

补骨脂酚具有较强的雌激素受体亚型选择性,补骨脂素选择性激活 ER α ,而补骨脂酚具有强 ER β 选择性。赵丕文,韦妍妍等^[4,7]的研究结果表明补骨脂素具有雌激素活性,其作用通过雌激素受体介导。

AS 斑块形成过程中包括内皮细胞损伤、黏附因子释放,白细胞活化及穿透内皮转变成巨噬细胞、泡沫细胞等过程,都始终有 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 等炎症因子的大量分泌。IL-1 β 可启动级联反应,引起巨噬细胞、中性粒细胞的招募、活化、血管扩张、发热和有效的前炎症免疫反应,致使内皮细胞表达黏附分子,引起单核细胞和 T 淋巴细胞募集、浸润,启动动脉粥样硬化形成;IL-6 作为多功能炎症因子参与了感染的急性期反应,促使肝脏合成急性时相蛋白,激活巨噬细胞和 T 淋巴细胞,促进血管内皮细胞和血管平滑肌细胞的增生。IL-6 也同时调节脂类代谢、影响内皮功能和促凝作用。这些炎症因子共同作用将导致局部的血黏度增加,促凝状态增强,促进 AS 的形成。

本研究表明,补骨脂 4 种有效组分对 LPS 诱导的 RAW264.7 细胞产生的 IL-1 β 、IL-6、TNF- α 有不同程度的抑制作用,其中以 corylifol A 效果最佳。表明补骨脂 4 种组分可以不同程度降低炎症因子的表达。这与以往关于补骨脂可以改善初老小鼠体内雌激素水平^[8]、降低去卵巢大鼠体质量和血甘油三酯的水平^[9]、治疗冠心病、心绞痛^[10]、扩冠作用^[10]等报道

一致。本研究提示,补益类中药补骨脂能抑制炎症因子的过度释放,是其降低 AS 的危险可能性的作用机制之一。

参考文献:

- [1] 刘欣,殷惠军. 雌激素与动脉粥样硬化[J]. 医学综述, 2012, 8 (18): 1124-1127.
- [2] Heitzer T, Schlinzig T, Krohn K, et al. Endothelial dysfunction, oxidative stress, and risk of cardiovascular events in patients with coronary artery disease[J]. Circulation, 2001, 4: 2673-2678.
- [3] 黄剑,赵陆华,邹巧根,等. 补骨脂化学成分及药理研究进展[J]. 药学进展, 2000, 24(4): 212-214.
- [4] 赵丕文,王大伟,牛建昭,等. 红花等 10 种药物的植物雌激素活性研究[J]. 中国中药杂志, 2007, 32(5): 436-439.
- [5] 赵丕文,牛建昭,王继峰,等. 异补骨脂素的植物雌激素作用及其机制的探讨[J]. 中国药理学通报, 2009, 25(9): 193-197.
- [6] Xin D, Wang H, Yang J, et al. Phytoestrogens from psoralea corylifolia reveal estrogen receptor-subtype selectivity[J]. Phytomedicine, 2010, 17(2): 126-131.
- [7] 韦妍妍,张紫佳,徐颖,等. 补骨脂对去卵巢大鼠雌激素样作用研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(13): 158-161.
- [8] 巴文君,孙丽萍,张秋菊,等. 补骨脂对初老小鼠体内雌孕激素水平作用实验研究[J]. 中医药学报, 2010, 38(5): 19-21.
- [9] 常燕琴,朱家恩,白延斌,等. 补骨脂对去卵巢大鼠体重及脂代谢的影响[J]. 时珍国医国药, 2007, 18(12): 2880-2881.
- [10] 梁明星. 补骨脂治疗老年冠心病心绞痛临床分析[J]. 山西医药杂志, 2009, 38(3): 283-283.

(编辑:邓响潮)

益肾通对前列腺炎及前列腺增生组织学的影响

邱云桥,祝常德,李信平,孟磊,魏宗彬,王志刚,王小俊,陈铭(广州中医药大学第一附属医院,广东广州 510405)

摘要: **目的** 观察益肾通胶囊(YST)对小鼠前列腺炎及前列腺增生组织学变化的影响。**方法** 雄性 KM 小鼠随机分为 7 组,即正常对照组(Normal)、前列腺炎组(CNP)、前列腺增生组(BPH)、前列腺炎合并前列腺增生组(CNP+BPH)、前列腺炎干预组(CNP-YST)、前列腺增生干预组(BPH-YST)、前列腺炎合并前列腺增生干预组(CNP+BPH-YST)。除正常对照组外,其余各组动物分别按照相应的造模方法复制模型。各干预组每天均灌胃给予益肾通(1.0 g·kg⁻¹),正常对照组、模型组同时予等容积蒸馏水灌胃。于第 28 天全部断颈处死小鼠,取其前列腺组织行病理学检查,采用免疫组化法检测各组小鼠前列腺组织 IL8、Ki67 抗原表达。**结果** CNP+BPH 组 Ki67-LI(73.20±5.94)高于 BPH 组(51.20±4.20),差异有统计学意义($P < 0.01$); CNP-YST 组 IL8-LI(13.90±1.91)低于 CNP 组(44.10±3.67),差异有统计学意义($P < 0.01$); BPH-YST 组 IL8-LI(18.07±2.05)与 BPH 组

收稿日期: 2013-03-28

作者简介: 邱云桥,男,博士,副主任医师,研究方向:中西医结合泌尿外科及男科工作。Email: yunqiaoq@163.com。通讯作者: 祝常德,博士研究生,研究方向:泌尿外科及男科。Email: 529089159@qq.com。

基金项目: 广东省科技计划项目(粤科函社字[2010]1096 第 131 号)。

(21.60 ± 2.07)比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.01$); CNP+BPH-YST 组 IL8-LI (15.90 ± 2.56) 低于 CNP+BPH 组 (54.20 ± 3.29), 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。结论 益肾通胶囊可抑制前列腺组织学炎性改变, 进而抑制前列腺增生的发生。

关键词: 益肾通胶囊; 前列腺炎; 前列腺增生; 小鼠

中图分类号: R285.5 文献标志码: A 文章编号: 1003-9783(2013)04-0363-05

doi: 10.3969/j.issn.1003-9783.2013.04.010

Effect of *Yishentong* Capsules on Prostate Histological Changes in Mice with Prostatitis and Prostate Hyperplasia

QIU Yunqiao, ZHU Changde, LI Xinping, MENG Lei, WEI Zongbin, WANG Zhigang, WANG Xiaojun, CHEN Ming (Department of Urology, the First Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510405 Guangdong, China)

Abstract: Objective To observe the effect of *Yishentong* Capsules (YC) on the histological changes of prostate gland in prostatitis and prostate hyperplasia. **Methods** Seventy male KM mice were randomly divided into normal control group, chronic nonbacterial prostatitis group (CNP), benign prostatic hyperplasia group (BPH), prostatitis with prostatic hyperplasia group (CNP+BPH), prostatitis YC intervention group (CNP-YC), benign prostatic hyperplasia YC intervention group (BPH-YC), prostatitis with benign prostatic hyperplasia YC intervention group (CNP+BPH-YC). Except for the normal control group, mice in the other groups were modeled in accordance with the corresponding modeling method. The intervention groups were treated with YC at 1.0 g/kg by intragastric administration, and the same volume of distilled water was given to the mice in normal control group and model groups. On day 28, all of the mice were executed, the pathological changes of prostate gland were observed, and prostate IL-8 and Ki67 expression levels were also detected by immunohistochemical assay. **Results** The Ki67-LI in CNP+BPH group (73.20 ± 5.94) was higher than that in BPH group (51.20 ± 4.20), and the IL-8-LI in CNP-YC group (13.90 ± 1.91) was lower than that in CNP group (44.10 ± 3.67), the difference being significant ($P < 0.01$). CNP+BPH-YC group had lower IL-8-LI level (15.90 ± 2.56) than CNP+BPH group (54.20 ± 3.29), the difference being significant ($P < 0.01$). **Conclusion** *Yishentong* Capsules can reduce the incidence of benign prostatic hyperplasia by relieving the inflammatory changes in prostate gland.

Keywords: *Yishentong* Capsules; Prostatitis; Prostatic Hyperplasia; Mice

良性前列腺增生 (Benign Prostatic Hyperplasia, BPH) 是以排尿障碍为临床主要特征的老年男性常见病, 其发病率高、并发症多, 严重影响患者的生活质量, 是世界老年医学和泌尿外科领域研究的重要课题之一。前列腺炎, 尤其是慢性非细菌性前列腺炎 (Chronic Nonbacterial Prostatitis, CNP) 是男性泌尿生殖系统常见病, 约 50% 的男性在其一生中曾有前列腺炎的症状, 其临床表现变化多端, 且有相当比例的前列腺炎患者合并有男性不育和性功能障碍, 严重影响患者生活质量。根据 1995 年美国国立卫生研究院制定的前列腺炎新的分类方法, 慢性非细菌性前列腺炎 (CNP) 归入 III 型前列腺炎, 即慢性前列腺炎 / 慢性骨盆疼痛综合征 (Chronic Prostatitis/Chronic Pelvic Pain syndrome, CP/CPPS)。为了叙述方便, 我们仍沿用 CNP 这一称呼。临床上已有研究证明, 多数良性前列腺增生患者合并有前列腺炎的情况。本

文以雄性 KM 小鼠复制前列腺炎及前列腺增生模型, 旨在探讨益肾通胶囊 (YST) 对小鼠前列腺炎及前列腺增生组织学的影响及作用机制。

1 材料与方法

1.1 动物 SPF 级雄性 KM 小鼠 70 只, 体质量 18 ~ 22 g, 由广州中医药大学实验动物中心提供, 合格证号: SCXK(粤)2008-0020。

1.2 药物 丙酸睾酮注射液, 批号: 20120106, 上海通用药业股份有限公司; 消痔灵注射液, 批号: 20120425, 吉林省集安益盛药业股份有限公司; 益肾通胶囊, 由肉苁蓉、北芪、王不留行、泽兰等组成, 批号: 20120614, 广州中医药大学一附院药剂科制备。

1.3 模型复制

1.3.1 前列腺炎 (CNP) 模型复制方法 将雄性 KM 小鼠腹腔注射水合氯醛麻醉 ($400 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1}$), 无菌条件下

行下腹正中切口达腹腔，暴露膀胱背侧前列腺（背侧叶），以 50 μL 气相微量进样器将消痔灵原液注入两侧背侧叶内，每只注射量 20 μL ，缝合肌肉皮肤，每天肌肉注射青霉素 20 万 $\text{u}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，连用 3 d，以防感染。

1.3.2 前列腺增生(BPH)模型复制方法：用气相微量进样器皮下注射丙酸睾酮 5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，连续注射给药 21 d。

1.3.3 前列腺炎合并前列腺增生(CNP+BPH)模型复制方法同 1.3.1 和 1.3.2，即第 1 天，将需造模的小鼠腹腔注射水合氯醛 400 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ 进行麻醉，无菌条件下行下腹正中切口达腹腔，暴露膀胱背侧前列腺（背侧叶），以 50 μL 气相微量进样器将消痔灵原液注入两侧背侧叶内，每只注入量 0.02 mL，缝合肌肉皮肤，每天肌肉注射青霉素 20 万 $\text{u}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，连用 3 d，以防感染。同时于造模第 1 天将该小鼠每天皮下注射丙酸睾酮 5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ，连续注射给药 21 d。

1.4 分组及给药 将 70 只雄性 KM 小鼠随机分为 7 组：正常对照组（Normal）、前列腺炎组（CNP）、前列腺增生组（BPH）、前列腺炎合并前列腺增生组（CNP+BPH）、前列腺干预组（CNP-YST）、前列腺增生干预组（BPH-YST）、前列腺炎合并前列腺增生干预组（CNP+BPH-YST），每组 10 只，除正常对照组外，其他组动物分别按照文献造模方法复制模型。各干预组均予益肾通，按 1.0 $\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ 给药，将每份药粉加 0.3 mL 蒸馏水兑成等容积混悬液灌胃（灌药前摇匀）；正常对照组、模型组同时予等容积蒸馏水灌胃。

1.5 标本采集及测定 实验第 28 天全部断颈处死实验小鼠，剖腹，仔细分离，摘除前列腺，去除附带的结缔组织，用滤纸吸去表面液体，取左侧部分前列腺组织放入 10 % 甲醛液固定 48 h，逐级酒精脱水，二甲苯透明、浸蜡，石蜡包埋，常规切片 4 μm ，HE 染色。OLYMPUS 光学显微镜观察大鼠前列腺间质增生、炎细胞浸润及腺体、腺腔数量与形态学变化情况。免疫组化检测由广州中医药大学第一附属医院病理科完成，按文献分别检测 IL8 和 Ki67 两种细胞因子。IL8 定位于细胞质和(或)细胞膜，Ki67 定位于细胞核。细胞质被黄褐色颗粒者充填者为 IL8 阳性细胞，细胞核出现棕黄色颗粒者为 Ki67 阳性细胞，阳性细胞均须结构清晰，着色强度明显不同于背景

色。不着色或显色强度与背景无差别者为阴性。每例切片至少随机选择 5 ~ 10 个高倍镜视野，取平均值。采用 IL8-LI (IL8 labeling index, 即记数随机 5 ~ 10 个高倍镜视野 500 个细胞中阳性细胞所占百分比) 和 Ki67-LI (Ki67 labeling index, 方法同 IL8-LI) 判定是否为阳性结果。按阳性细胞数 > 10 % 为阳性结果，否则为阴性。

1.6 统计学处理方法 用 SPSS13.0 软件包完成，所有数据用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示。根据数据性质采用单因素方差分析， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组小鼠前列腺组织学改变 (HE 染色, $\times 400$)

见图 1。镜下可见：①Normal 组小鼠前列腺腺泡上皮细胞多为立方或高柱状，腺腔形态不一，相对有规则，间质不扩张水肿，内未见炎性细胞浸润；②CNP 组小鼠前列腺腺腔形态不规则，血管扩张充血明显，间质水肿，血管周围和间质内可见中至大量的中性粒细胞和淋巴细胞浸润，纤维结缔组织明显增生；③BPH 组小鼠前列腺腺腔形态不规则，腺上皮细胞呈柱状或高柱状，腺泡腔扩张，分泌物潴留，乳头状突起多而细长，细胞呈高柱状，同时伴有间质成分不同程度增生，在腺泡周围和小导管周围包绕的平滑肌细胞均增加；④CNP+BPH 组小鼠前列腺腺腔形态不规则，腺上皮细胞呈柱状或高柱状，乳头状突起多而细长，间质成分不同程度增生，间质内可见中至大量的中性粒细胞和淋巴细胞浸润，纤维结缔组织明显增生；⑤CNP-YST 组的 HE 染色镜下表现比 CNP 组有明显改善：前列腺腺泡上皮细胞多为立方或高柱状，腺腔形态不一，相对有规则，间质轻度水肿，内见少量炎性细胞浸润；⑥BPH-YST 组的 HE 染色镜下表现与 BPH 组未见明显改善：前列腺腺腔形态仍不规则，腺上皮细胞呈柱状或高柱状，腺泡腔扩张，分泌物潴留，乳头状突起多而细长，间质成分不同程度增生；⑦CNP+BPH-YST 组 HE 染色镜下表现比 CNP+BPH 组有明显改善：前列腺腺腔形态仍不规则，腺上皮细胞呈柱状或高柱状，腺泡腔扩张程度明显减轻，间质成分仍有不同程度增生，间质内中性粒细胞和淋巴细胞数目明显减少。

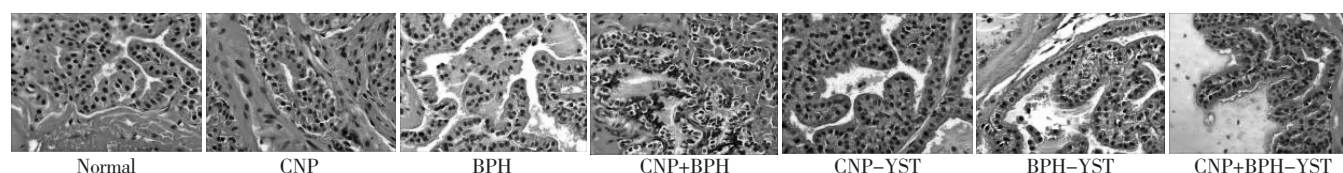


图 1 各组小鼠前列腺组织病理形态比较(HE 染色, $\times 400$)

Figure 1 Comparison of pathological features in mice prostatic gland of different groups (by HE staining, $\times 400$)

2.2 各组小鼠前列腺组织 IL8 抗原表达 见图 2 及表 1。Normal 组前列腺组织中 IL8 无表达；CNP-YST 组 IL8-LI(13.90 ± 1.91)低于 CNP 组(44.10 ± 3.67)，差异有统计学意义($P < 0.01$)；BPH-YST 组 IL8-LI(18.07 ± 2.05)与 BPH 组(21.60 ± 2.07)比较，差异无统计学意义($P > 0.01$)；CNP+BPH-YST 组 IL8-LI(15.90 ± 2.56)低于 CNP+BPH 组(54.20 ± 3.29)，差异有统计学意义($P < 0.01$)。

2.3 各组小鼠前列腺组织的 Ki67 抗原表达 见图 3

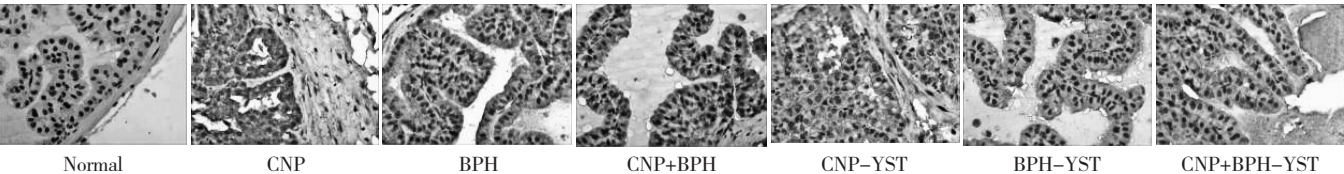


图 2 各组小鼠前列腺组织 IL8 表达比较(免疫组化法, ×400)

Figure 2 Comparison of IL8 expression in mice prostatic gland of different groups(by immunohistochemical assay, ×400)

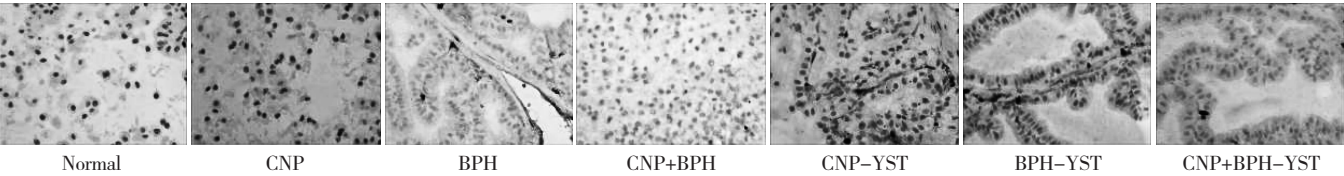


图 3 各组小鼠前列腺组织 Ki67 表达比较(免疫组化法, ×400)

Figure 3 Comparison of Ki67 expression in mice prostatic gland of different groups(by immunohistochemical assay, ×400)

表 1 各组小鼠前列腺组织 IL8、Ki67 表达水平的比较($\bar{x} \pm s$)

Table 1 Comparison of IL8 and Ki67 expression in prostate gland of mice

组别	n	IL8-LI	Ki67-LI
Normal	10	0	0
CNP	10	44.10 ± 3.67	0
BPH	10	21.60 ± 2.07	51.20 ± 4.20
CNP+BPH	10	54.20 ± 3.29	$73.20 \pm 5.94^*$
CNP-YST	10	$13.90 \pm 1.91^*$	0
BPH-YST	10	18.07 ± 2.05	50.50 ± 5.58
CNP+BPH-YST	10	$15.90 \pm 2.56^\Delta$	$45.60 \pm 4.51^\Delta$

注：与 CNP 组比较，* $P < 0.01$ ；与 CNP+BPH 组比较， $^\Delta P < 0.01$ ；与 BPH 组比较，* $P < 0.01$ 。

3 讨论

良性前列腺增生(BPH)是引起中老年男性排尿障碍原因中最为常见的一种良性疾病，组织学表现为前列腺间质和腺体成分的增生、解剖学表现为前列腺增大、临床表现为下尿路症状及尿动力学上的膀胱出口梗阻。组织学上 BPH 的发病率随年龄增长而增加，最初通常发生于 40 岁以后，50 岁以上的男性 BPH 发病率为 30 % ~ 50 %，70 ~ 90 岁者为 70 %，> 80 岁者为 90 % 以上^[1]。前列腺炎，尤其是慢性非细菌性前列腺炎(CNP)是成年男性的常见疾病，对患

者身心健康产生严重影响，且发病率有逐年增加的趋势^[2]。继往认为前列腺炎的发病年龄偏小，而前列腺增生的发病年龄偏大，两者似乎没有关联。但近年来的临床研究不断证实，良性前列腺增生与前列腺炎的发生发展存在一定相关性。吴自余等^[3]将 143 例 BPH 患者的前列腺标本进行病理检测，发现 75.6 % 的 BPH 患者合并有 CNP。更有报道^[4]称 BPH 患者术后的前列腺组织学检查，存在炎症反应者高达 84 % ~ 98 %。而在多数的无症状 BPH 患者中，组织学上合并有前列腺炎也十分普遍^[5]。

Ki67 蛋白是在细胞 G₁、S、G₂ 和 M 期出现的核抗原，其半衰期短，可以准确地反映细胞的增殖活性。1993 年 Key 等^[6]制备出可用于常规石蜡切片的针对 Ki67 抗原决定簇的单克隆抗体 MIB1，被认为是目前最好的细胞增生标志物。本实验结果显示，Normal 组中无 Ki67 的表达，说明正常小鼠前列腺细胞处于增殖活性较低的状态，而 BPH、CNP+BPH、BPH-YST、CNP+BPH-YST 组 Ki67 表达均明显增高，说明这 4 组中前列腺细胞增殖活跃。其中，CNP+BPH 组 Ki67 比 BPH 组高($P < 0.01$)，说明前列腺组织的炎症促使了前列腺部分细胞的增生。

益肾通方是我院中医男科名老中医崔学教根据

多年临床经验精心研制而成，其制方严谨，配伍精妙，经多年临床验证，疗效确切。方由肉苁蓉、北芪、王不留行、泽兰组成。方中君药肉苁蓉味甘咸温，入肾、大肠经，具温肾阳、益精血、润肠通便之效；臣以北芪，味甘、微温，入脾、肺、肝、肾经，为补气健脾之要药，有益气固表、敛汗固脱、托疮生肌、利水消肿之功；王不留行味苦平，入肝、胃经，善于行血通经、消肿止痛；泽兰性苦辛、微温，归肝、脾经，善于活血化瘀，利水消肿，尤宜治水瘀互结之证，与王不留行相须为用，共为佐药。4 药合用，攻补兼施，共奏益肾活血通瘀散结之功。动物实验研究发现益肾通方具有一定的抗炎、抑制腺上皮增生的作用^[7]。

在代表组织炎症程度的 IL8 的表达方面，CNP-YST 组明显低于 CNP 组($P < 0.01$)，说明益肾通抑制前列腺炎效果明显；而 BPH-YST 组与 BPH 组比较，无明显变化($P > 0.01$)，CNP+BPH-YST 组却明显低于 CNP+BPH 组($P < 0.01$)，进一步说明益肾通对前列腺增生的抑制效果是通过抑制前列腺炎而获得的。在代表细胞增殖程度的 Ki67 的表达方面，也有力的说明了这一点。BPH-YST 组 Ki67-LI 与 BPH 组比较，差异无统计学意义($P > 0.01$)；而 CNP+BPH-YST 组 Ki67-LI 明显低于 CNP+BPH 组($P < 0.01$)。

本研究表明，慢性前列腺炎(CNP)能加速良性前列腺增生(BPH)的疾病进程，益肾通胶囊可通过抑制前列腺的炎性组织学改变而抑制前列腺的增生。

参考文献：

- [1] Emberton M, Andriole GL, de la Rosette J, et al. Benign prostatic hyperplasia: a progressive disease of aging men[J]. Urology, 2003, 61 (2): 267-268.
- [2] Dimitrakov J, Diembr T, Ludwig M, et al. Recent developments in diagnosis and therapy of the prostatitis syndromes[J]. Curr Opin Urol, 2001, 11: 87-91.
- [3] 吴自余, 马松, 王洪兵, 等. 组织学前列腺炎对前列腺增生临床进展的影响因素分析[J]. 医学临床研究, 2011, 28(8): 1460-1462.
- [4] Collins MM, Meigs JB, Barry MJ, et al. Prevalence and correlates of prostatitis in the health professionals follow-up study cohort[J]. J Urol, 2002, 167: 1363-1366.
- [5] Nickel J, Downey J, Young I, et al. Asymptomatic inflammation and/or infection in benign prostatic hyperplasia[J]. Br J Urol Int, 1999, 84: 976-981.
- [6] Turner HE, Nagy Z, Gatter KC, et al. Proliferation, bcl-2 expression and angiogenesis in pituitary adenomas: relationship to tumor behaviour [J]. Br J Cancer, 2000, 82(8): 1441.
- [7] 徐发彬, 李洪杰, 崔学教, 等. 益肾通方对大鼠前列腺增生模型的影响[J]. 新中医, 2004, 36 (10): 75-76.

(编辑：邓响潮)

麻黄连翘赤小豆汤三方对 H_2O_2 诱导损伤的 L-O2 人肝细胞的保护作用

吴 军, 周春祥, 赵凤鸣, 周 韬(南京中医药大学基础医学院, 江苏 南京 210046)

摘要：目的 研究麻黄连翘赤小豆汤三种组方(简称“三方”)对外肝细胞损伤的保护作用及其机制。方法 培养 L-O2 人肝细胞，采用 H_2O_2 ($100 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$) 体外诱导肝细胞损伤，检测细胞上清中天门冬氨酸转氨酶(AST)和丙氨酸氨基转氨酶(ALT)、丙二醛(MDA)的含量及超氧化物歧化酶(SOD)活力，cek-8 法检测细胞活性。结果 与阴性对照组比较， H_2O_2 ($100 \mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$) 可抑制肝细胞活性，增加 MDA 的生成和 ALT、AST 的水平，降低 SOD 的活力($P < 0.01$, $P < 0.05$)；与模型组比较，麻黄连翘赤小豆汤三方均可拮抗 H_2O_2 对肝细胞的损伤作用，可促进细胞增殖，显著降低细胞上清 ALT(除楸树皮方低剂量组)和 AST 水平(除楸树皮方高剂量组)及 MDA 含量(除梓白皮方低剂量组)，明显提升 SOD 活力($P < 0.01$, $P < 0.05$)。结论 麻黄连翘赤小豆汤三方对体外肝细胞损伤均有直接保护作用，该作用可能与其抗氧化作用有关。

关键词：麻黄连翘赤小豆汤；L-O2 肝细胞；过氧化氢；抗氧化作用

中图分类号：R285.5 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-9783(2013)04-0367-04

doi: 10.3969/j.issn.1003-9783.2013.04.011

收稿日期：2013-02-28

作者简介：吴军，男，博士研究生，讲师，研究方向：中药复方抗炎、抗肿瘤免疫研究。Email: wjmsn@hotmail.com。通讯作者：周春祥，博士，教授，博士生导师，研究方向：中药复方抗炎、抗肿瘤免疫研究。Email: zhaofengming0117@sina.com。

基金项目：江苏省研究生科研创新计划项目(2010)。