

论著

星状神经节阻滞对自发性高血压大鼠心肌细胞凋亡与Bcl-2, Bax蛋白表达的影响

陈永权¹, 胡光祥², 付群¹, 金孝岷¹

1. 安徽省皖南医学院第一附属医院麻醉科, 安徽 芜湖 241001;
2. 东莞市中医院麻醉科, 广东 东莞 523000

摘要: 目的: 研究自发性高血压大鼠(SHR) 心肌细胞凋亡与Bcl-1/Bax蛋白表达的关系, 探讨星状神经节阻滞对SHR心肌细胞凋亡的保护作用。方法: 将32只10周龄雄性SHR随机分为4组($n=8$): 左侧星状神经节阻滞组(LS组)、右侧星状神经节阻滞组(RS组)、药物卡托普利组(D组)、手术对照组(C组)。用ALC-NIBP无创血压测量系统测定大鼠血压, 第10周实验结束后用3%戊巴比妥钠腹腔注射(45 mg/kg)麻醉SHR, 取出心脏用TUNEL法测定左室心肌细胞凋亡指数, 免疫组织化学检测心肌Bcl-2和Bax表达的含量。结果: 与C组和LS组比较, RS组SHR凋亡指数明显降低($P<0.05$); 心肌Bcl-2表达明显增强($P<0.05$), Bax表达明显减弱($P<0.05$), Bcl-2/Bax比值增高($P<0.05$)。结论: Bcl-2抗凋亡及Bax促凋亡蛋白表达参与SHR心肌细胞凋亡; 右侧星状神经节阻滞能够影响凋亡相关基因蛋白的表达, 降低心肌细胞凋亡指数, 减轻左心室肥厚。

关键词: 神经阻滞 星状神经节 自发性高血压大鼠 心肌细胞 凋亡 Bcl-2 Bax

Effect of stellate ganglion block on cardiomyocyte apoptosis and expression of Bcl-2/Bax protein in spontaneously hypertensive rats

CHEN Yongquan¹, HU Guangxiang², FU Qun¹, JIN Xiaojun¹

1. Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital, Wannan Medical College, Wuhu Anhui 241001;
2. Department of Anesthesiology, Dongguan Hospital of Chinese Medicine, Dongguan Guangdong 523000, China

Abstract: Objective: To investigate the relationship between apoptosis of myocardial cells in spontaneously hypertensive rats (SHRs) and the expressions of Bcl-2 and Bax protein, and the protective effect of stellate ganglion block on apoptosis of myocardial cells.

Methods: A total of 32 ten-week-old male SHRs were assigned randomly into 4 groups: a left stellate ganglion block group (group LS), a right stellate ganglion block group (group RS), a captopril group (group D) and a control group (group C). The arterial systolic blood pressure was measured by ALC-NIBP system. After 10 weeks, all rats were anaesthetized by 3% pentobarbital sodium, cardiomyocyte apoptosis index of left ventricle was assessed by TUNEL, and the localization of myocardium Bcl-2, Bax was investigated by immunohistochemistry.

Results: Compared with group LS and C, the apoptotic index decreased ($P<0.05$). SHR myocardial expression of Bcl-2 significantly increased ($P<0.05$), Bax expression significantly decreased ($P<0.05$) and Bcl-2/Bax was significantly higher ($P<0.05$) in group RS.

Conclusion: Bcl-2 and Bax play an important role in the apoptosis of myocardial cells in SHRs. Right stellate ganglion block can reduce the apoptosis of myocardial cells and reverse the reconstruction of the left ventricle in SHRs via regulation of apoptosis-related gene proteins.

Keywords: nerve block stellate ganglion spontaneously hypertensive rats myocardial cell apoptosis Bcl-2 Bax

收稿日期 2012-10-17 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1672-7347.2013.09.005

基金项目:

安徽省教育厅自然科学基金项目(KJ2009B041Z)。

通讯作者: 陈永权, Email: chenyc263@163.com

作者简介: 陈永权, 硕士, 主任医师, 副教授, 主要从事麻醉与应激方向的研究。

作者Email: chenyc263@163.com

参考文献:

1. 陈永权, 胡光祥, 付群, 等. 星状神经节阻滞对自发性高血压大鼠左心室重构的影响 [J]. 中南大学学报: 医学版, 2013, 38(1): 43-47.

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1832KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 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

- 神经阻滞
- 星状神经节
- 自发性高血压大鼠
- 心肌细胞
- 凋亡
- Bcl-2
- Bax

本文作者相关文章

- 陈永权
- 胡光祥
- 付群
- 金孝岷

PubMed

- Article by CHEN Yongquan
- Article by HU Guangxiang
- Article by FU Qun
- Article by JIN Xiaojun

CHEN Yongquan, HU Guangxiang, FU Qun, et al. Effects of stellate ganglion block on the left ventricular reconstruction in spontaneously hypertensive rats [J]. Journal of Central South University. Medical Science, 2013, 38(1): 43-47.

2. Abbate A, Narula J. Role of apoptosis in adverse ventricular remodeling [J]. Heart Fail Clin, 2012, 8(1): 79-86.

3. Yi CH, Vakifahmetoglu-Norberg H, Yuan J. Integration of apoptosis and metabolism [J]. Cold Spring Harb Symp Quant Biol, 2011, 76(11): 375-387.

4. Estaquier J, Vallette F, Vayssiere JL, et al. The mitochondrial pathways of apoptosis [J]. Adv Exp Med Biol, 2012, 942(1): 157-183.

5. Jeunemaitre X. Genetics of the human renin angiotensin system [J]. J Mol Med, 2008, 86(6): 637-641.

6. Tian B, Liu J, Bitterman PB, et al. Mechanisms of cytokine induced NO-mediated cardiac fibroblast apoptosis [J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2002, 283(5): 1958-1967.

7. 高利霞, 夏军, 王立平. 细胞凋亡与原发性高血压关系的研究进展 [J]. 中国误诊学杂志, 2009, 9(13): 3036-3037.

GAO Lixia, XIA Jun, WANG Liping. Progress in research of essential hypertension and apoptosis [J]. Chinese Journal of Misdiagnostics, 2009, 9(13): 3036-3037.

8. Cuspidi C, Vaccarella A, Negri F, et al. Resistant hypertension and left ventricular hypertrophy: an overview [J]. J Am Soc Hypertens, 2010, 4(6): 319-324.

9. Reed JC. Proapoptotic multidomain Bcl-2/Bax-family proteins: mechanisms, physiological roles, and therapeutic opportunities [J]. Cell Death Differ, 2006, 13(8): 1378-1386.

10. Hardwick JM, Chen YB, Jonas EA. Multipolar functions of Bcl-2 proteins link energetics to apoptosis [J]. Trends Cell Biol, 2012, 22(6): 318-328.

11. Martinou JC, Youle RJ. Mitochondria in apoptosis: Bcl-2 family members and mitochondrial dynamics [J]. Dev Cell, 2011, 21(1): 92-101.

12. Reed JC. Proapoptotic multidomain Bcl-2/Bax-family proteins: mechanisms, physiological roles, and therapeutic opportunities [J]. Cell Death Differ, 2006, 13(8): 1378-1386.

本刊中的类似文章

1. 张杰^{1,2}, 周春山², 刘韶³, 陈皓¹, 杨超³. 鬼臼毒素抗胃癌细胞株SGC 7901作用的实验研究[J]. 中南大学学报(医学版), 2008,33(08): 718-722

2. 王龙, 杨金瑞, 杨罗艳, 刘紫庭, 饶建明, 刘龙飞. 合并前列腺炎的良性前列腺增生组织中Ki-67, Bcl-2, Bax和caspase-3表达及意义[J]. 中南大学学报(医学版), 2008,33(03): 222-226

3. 徐军美; 胡冬煦; 常业恬; 倪斌; 邹永华; .缺血预处理抑制缺血再灌注所致兔在体心肌细胞凋亡[J]. 中南大学学报(医学版), 2001,26(6): 505-

4. 杨扬; 陈胜喜; 张卫星; .缺血预处理对人在体肺组织细胞凋亡及调控基因蛋白bcl-2表达的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2002,27(1): 43-

5. 晓希; 牛晓红; 周智广; 苏恒; 蒋铁建; .完全弗氏佐剂诱导脾脏T淋巴细胞凋亡预防非肥胖性糖尿病鼠1型糖尿病[J]. 中南大学学报(医学版), 2002,27(2): 105-

6. 肖涛; 李康华; 方建珍; 王万春; 李海声; .三氧化二砷诱导骨肉瘤MG-63细胞凋亡的实验研究[J]. 中南大学学报(医学版), 2002,27(2): 111-

7. 陈慧玲; 廖兰; 雷闽湘; 宋惠萍; .H2O2对平滑肌细胞凋亡及p38MAPK活性的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2002,27(5): 402-

8. 唐英; 王泉云; .七氟醚和缺氧预处理诱导大鼠心肌细胞HSP70表达的改变[J]. 中南大学学报(医学版), 2003,28(2): 129-

9. 黄凤英; 林秋华; 方小玲; 张志胜; 王新; .Bcl-2和Bax蛋白在子宫内膜异位症的表达[J]. 中南大学学报(医学版), 2003,28(2): 102-

10. 徐军美; 谭嵘; 胡冬煦; 常业恬; 曹丽君; .缺血预处理对兔缺血再灌注心肌bcl-2,bax,p53基因表达的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2003,28(2): 111-

11. 陈子华; 冯斌; .新辅助化疗诱导大肠癌凋亡caspase-3活性的研究[J]. 中南大学学报(医学版), 2003,28(2): 117-

12. 唐荣, 周巧玲, 舒金勇, 汤天凤, 敖翔, 彭卫生, 张义德. 冬虫夏草提取液对肾小管上皮细胞Klotho表达和凋亡的影响 [J]. 中南大学学报(医学版), 2009,34(04): 300-307

13. 刘敏, 曹后德, 何玉玲, 廖三元. 修饰基因中抑癌基因p53对胃癌细胞MBA-1凋亡[J]. 中南大学学报(医学版), 2006, 31(01): 14-18

14. 杨聘, 董克礼, 曾望远.

益智健脑颗粒对SAMP/8快速老化小鼠行为学及神经元凋亡的影响

[J]. 中南大学学报(医学版), 2006, 31
(01): 56-59

15. 鄂威海, 肖玉民, 王慷慨, 王秋鹏, 刘梅华, 曹献忠, 王丹, 刘中, 黎以淑
所著 RAW264.7 巨噬细胞凋亡因子 1 抑制作用. 中南大学学报(医学版), 2006, 31(02): 162-166