

## 本刊介绍

Intro

- 历史沿革
- 基本信息
- 所获奖项
- 栏目设置
- 引证报告
- 顾问委员会
- 编辑委员会
- 刊务委员会
- 编辑部

## 投稿指南

Guide

- 投稿须知
- 在线投稿
- 稿件查询
- 录用公告

## 广告发行

Ad

- 订阅发行
- 在线订阅
- 广告刊登

## 相关链接

Links

- 凌昌全名中医工作室
- 长海医院中医科
- 第二军医大学
- 重庆维普科技期刊数据库
- 国家自然科学基金委员会
- Google
- 百度
- CONSORT
- 第二军医大学中医系
- 上海市中西医结合学会

标题: MMP-2/9活性与TIMP-1/2蛋白表达在大鼠肺纤维化形成中的变化特点

[\[HTM下载\]](#) [\[PDF下载\]](#) [\[英文版\]](#) [\[上一篇\]](#) [\[本期目录\]](#)

作者:

- 谭善忠 (上海高校中医内科学E-研究院, 上海中医药大学肝病研究所 上海 201203)
- 刘成海 (上海高校中医内科学E-研究院, 上海中医药大学肝病研究所 上海 201203 E-mail: [chenghai\\_liu@yahoo.com.cn](mailto:chenghai_liu@yahoo.com.cn))
- 张炜 (上海中医药大学曙光医院呼吸科 上海 200021)
- 陆雄 (上海中医药大学曙光医院中心实验室 上海 200021)
- 叶伟成 (上海中医药大学科技实验中心 上海 201203)
- 蔡贞贞 (上海中医药大学科技处 上海 201203)
- 刘平 (上海高校中医内科学E-研究院, 上海中医药大学肝病研究所 上海 201203)

期刊信息: 《中西医结合学报》2006年, 第4卷, 第4期, 第402-407页

DOI: 10.3736/jcim20060417

目的: 观察大鼠肺纤维化形成过程中基质金属蛋白酶(matrix metalloproteinase, MMP)-2/9的活性及其活性抑制物——基质金属蛋白酶组织抑制因子(tissue inhibitor of matrix metalloproteinase, TIMP)-1/2蛋白表达的动态变化, 探讨肺纤维化形成过程中细胞外基质(extracellular matrix, ECM)降解的调控规律。

方法: SD大鼠48只, 随机分为模型组(30只)与正常对照组(18只)。模型组大鼠予以1次性气管内注射博来霉素诱导肺纤维化模型, 正常对照组大鼠于气管内注入等量生理盐水。每组再各设1 d、3 d和1、2、3、4周共6个时间观察点, 动态观察大鼠肺系数的变化。HE染色观察大鼠肺组织病理学的改变; Masson染色观察大鼠肺组织胶原沉积情况; Jamall氏法测定肺组织羟脯氨酸(hydroxyproline, Hyp)的含量; Western印迹法分析肺组织MMP-2、MMP-9、TIMP-1和TIMP-2蛋白的表达变化; 明胶酶图法检测肺组织MMP-2与MMP-9的活性。

结果: 与正常对照组大鼠比较, 模型组大鼠染毒后2周其肺组织发生局灶性病变, 肺泡壁与间隔增厚, 肺泡腔与间质内有大量炎细胞浸润, 伴有少量成纤维细胞; 肺系数明显增高; 肺组织内Hyp含量稍升高; MMP-2/9蛋白的表达与活性增加, 以活化型MMP-2增加更为明显; TIMP-1/2蛋白的表达则逐渐增加。模型组大鼠染毒后3~4周时, 肺泡结构遭到破坏, 部分肺泡腔塌陷消失, 由胶原纤维和成纤维细胞占据, 肺泡壁与间隔进一步增厚, 形成严重的肺纤维化; 肺系数较2周时有所下降, 肺组织Hyp含量和TIMP-1/2蛋白的表达明显增加, 至染毒后4周时最为明显; MMP-2/9活性较2周时有所下降, 尤以活化型MMP-2的活性下降较为明显。

结论: 博来霉素诱导肺纤维化形成过程中, 早期肺组织的病理学变化以肺泡炎症为主, 肺组织内MMP-2/9活性增高; 后期以纤维化为主, 肺组织TIMP-1/2表达明显增加, MMP-2/9活性则有所下降。

若需在您的论文中引用此文, 请按以下格式著录参考文献:

中文著录格式:	谭善忠, 刘成海, 张炜, 陆雄, 叶伟成, 蔡贞贞, 刘平. MMP-2/9活性与TIMP-1/2蛋白表达在大鼠肺纤维化形成中的变化特点. 中西医结合学报. 2006; 4(4): 402-407.
英文著录格式:	Tan SZ ,Liu CH ,Zhang W ,Lu X ,Ye WC ,Cai ZZ ,Liu P . Feature changes of MMP-2/9 activities and TIMP-1/2 protein expressions during the progression of pulmonary fibrosis in rats. J Chin Integr Med / Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. 2006; 4(4): 402-407.

参考文献:

1	Cook DN, Brass DM, Schwartz DA. A matrix for new ideas in pulmonary fibrosis[J].Am J Respir Cell Mol Boil, 2002, 27(2): 122-124. .
2	Taooka Y, Maeda A, Hiyama K, et al. Effects of neutrophil elastase inhibitor on bleomycin-induced pulmonary fibrosis in mice[J].Am J Respir Crit Care Med, 1997, 156(1): 260-265. .
3	Jamall IS, Finelli VN, Que Hee SS. A simple method to determine nanogram levels of 4-hydroxyproline in biological tissues[J].Anal Biochem, 1981, 112(1): 70-75. .
4	Kleiner DE, Stetler-Stevenson WG. Quantitative zymography: detection of picogram quantities of gelatinases[J].Anal Biochem, 1994, 218: 325-329. .
5	侯显明, 于润江. 间质性肺病学[M]. 第1版. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 110-124. .
6	章巍, 刘新民, 李海朝, 等. 博莱霉素致大鼠肺纤维化模型肺组织MMP-2、MMP-9、MT1-MMP及TIMP-1、TIMP-2的表达[J].北京大学学报(医学版), 2002, 34(6): 716-721. .
7	Blackwell TS, Christman JW. The role of nuclear factor-kappa B in cytokine gene regulation [J].Am J Respir Cell Mol Biol, 1977, 17(1): 3-9. .
8	Selman M, Ruiz V, Cabrera S, et al. TIMP-1, -2, -3, and -4 in idiopathic pulmonary fibrosis. A prevailing nondegradative lung microenvironment[J].Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2000, 279(3): L562-L574. .

ISSN 1672-1977 CN 31-1906/R CODEN ZJXHAY

·Copyright © 2003-2008 中西医结合学报杂志社 All Rights Reserved

·地址: 上海市长海路174号科技楼1105室 邮政编码: 200433

·联系电话(传真): 021-81873540

·电子邮件: [jcim@smmu.edu.cn](mailto:jcim@smmu.edu.cn)

