

# 蒲黄抗鹌鹑高脂血症及动脉粥样硬化的实验研究

周 芳<sup>\*</sup>, 李爱媛, 谢金鲜, 杨秀芬  
(广西中医学院, 广西南宁 530001)

[摘要] 目的: 观察蒲黄对鹌鹑高脂血症、动脉粥样硬化(AS)的作用。方法: 实验采用喂高脂饲料(基本饲料 85%、猪油 14%、胆固醇 1%)复制高脂动物模型。蒲黄粉高、中、低剂量按 4.0、2.0、1.0g/kg 3 个剂量灌胃给药, 每天一次, 连续 8 周, 同时喂高脂饲料, 第 4 周、8 周分别测定总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、内皮素(ET)、一氧化氮(NO)一次。结果: 第 4 周测定 TC、TG 值, 高、中、低剂量组与模型组比较差异有显著性意义( $P < 0.05$ )。第 8 周测定 TC、TG, 高、中、低剂量组与模型组比较均有明显的降低作用( $P < 0.01$ ), 但对 ET、NO 差异无显著意义。对鹌鹑 AS 有一定抑制作用( $P < 0.01$ )。结论: 蒲黄粉有较好的降血脂作用、抗动脉粥样硬化作用。

[关键词] 蒲黄粉; 高脂血症; 内皮素; 一氧化氮; 鹌鹑

[中图分类号] R285.5 [文献标识码] B [文章编号] 1005-9903(2006)08-0048-02

## Research of *Typha angustifolia* L. on Hyperlipidemia and Atherosclerosis in Quails

ZHOU Fang<sup>\*</sup>, LI Ai-yuan, XIE Jin-xian, YANG Xiufen  
(Guangxi Traditional Chinese Medical College, Guangxi Nanning 530001, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the influence of *Typha angustifolia* L. on hyperlipidemia, atherosclerosis(AS). **Methods:** The atherosclerotic quails' s model was established by feeding fat food(basic food 85%, lard 14%, Cholesterol 1%). Low-dose group, mid-dose group and high-dose group of *Typha angustifolia* L. were 4g, 2g, 1g·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup> ig. respectively and to be continued eight weeks, and feed fat food at the same time. Total cholesterol(TC), triglyceride(TG), endothelin(ET), nitric oxide(NO), determined after four weeks and eight weeks. **Result:** The value of TC, TG showed significantly difference( $P < 0.05$ ) by high-dose, mid-dose, low-dose comparing with model group at the 4th week. The value of TC, TG showed significantly lowering total cholesterol( $P < 0.01$ ) by high-dose, mid-dose, low-dose comparing with model group at the 8th week. However ET and NO didn't show significant difference. **Conclusion:** *Typha angustifolia* L. can lower blood lipid and inhibit AS to some degree.

[Key words] *Typha angustifolia* L.; hyperlipidemia; endothelin; nitric oxide; quails

蒲黄系香蒲科植物水烛香蒲 *Typha angustifolia* L.、东方香蒲 *T. orientalis* Presl 或同属植物的干燥花粉, 可生用或炒用。性味, 甘、平, 归肝、心包经。主治吐血, 血衄, 崩漏, 外伤出血, 经闭痛经, 产后瘀痛等症。我们首次比较系统的研究蒲黄对鹌鹑动脉粥样硬化形成因素的影响, 测定鹌鹑血浆中的内皮素(ET)及血清中一氧化氮(NO)、总胆固醇(TC)、甘油

三酯(TG)含量。现将实验结果报告如下。

### 1 材料

**1.1 药物** 生蒲黄粉, 为黄色粉末, 产地江苏省, 批号 0405014。购于南宁药材站, 经广西中医学院药用植物教研室刘寿养副教授进行品种鉴定, 经鉴定为正品蒲黄 *Pollen Typhae*。临用前用蒸馏水配制成所需浓度的混悬液。

**1.2 药品及试剂** 脂必妥片, 成都地奥九泓制药厂, 批号 0311046。胆固醇, 上海东风生化技术有限公司, 批号 20040303。ET、NO 试剂盒, 南京建成生物

[收稿日期] 2005-12-05

[通讯作者] 周芳, Tel: (0771) 2279423

工程研究所,批号:2004311。TC、TG 试剂盒,四川迈克科技有限责任公司生产,批号:0404081。

**1.3 动物** 鹌鹑,雌雄各半,体重(100±10)g,广西南宁市北湖养殖中心提供。

**1.4 仪器** CHEM300 型半自动生化分析仪(德国):FZ-2008P 同位素检测仪,西安 262 工厂;LG16-W 型离心机北京医用离心机厂生产。

## 2 方法与结果

**2.1 复制鹌鹑高脂血症模型<sup>[2]</sup>** 取健康鹌鹑 72 只,随机分成 6 组,每组 12 只。(1)空白对照组喂正常基础饲料,(2)高脂模型组喂高脂饲料,空白对照组及高脂模型组均灌生理盐水,(3)脂必妥组及蒲黄各剂量组,除喂高脂饲料以外,同时每天灌药一次,连续 8 周。药后第 4 周,禁食 12h。从颈静脉抽血,分离血清,测定 TC、TG 含量。药后第 8 周用同样的方法,测定血清 TC、TG、NO;用<sup>125</sup>I 放射免疫法测定血浆 ET。采血后分别摘取主动脉,进行病理切片检查,HE 染色,于光学显微镜观察其组织形态变化。统计学处理用 *t* 检验及简化直接机率法。结果见表 1~3。

表 1 蒲黄粉对高脂血症鹌鹑血脂的影响( $\bar{x} \pm s, n=11$ )

组别	剂量 (g/kg)	药后第 4 周(mmol/L)	
		TC	TG
空白组	-	5.19±1.2	1.92±1.3
模型组	-	19.45±6.0 <sup>1)</sup>	2.23±1.7 <sup>2)</sup>
脂必妥组	2.0	13.07±6.0 <sup>3)</sup>	0.99±0.4 <sup>3)</sup>
蒲黄粉高剂量组	4.0	13.40±4.0 <sup>3)</sup>	0.98±0.3 <sup>3)</sup>
蒲黄粉中剂量组	2.0	11.60±6.0 <sup>3)</sup>	1.02±1.0 <sup>3)</sup>
蒲黄粉低剂量组	1.0	13.30±6.3 <sup>3)</sup>	0.99±0.4 <sup>3)</sup>

注:模型组与空白组比较:<sup>1)</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>2)</sup>  $P < 0.01$ ,给药组与模型组比较:<sup>3)</sup>  $P < 0.05$ ,<sup>4)</sup>  $P < 0.01$ ,<sup>5)</sup>  $P < 0.001$ ,下同

表 2 蒲黄粉对高脂血症鹌鹑血脂、ET、NO 的影响( $\bar{x} \pm s, N=10$ )

组别	剂量 (g/kg)	药后第 8 周			
		TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	NO ( $\mu$ mol/L)	ET (pg/mL)
空白组	-	3.92±0.9	1.99±1.4	1.18±1.8	23±7.0
模型组	-	15.3±4.7 <sup>2)</sup>	5.6±3.8 <sup>2)</sup>	1.88±1.2	32±27
脂必妥组	2.0	6.8±4.5 <sup>5)</sup>	2.3±1.9 <sup>5)</sup>	1.40±3.7	25±6.0
蒲黄粉高剂量组	4.0	6.5±2.6 <sup>5)</sup>	0.7±0.4 <sup>3)</sup>	1.41±0.5	27±17
蒲黄粉中剂量组	2.0	7.4±5.0 <sup>4)</sup>	2.5±2.0 <sup>3)</sup>	2.15±3.0	29±15
蒲黄粉低剂量组	1.0	8.8±4.8 <sup>4)</sup>	3.4±2.3	5.30±2.2	53±38

结果显示,蒲黄高、中、低剂量给药后第 4 周、第 8 周与模型组比较。鹌鹑 TC、TG 有明显的降低作

用, ( $P < 0.05$  和  $P < 0.01$ )。病理切片检查结果显示:空白对照组与模型组比较,见模型组动脉内膜下有早期动脉粥样硬化斑点形成,而蒲黄高、中、低剂量组无此改变( $P < 0.01$ ),说明蒲黄各剂量组对鹌鹑动脉粥样硬化均有抑制作用。但对血浆中的 ET 及血清 NO 值统计学分析差异不显著。

表 3 蒲黄粉对高脂血症鹌鹑 AS 的影响(直接机率法;  $n=8$ )

组别	剂量 (g/kg)	早期 AS 斑点病变只数	
		有	无
空白组	-	0	8
模型组	-	6	2
脂必妥组	2.0	0	8 <sup>4)</sup>
蒲黄粉高剂量组	4.0	0	8 <sup>4)</sup>
蒲黄粉中剂量组	2.0	0	8 <sup>4)</sup>
蒲黄粉低剂量组	1.0	0	8 <sup>4)</sup>

## 3 讨论

脂类代谢与心血管疾病密切相关,高血脂则是引发动脉粥样硬化的主要原因之一。近年来研究证明<sup>[1,3]</sup>,ET 是体内活性最强的缩血管物质,也是一种强烈长效促生长因子,可促进 SMC 增殖,其促细胞增殖作用机理主要是通过 G 蛋白相偶联的 ETA 受体实现,增生的 SMC 又可通过自泌的方式产生 ET,刺激 SMC 的迁移而形成恶性循环,并使血液中 ET 含量增加,NO 含量减少。本实验采用高脂饲料制造鹌鹑动脉粥样硬化模型,在喂高脂饲料的同时灌服蒲黄粉,通过用<sup>125</sup>I 放射免疫法测定血浆内皮素;用比色法测定一氧化氮含量消长的变化,结果,服用蒲黄粉后,未见有降低鹌鹑血浆内皮素和提高一氧化氮含量的作用,但研究发现蒲黄粉有明显降低高脂血症鹌鹑的血清总胆固醇、甘油三酯含量;抑制早期动脉粥样硬化斑点形成,具有抗动脉粥样硬化的作用。本研究为临床应用提供了可靠的实验依据,其作用机制有待进一步研究。

## [参考文献]

- [1] 谢梅林,顾振纶,陈可冀,等.消痰片对粥样硬化兔血浆 ET 和血清 NO 水平的影响[J].苏州医学院学报,2000,20(3):201-202.
- [2] 覃俊佳,方红,周芳,等.千年桐对鹌鹑实验性动脉粥样硬化影响[J].时珍国医国药,2000,11(2):99-100.
- [3] 明亮,邵伯芹,张艳,等.贻贝多活素对鹌鹑实验性动脉粥样硬化的影响[J].中国药理学通报,1996,12(6):554-557