,蒋福升,丁志山.姜黄素的研究进展[J].中草药,2009,40(5):828-831.
- [2] 谌辉,张景辉,刘文琪.姜黄素抗血吸虫病肝纤维化及其机制的实验研究[J].中草药,2009,40(8):1274-1277.
- [3] Hanai H,Sugimoto K.Curcumin has bright prospects for the treatment of inflammatory bowel disease [J].Curr Pharm Design,2009,15(18):2087-2094.
- [4] 张艺滨,吴传楠,杨慧敏,等.甲醛毒性作用的研究进展[J].吉林医药学院学报,2008,29(4):232-235.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(KB)
- ▶ [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

- ▶ 甲醛
- ▶ 姜黄素
- ▶ 氧化损伤
- ▶ 拮抗作用

本文作者相关文章

- ▶ 陈鑫
- ▶ 江中发
- ▶ 李宁
- ▶ 石玉琴
- ▶ 隋妍
- ▶ 张本延

PubMed

- ▶ Article by CHEN Xin
- ▶ Article by JIANG Zhong-fa
- ▶ Article by LI Ning
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

[5] Salonen H, Pasanen AL, Lappalainen S, et al. Volatile organic compounds and formaldehyde as explaining factors for sensory irritation in office environments[J]. J Occup Environ Hyg, 2009, 6(4): 239-247.

[6] Zararsiz I, Sonmez MF. Effects of omega-3 essential fatty acids against formaldehyde-induced nephropathy in rats[J]. Toxicology and Industrial Health, 2006, 22: 223-229.

[7] Miriyala S, Panchatcharam M, Rengarajulu P. Cardioprotective effects of curcumin[J]. Adv Exp Med Biol, 2007, 595: 359-377.

[8] Kalpana C, Sudheer AR, Rajasekharan KN, et al. Comparative effects of curcumin and its synthetic analogue on tissue lipid peroxidation and antioxidant status during nicotine-induced toxicity [J]. Singapore Med J, 2007, 48(2): 124-130.

[9] 何重香, 江中发, 张本延, 等. 液态甲醛致A549细胞氧化损伤效应分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2009, 20(3): 9-11.

[10] 杨开艳, 顾建兰, 殷冬梅, 等. 姜黄素对脂多糖激活的小胶质细胞iNOS表达的抑制及抗氧化作用[J]. 中国生物化学与分子生物学报, 2007, 23(11): 938-945.

[11] 崔群力, 孙圣刚. 姜黄素通过抗氧化作用拮抗鱼藤酮致PC12细胞损伤的研究[J]. 华中科技大学学报, 2010, 39(1): 37-46.

[12] 陈铁晖, 薛常镐, 汪家梨, 等. 姜黄素拮抗水华微囊藻毒素致动物肝氧化损伤[J]. 中国公共卫生, 2006, 22(11): 1402-1403.

本刊中的类似文章

1. 陈富强, 杨君微, 李平, 李百祥. 甲基汞污染大米对大鼠机体氧化损伤及神经毒性作用[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(5): 713-715

2. 覃筱燕, 张淑萍, 杨彬, 杨晓萍, 刘涛燕. 姜黄素对STS诱导大鼠海马神经元损伤影响[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 518-520

3. 徐文超, 李勇, 李云云, 张晶, 马智峰, 马宁, 马彩凤, 云奋, 裴秋玲. 低浓度砷暴露者皮肤损害及DNA氧化损伤[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(4): 573-575

4. 刘金忠, 纪瓊伦, 马英顺, 宫大伟, 冯智田, 姜恩明, 王方芳. 光电光度法与国标法测定甲醛对比分析[J]. 中国公共卫生, 2013, 29(5): 759-760

5. 吴海霞, 王晓磊, 杨波, 牛佳静, 王奎涛. 一元制剂二氧化氯溶液制备及性能分析[J]. 中国公共卫生, 0,(): 0-0

6. 李煌元, 吴思英, 石年. 溴氰菊酯对γ-GCS活力和谷胱甘肽含量影响[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(12): 1587-1589

7. 苏菁, 李宏杰, 周洪霞, 李明艳, 曹福源, 王茜, 刘楠, 郑国颖, 李清钊, 蒋守芳. 氟、砷染毒对大鼠空间学习记忆影响及机制[J]. 中国公共卫生, 2013, (6): 837-840

8. 张嫦慧, 彭晓琳, 田翀, 唐玉涵, 丁世彬, 郝丽萍, 孙秀发, 应晨江. 白藜芦醇对大鼠肾氧化损伤保护作用[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(4): 477-479

9. 麻微微, 丁冰杰, 肖荣, 何玲玲, 席元第, 周新, 余焕玲, 苑林宏, 封锦芳. 大豆异黄酮对氧化损伤大鼠氧化还原态影响[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(3): 344-345

10. 曾立爱, 郭雄雄, 严汉英, 朱兰兰, 熊飞, 严红. 褪黑素对丙烯酰胺大鼠神经毒性拮抗作用[J]. 中国公共卫生, 2012, 28(2): 191-193

11. 段鹏, 胡春卉, 刘颖, 杨益萍, 仇小强, 韦小敏. 苯对外周血人淋巴细胞周期阻滞及凋亡影响[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(11): 1426-1428

12. 张晓畅, 包巍, 荣爽, 郝丽萍, 姚平, 刘烈刚. 酵母锌与姜黄素联合对酒精性肝损伤保护作用[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(6): 746-747

13. 王君霞, 原福胜, 王鸿, 梁瑞峰, 张文珍, 刘晓丽. 甲醛和甲苯联合染毒致小鼠肝脏遗传毒性[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(6): 750-751

14. 王鸿, 原福胜, 王君霞, 赵五红, 梁瑞峰. 甲醛和甲苯联合染毒致小鼠脑组织氧化损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(10): 1289-1291

15. 段鹏, 胡春卉, 刘颖, 杨益萍, 仇小强, 韦小敏. 苯对外周血人淋巴细胞周期阻滞及凋亡影响[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(11): 1426-1428

16. 王鸿, 原福胜, 王君霞, 赵五红, 梁瑞峰. 甲醛和甲苯联合染毒致小鼠脑组织氧化损伤作用[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(10): 1289-1291

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 type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反 馈 标 题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text"/> 6205