肿瘤防治研究 2007, Vol. 34 Issue (8): 568-571, DOI:
基础研究

缺氧对骨肉瘤细胞系MG-63 HIF-1α、p53 、bcl-2 及细胞凋亡的影响

蔡文涛[1*], 陈安民[1], 郭风劲[1], 管 频[2]

1. 430030 华中科技大学同济医学院附属同济医院骨科(* 现工作单位:570311 海南省人民医院骨病外科) ;2. 海南省人民医院

Effect of Hypoxia on the Expression of Hypoxia Inducible Factor 1α、p53 、bcl-2 and Apoptosis in Osteosarcoma Cell Line MG-63

CAI Wen-tao[1*], CHEN An-min[1], GUO Feng-jin[1], GUAN Pin[2]

1. Department of Orthopaedic , Tongji Hospital , Tongji Medical College , Huazhong University of Science and Technology , Wuhan 430030 , China (*Present : Hainan Provincial People's Hospital , Haikou 570311) ;2. Hainan Provincial People's Hospital

全文: PDF (429 KB) HTML (0 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 目的 了解缺氧环境对骨肉瘤MG-63细胞缺氧诱导因子HIF-1α、p53、bcl-2的表达及细胞凋亡的影响。方法 建立骨肉瘤细胞体外缺氧模型,观察不同缺氧时间段（8、16、24h）HIF-1α、p53、bcl-2的表达和细胞凋亡的情况。半定量RT-PCR方法检测HIF-1α、p53、bcl-2的表达水平;免疫组化（SP法）和免疫印迹（WesternBlot）检测HIF-1α、p53、bcl-2蛋白表达情况;流式细胞仪检测细胞凋亡率。结果 缺氧处理后,HIF-1α转录水平未见明显改变,蛋白表达水平随缺氧时间延长明显增强;而p53、bcl-2mR-NA及蛋白表达水平均显著增强,两者间存在一定的相关性;细胞凋亡率却未见明显增加。结论 在缺氧条件下,不能通过以HIF-1α为中介的p53依赖途径来诱导骨肉瘤MG-63细胞的凋亡,其机制可能与缺氧诱导野生型p53的突变或缺失使HIF-1α和bcl-2的过表达有关。

关键词： 骨肉瘤 缺氧诱导因子-1α p53 bcl-2 细胞凋亡

Abstract： Objective To investigate the effect of hypoxia on the expression of ypoxia inducible factor 1α (HIF-1α) 、p53 、bcl-2 and apoptosis in osteosarcoma cell line MG263 under hypoxia environment . Methods The hypoxia culture model was established by a hypoxia incubator. The gene productions of HIF-1α、p53 、bcl-2 and the changes of the apoptosis were observed at different hypoxia culture phase. The semi-quantitative reverse t ranscriotion PCR(RT-PCR) was used to test the mRNA expression of HIF-1α、p53 and bcl-2. The protein level of HIF-1α、p53 and bcl-2 was observed by immunohistochemical staining and western blot analysis. The changes of apoptosis were analyzed using flow cytometry. Results After the hypoxia treatment ,the mRNA level of HIF-1αwas not changed significantly ,however ,the protein expression of HIF-1αwas increased remarkably with correspondence to the hypoxia time. But the expression of p53 and bcl-2 were up-regulated in mRNA and protein level .Besides ,the bcl-2 activity was markedly associated with the level of HIF-1α. However ,the apoptosis rate was not increased markedly. Conclusion In hypoxia environment ,the apoptosis of osteosarcoma cell line MG-63 could not induce by the p53 avenue which depended on HIF-1α. The mechanism is possibly related with the mutation of p53 that increases the expression of HIF-1αand bcl-2.

Key words： Osteosarcoma Hypoxia inducible factor-1α p53 bcl-2 Apoptosis

收稿日期: 2006-06-02;

通讯作者: 陈安民

引用本文:

蔡文涛 ,陈安民,郭风劲等. 缺氧对骨肉瘤细胞系MG-63 HIF-1α、p53 、bcl-2 及细胞凋亡的影响[J]. 肿瘤防治研究, 2007, 34(8): 568-571,.

CAI Wen-tao ,CHEN An-min,GUO Feng-jin et al. Effect of Hypoxia on the Expression of Hypoxia Inducible Factor 1α、p53 、bcl-2 and Apoptosis in Osteosarcoma Cell Line MG-63[J]. CHINA RESEARCH ON PREVENTION AND TREATMENT, 2007, 34(8): 568-571,.

没有本文参考文献

[1] 刘磊玉;赵彬佳惠;秦玮;陈媛媛;林锋;邹海峰;于晓光 . 转染PDCD5基因促进顺铂诱导前列腺癌细胞的凋亡作用[J]. 肿瘤防治研究, 2012, 39(1): 32-35.

[2] 周防震;张晓元;孙奋勇;郭勇 . 二氢杨梅素对人乳腺癌细胞MDA-MB-231的体外抗增殖作用[J]. 肿瘤防治研究, 2012, 39(1): 95-97.

[3] 汪长林;赵名;于晓妩;马健;张琪 . 2-氯脱氧腺苷(2-CDA)对人黑色素瘤细胞系A375生物学性质的影响[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(9): 986-990.

[4] 刘莹;朱祖安;费素娟;刘磊;孙旻;张秋月 . 神经酰胺促胃癌SGC7901细胞凋亡的实验[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(9): 991-994.

[5] 孟爱国;刘春艳 . N-马来酰-L-缬氨酸酯姜黄素诱导胃癌MGC-803细胞凋亡的机制 [J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(9): 995-997.

[6] 吴月兵;范玉华;于丁;夏和顺 . 少年三原发恶性肿瘤1例报告[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(9): 1096-1096.

[7] 杨凯;贺兼斌;张平 . 白藜芦醇对小鼠Lewis肺癌细胞生长的抑制作用及其机制 [J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 871-874.

[8] 靳福鹏;张梅;李平;张锋利;闫安 . 益气养阴解毒方含药血清对Lewis肺癌细胞增殖及凋亡影响的体外实验[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 866-870.

[9] 高炳玉;夏立平;刘玉;陈国平;郑武平 . X线照射后对乳腺癌细胞凋亡的影响及CDKN1A表达的变化[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 891-894.

[10] 周云;黄纯兰;李录克;李晓明 . 威灵仙皂苷对急性早幼粒细胞白血病细胞株NB4细胞的凋亡诱导作用及其机制[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 881-885.

[11] 王耕;黄韬;薛家鹏;王明华;惠震 . 三羟异黄酮对人乳腺癌MCF-7/ADM细胞体外抑瘤效应、细胞周期及凋亡的影响 [J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 886-890.

[12] 吴晓慧;王顺祥;杨永江;李建坤 . YC-1对人肝细胞癌裸鼠移植瘤的影响及其机制 [J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 895-898.

[13] 余俚瑶;张庆华. 姜黄素抑制宫颈癌HeLa细胞增殖的机制[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 899-902.

[14] 陈正言. 食管黏膜癌变过程中组织细胞增殖、凋亡和p53表达的变化 [J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(8): 918-920.

[15] 吴丹凯;赵燕颖;杨泽成;吕佳音;张舵舵;高忠礼 . 转染和干扰Runx2基因对K7M2细胞的影响[J]. 肿瘤防治研究, 2011, 38(7): 770-773.