

论著

## 内皮抑制素通过抑制基质金属蛋白酶-2而抑制血管新生

欣 坚<sup>1</sup>, 马小超<sup>1</sup>, 邓 辉<sup>2</sup>, 张 婷<sup>1</sup>, 屠曾宏<sup>1\*</sup>

(1. 中国科学院上海生命科学院, 上海药物研究所新药研究国家重点实验室, 上海 201203; 2. 复旦大学附属华山医院皮肤病研究室, 上海 200040)

收稿日期 2003-1-14 修回日期 网络版发布日期 2008-12-18 接受日期 2003-4-9

**摘要** 目的 研究内皮抑制素抑制血管新生作用的机制。方法 用碱性成纤维细胞生长因子 (bFGF) 处理体外原代培养人脐静脉内皮细胞; 用三维胶原模型研究bFGF诱导的血管新生作用; 用明胶电泳和蛋白印迹法研究分泌于培养基中的基质金属蛋白酶的活性和含量; RT-PCR法研究基质金属蛋白酶的mRNA水平。结果 内皮抑制素显著抑制bFGF诱导的内皮细胞血管新生能力; 抑制内皮细胞分泌的基质金属蛋白酶-2的表达及其mRNA的水平。结论 内皮抑制素通过抑制基质金属蛋白酶-2的表达而抑制血管新生。

**关键词** [内皮抑制素](#) [成纤维细胞生长因子](#), [碱性](#) [脐静脉](#) [基质金属蛋白酶](#)

分类号 [R979.1](#)

## Endostatin inhibits angiogenesis by suppressing matrix metalloproteinase-2

XIN Jian<sup>1</sup>, MA Xiao-Chao<sup>1</sup>, DENG Hui<sup>2</sup>, ZHANG Ting<sup>1</sup>, TU Zeng-Hong<sup>1\*</sup>

(1. State Key Laboratory of Drug Research, Shanghai Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 201203, China; 2. Department of Dermatology, Huashan Hospital, Medical Department of Fudan University, Shanghai 200040, China)

### Abstract

**AIM** To study mechanisms involved in antiangiogenic effect of endostatin. **METHODS** Human umbilical vein endothelial cells (HUVEC) were isolated and treated with basic fibroblast growth factor (bFGF). 3D-collagen gel model was used to determine the angiogenesis of HUVEC. Activity of matrix metalloproteinase (MMP) in culture medium was analyzed by gelatin zymography and Western blot. RT-PCR was used to determine mRNA levels of MMP. **RESULTS** Endostatin inhibited the angiogenesis of HUVEC induced by bFGF. Endostatin inhibited the expression and the mRNA level of MMP-2 in a concentration-dependent manner. **CONCLUSION** MMP-2 inhibition plays an important role in antiangiogenic effect of endostatin.

**Key words** [endostatin](#) [fibroblast growth factor](#) [basic](#) [umbilical veins](#) [matrix metalloproteinase](#)

DOI:

通讯作者 屠曾宏 [zhtu@mail.shcnc.ac.cn](mailto:zhtu@mail.shcnc.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(536KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“内皮抑制素”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [欣 坚](#)
- [马小超](#)
- [邓 辉](#)
- [张 婷](#)
- [屠曾宏](#)