

## 雌二醇通过钙离子/钙激活中性蛋白酶通路诱导乳腺癌细胞迁移及FAK蛋白剪切

武春兰<sup>1,2</sup>, 李阳<sup>1</sup>, 刘晓红<sup>1</sup>, 侯建美<sup>1</sup>, 朱筑霞<sup>1</sup>, 杨莉<sup>1</sup>, 王旭东<sup>1</sup>

1. 550004 贵阳, 贵阳医学院生理学教研室; 2. 贵阳中医学院第一附属医院科研实验室

### Estradiol Induces Cell Migration and Proteolysis of Focal Adhesion Kinase(FAK) via Calcium/Calpain Signaling in Breast Cancer Cells

Wu Chunlan<sup>1,2</sup>, Li Yang<sup>1</sup>, Liu Xiaohong<sup>1</sup>, Hou Jianmei<sup>1</sup>, Zhu Zhuxia<sup>1</sup>, Yang Li<sup>1</sup>, Wang Xudong<sup>1</sup>

1. Department of Physiology School of Medicine, Guiyang Medical College, Guiyang 550004, China; 2. Research Laboratory, The First Hospital Affiliated to Guiyang Traditional Medical College

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (2220 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

#### 摘要

#### 目的

观察雌二醇(E2)诱导MCF-7乳腺癌细胞迁移和局部黏着斑激酶(FAK)蛋白剪切及钙离子(Ca<sup>2+</sup>)/钙激活中性蛋白酶(CANP)通路在E2效应中的介导作用,探讨E2诱导细胞迁移的信号机制。方法以人乳腺肿瘤细胞系MCF-7为体外研究模型,采用蛋白印迹法分析细胞FAK的蛋白剪切效应;通过伤口愈合实验观察细胞迁移;采用CANP抑制剂(Calpeptin)或胞内钙螯合剂(BAPTA)预处理细胞,观察其对E2诱导细胞迁移及FAK蛋白剪切的影响。结果E2可明显诱导MCF-7细胞迁移同时FAK出现蛋白剪切,此效应可被Calpeptin或BAPTA预处理显著抑制;E2还可诱导CANP1自身蛋白剪切,也可被Calpeptin或BAPTA显著削弱或阻断。结论E2可通过细胞内Ca<sup>2+</sup>/CANP信号通路诱导乳腺癌细胞迁移及FAK蛋白剪切,后者可能在E2诱导的细胞迁移效应中起重要作用。

关键词: 雌激素 乳腺癌 钙离子 卡配因 细胞迁移 局部黏着斑激酶

#### Abstract:

#### Objective

To investigate the role and signaling mechanisms of calcium-activated neutral protease (CANP) involved in cell migration and proteolysis of FAK protein induced by estradiol (E2) in breast cancer. Methods Wound healing assay was carried out to evaluate cell migration in human breast cancer cell line MCF-7. The effects of E2 or epidermal growth factor (EGF) on the truncation of focal adhesion kinase (FAK) protein were detected by Western blotting. A specific inhibitor of CANP, Calpeptin, and an intracellular calcium chelator, BAPTA/AM, were applied to pre-treat cultured cells to evaluate their influences on the E2-stimulated cell migration and FAK proteolysis. Results E2 was able to markedly induced MCF-7 cell migration and FAK proteolysis. This effect can be significantly inhibited by Calpeptin BAPTA pre-treatment. E2 also induced CANP1 autolysis, which might be significantly weakened or blocked by Calpeptin or BAPTA. Conclusion E2 induced breast cancer cell migration and FAK proteolysis (an important factor in E2-induced cell migration) through intracellular Ca<sup>2+</sup>/ the CANP signal pathway.

Key words: Estradiol Breast cancer Calcium; Calcium-activated neutral protease Cell migration Focal adhesion kinase

收稿日期: 2011-09-29;

基金资助:

国家自然科学基金资助项目(30860093); 贵州省优秀科技教育人才省长专项基金资助项目[黔省专合字(2008)56号]

#### 服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

#### 作者相关文章

- ▶ 武春兰
- ▶ 李阳
- ▶ 刘晓红
- ▶ 侯建美
- ▶ 朱筑霞
- ▶ 杨莉
- ▶ 王旭东

作者简介: 武春兰 (1983-), 女, 硕士, 讲师, 主要从事肿瘤生物研究

引用本文:

武春兰,李阳,刘晓红等. 雌二醇通过钙离子/钙激活中性蛋白酶通路诱导乳腺癌细胞迁移及FAK蛋白剪切[J]. 肿瘤防治研究, 2012, 39(09): 1041-1045.

Wu Chunlan, Li Yang, Liu Xiaohong et al. Estradiol Induces Cell Migration and Proteolysis of Focal Adhesion Kinase (FAK) via Calcium/Calpain Signaling in Breast Cancer Cells[J]. Cancer Research on Prevention and Treatment, 2012, 39(09): 1041-1045.

没有本文参考文献

- [1] 谢轶群, 包家林, 徐明, 裔海鹰, 黄雷. MUC1在不同免疫表型乳腺癌组织中的强阳性表达及其与预后的关系[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(08): 781-785.
- [2] 高炳玉, 刘玉, 夏立平, 郑武平. 三阴性乳腺癌和非三阴性乳腺癌临床特征及预后的比较分析[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(08): 786-788.
- [3] 马瑞兰, 张海琛, 李国权, 徐晓颖, 邹丽娟. 血浆性激素水平和绝经前女性患乳腺癌危险性的关系[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(07): 667-670.
- [4] 王楠, 代醒, 王留兴. 长春瑞滨联合希罗达对蒽环类/紫杉类治疗后复发转移性乳腺癌的疗效观察[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(07): 698-701.
- [5] 刘馨, 伍治平, 王熙才. 乳腺癌相关成纤维细胞与成纤维活化蛋白[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(07): 717-719.
- [6] 杨成喜, 张蕾, 吴风雷, 冯文. 瘦素、雌激素及雌激素受体在肺癌组织中的表达及其相关性[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(06): 572-575.
- [7] 李小龙, 成宏, 赵晨晖, 涂刚. 乳腺癌临床病理指标以及分子分型对TEC新辅助化疗病理完全缓解的预测价值[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(06): 599-603.
- [8] 姜茂竹, 麦仲伦, 曾融, 吴钢, 郑燕芳, 张积仁. 基底样型和Luminal A型乳腺癌microRNAs表达谱的生物信息学分析[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(05): 417-421.
- [9] 杜芸, 李迎娟, 吴家宁, 王珩. 自噬基因Beclin1在细针穿刺乳腺病变中的表达及其与Bcl-2和p53的相关性[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(05): 459-462.
- [10] 代醒, 李向柯, 吴海波, 王楠, 王留兴. 替吉奥单药治疗老年晚期乳腺癌的临床疗效与安全性[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(05): 481-484.
- [11] 汪春林, 黄盛鑫, 程小伟, 张勇. VEGF+936C/T多态性与乳腺癌易感性关系的Meta分析[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(05): 489-494.
- [12] 吴晓波, 曹亚丽, 谢春伟, 刘秋明, 瞿伟. TRAIL及其受体在乳腺癌组织中的表达及意义[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(04): 345-348.
- [13] 邵彬, 余靖, 邸立军, 宋国红, 朱步东, 车利, 贾军, 姜晗昉, 祝毓琳, 梁旭, 张洁, 王超颖, 严颖, 吕敏, 林晓琳, 黄晓蕾, 尤渺宁, 王小利, 周心娜, 任军. 乳腺癌恶性胸腔积液的临床特征及预后因素分析[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(04): 381-387.
- [14] 崔慧霞, 董云青, 姜又红. 人乳腺珠蛋白在乳腺癌生物免疫治疗研究中的进展 [J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(04): 388-390.
- [15] 张守鹏, 荀雪琼, 黄韬. 副乳腺癌的临床资料回顾[J]. 肿瘤防治研究, 2013, 40(04): 391-394.

鄂ICP备08002248号

版权所有 © 《肿瘤防治研究》编辑部

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持: support@magtech.com.cn