

论文

咖啡因对LY294002诱导的小脑颗粒神经元凋亡的保护作用

黎明涛;王文雅;唐孝礼;邱鹏新;苏兴文;颜光美

中山医科大学药理教研室,广州510089

摘要:

目的:研究咖啡因对LY294002 诱导的小脑颗粒神经元凋亡的保护作用。方法:DNA 断裂分析采用琼脂糖凝胶电泳法,[Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>测定采用Fura-2 荧光技术,磷酸化c-Jun 分析采用免疫荧光法,c-Jun 含量和JNK 活性分析采用Western blot 法。结果:咖啡因对LY294002 诱导小脑颗粒神经元凋亡具浓度依赖性的保护作用,这种保护作用不依赖[Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> 的升高或cAMP的生物效应。咖啡因可抑制c-Jun 氨基末端激酶(JNK) 的活性,降低细胞内磷酸化c-Jun 的含量和c-Jun 的表达。结论:咖啡因可抑制JNK 活性,阻断c Jun 磷酸化及其介导的细胞凋亡信号转导系统,从而对LY294002 诱导小脑颗粒神经元凋亡具有保护作用。

关键词: 咖啡因 凋亡 小脑颗粒神经元 磷酸肌醇 3 激酶 c-Jun氨基末端激酶

CAFFEINE PROTECTS AGAINST LY294002-INDUCED APOPTOSIS IN CEREBELLAR GRANULE NEURONS

Li Mingtao; Wang Wenya; Tang Xiaoli; Qiu Pengxin Su Xingwenand Yan Guangmei

Abstract:

AIM: To study the protection of caffeine against LY294002-induced apoptosis in cerebellar granule neurons. METHODS: Primarily cultured cerebellar granule neurons were induced to apoptosis by LY294002. Agarose gel electrophoresis was used to analyse DNA fragmentation of the apoptotic neurons. Intracellular Ca<sup>2+</sup> was measured by using Fura-2/AM fluorescent technology. Analysis of phosphorylated c-Jun was carried out by means of immunofluorometry. The measurement of c-Jun content and JNK activity was performed with Western blot method. RESULTS: Caffeine was shown to prevent cultured cerebellar granule neurons from apoptosis induced by LY294002, a specific inhibitor of PI-3-K, in a dose dependent manner. The protection of caffeine on neurons was not dependent on the elevation of [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>, nor on the biological activity of intracellular cAMP. Caffeine decreased the activity of JNK and the levels of c-Jun and phospho c-Jun in cerebellar granule neurons. CONCLUSION: Caffeine prevents cerebellar granule neurons from LY294002 induced apoptosis by inhibiting the activity of JNK and blocking the phosphorylation of c-Jun.

Keywords: apoptosis cerebellar granule neurons phosphoinositide 3-kinase cAMP c-Jun NH<sub>2</sub> terminal kinase(JNK) caffeine

收稿日期 1999-04-09 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 颜光美

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张璠;黎建强;夏重玉;李树英.用卡尔曼滤波分光光度法测定安钠咖注射液的含量[J]. 药学报, 1988,23(9): 711-715

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(199KB)
- ▶ [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

- ▶ 咖啡因
- ▶ 凋亡
- ▶ 小脑颗粒神经元
- ▶ 磷酸肌醇 3 激酶
- ▶ c-Jun氨基末端激酶

本文作者相关文章

- ▶ 黎明涛
- ▶ 王文雅
- ▶ 唐孝礼
- ▶ 邱鹏新
- ▶ 苏兴文
- ▶ 颜光美

PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

2. 徐本明.气相色谱法鉴别和测定复方茶碱片[J]. 药学学报, 1988,23(11): 835-838
3. 罗国安;罗震;王义明.系数倍率分光光度法在三组分复方扑热息痛片含量测定中的应用[J]. 药学学报, 1986,21(7): 521-526
4. 郭怀忠;王俊荣;张尊建;张正行.小波变换-比值导数光谱法同时测定脑清片中氨基比林和咖啡因的含量[J]. 药学学报, 2000,35(9): 679-682
5. 吴建军;胡巧红;梁文权.关于电穿孔对咖啡因透皮过程影响的一种数学建模方法[J]. 药学学报, 2002,37(11): 880-884
6. 施庆和;王集金;刘旭东;张建华.光度法测定咖啡因、烟酰胺、水杨酸等配体与萘普生在水溶液中的形成常数[J]. 药化学报, 1989,24(4): 280-284
7. 刘世庆;袁波.岭回归分光光度法同时测定复方阿司匹林片中的各组分[J]. 药学学报, 1990,25(2): 137-141
8. 卢建丰;易涛;曹晓梅;卓海通;凌树森.咖啡因5种主要代谢物的反相高效液相色谱法测定[J]. 药化学报, 1997,32(8): 607-611
9. 卢建丰;易涛;曹晓梅;卓海通;凌树森.测定咖啡因代谢物评价 N-乙酰转移酶、CYP1A2和黄嘌呤氧化酶活性[J]. 药化学报, 1997,32(11): 813-818
10. 徐嘉凉;俞善辉;易大年.联立方程组的新解法及其在复方制剂分析中的应用[J]. 药学学报, 1990,25(8): 626-632
11. 吴玉田;王桂芳;龚华礼.褶合曲线分析法应用于去痛片中四个组分的同时定量[J]. 药学学报, 1990,25(3): 204-207
12. 罗国安;兰其田;王镇浦;周国华.PLS—紫外分光光度法同时测定复方阿斯匹林片中三组分含量[J]. 药学学报, 1989,24(9): 684-689
13. 徐本明;毕同香.多波长吸收度比值差法的研究与应用[J]. 药学学报, 1989,24(5): 360-365
14. 白韬;贾金华.导数多波长数据线性回归法测定脑清片中氨基比林和咖啡因的含量[J]. 药学学报, 1988,23(8): 616-622
15. 董善士;徐彭进;安登魁.导数比率法测定维磷补汁中咖啡因的含量[J]. 药学学报, 1988,23(6): 441-444
16. 李军;彭向前;张鉴;徐济萍.以咖啡因为代谢探针测定细胞色素P450 CYP2A6活性[J]. 药学学报, 2006,41(3): 282-284

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"/> 3841