

金水六君煎对慢性支气管炎小鼠血清超氧化物歧化酶活力和丙二醛含量的影响^{*}

赵长鹰¹ 沈英森^{2△} 孟 辉² 唐 颖² 陈再智³ 陈小娟³ 陈丽娟³

内容提要 目的 探讨金水六君煎口服液对慢性支气管炎小鼠血清超氧化物歧化酶(SOD)活力及丙二醛(MDA)含量的影响。方法 采用烟熏方法复制慢性支气管炎模型小鼠,并用金水六君煎口服液治疗,检测小鼠血清 SOD 活力与 MDA 含量。结果 金水六君煎口服液高剂量组 SOD 活力[(0.67±0.15)NU/L]增高,与模型组(0.39±0.13)NU/L]比较,差异有显著性($P<0.01$);MDA 含量[(9.26±2.90)nmol/L]降低,与模型组(16.07±5.62)nmol/L]比较,差异有显著性($P<0.01$)。结论 金水六君煎口服液可清除自由基对机体造成的损伤。

关键词 金水六君煎 慢性支气管炎 病理模型 血清超氧化物歧化酶 丙二醛

Study on Effect of Jinshui Liujun Jian Oral Liquid on Serum Superoxide Dismutase Activity and Malonyldialdehyde Content in Mice with Chronic Bronchitis ZHAO Chang-ying, SHEN Ying-sen, MENG Hui, et al
The First Affiliated Hospital of Medical School, Jinan University, Guangzhou (510630)

Objective: To study the effect of Jinshui Liujun Jian Oral Liquid (JLJOL) on serum superoxide dismutase (SOD) activity and malonyldialdehyde (MDA) content in mice with chronic bronchitis. **Methods:** JLJOL was given to the chronic bronchitis mice model (induced by smoking) through gastrogavage, and then SOD activity and MDA content were tested. **Results:** SOD activity in model mice after JLJOL treatment was 0.67 ± 0.15 NU/L, which was significantly higher than that in the untreated model (0.39 ± 0.13 NU/L, $P<0.01$). But the MDA content in treated mice was significantly lower than that in untreated one (9.26 ± 2.90 nmol/L vs 16.07 ± 5.62 nmol/L, $P<0.01$). **Conclusion:** JLJOL could scavenge the injury of free radical on organism.

Key words Jinshui Liujun Jian Oral Liquid, chronic bronchitis, pathological model, serum superoxidase dismutase, malonyldialdehyde

临床上用金水六君煎治疗慢性支气管炎取得了较好的效果^[1,2],动物实验也提示本方有良好的抗应激作用^[3],可提高慢性支气管炎模型(以下简称模型)小鼠血清白细胞介素-2(IL-2)含量^[4]。本研究通过观察金水六君煎对模型小鼠血清超氧化物歧化酶(SOD)活力与丙二醛(MDA)含量的影响,进一步探讨金水六君煎治疗慢性支气管炎的机理,现将研究结果报道如下。

材料与方

1 材料

1.1 动物 NIH 小鼠 57 只,体重 18~22g,雌雄各半,由广东省医学实验动物中心提供,合格证书号:97A017。

1.2 药物 金水六君煎口服液由当归、熟地、法半夏、茯苓、陈皮、炙甘草、生姜组成,1.7g 生药/ml,广东省佛山制药一厂协助制作,急支糖浆由鱼腥草、金荞麦、四季青等组成,四川太极集团涪陵制药厂生产,批号 971204275。

1.3 试剂 SOD 测定试剂盒、MDA 测定试剂盒均由南京建成生物工程研究所研制。

2 方法

2.1 动物分组 57 只小鼠随机分为正常组(10 只)、模型组(17 只,其中 7 只作形态学观察用,对照用 10 只)、金水六君煎高剂量组(以下简称金高组,10 只)、金水六君煎低剂量组(以下简称金低组,10 只)、急支糖浆组(以下简称急支组,10 只),各组动物均在同一环境下饲养,饲养条件相同。

2.2 模型建立 慢性支气管炎模型建立参照文献^[5,6],将正常组以外的 4 组动物,放入一 40cm×40cm×30cm 玻璃缸中,将 30g 刨花放入瓷碗里,置于玻璃

* 国务院侨办立项(No. 93-98-6)

1. 暨南大学医学院第一附属医院中医针灸培训中心(广州 510630) 2. 暨南大学医学院中医系 3. 广东省药物研究所

△指导

缸内,盖上玻璃盖,缸上一边留有一条 5mm 的缝隙,熏烟烟雾刺激 30min,每天 1 次,共 7 周。从第 6 周起,每日处死 1 只模型小鼠,通过形态学观察,在第 7 周时可达慢性支气管炎模型标准(光镜下见支气管上皮细胞损害,炎细胞浸润,杯状细胞增生),然后分组治疗:金高组与金低组小鼠分别灌胃金水六君煎口服液 4g/kg 及 2g/kg,急支组小鼠灌胃急支糖浆 20ml/kg,正常组、模型组灌胃等容量生理盐水 0.2ml/10g,每天 1 次,共 3 周。给药结束后在小鼠眼球后取血,于 4℃ 冰箱放置 4h,取样本血清检测。

2.3 SOD、MDA 测定 SOD 检测采用黄嘌呤氧化酶法,按照试剂盒说明书方法测定。MDA 检测采用硫代巴比妥法,按照试剂盒说明书方法测定。

2.4 统计学方法 两组间比较采用 t 检验。

结 果

各组小鼠血清 SOD、MDA 检测结果 见表 1。与正常组比较,模型组 SOD 活力显著下降,MDA 含量显著升高;与模型组比较,金高组 SOD 和 MDA 差异均有显著性($P < 0.05$),金低组、急支组差异无显著性。

表 1 各组小鼠血清 SOD、MDA 检测结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	SOD 活力 (NU/L)	MDA (nmol/L)
正常	10	$0.84 \pm 0.20^*$	$5.22 \pm 3.59^*$
模型	10	0.39 ± 0.13	16.07 ± 5.62
金高	10	$0.67 \pm 0.15^*$	$9.26 \pm 2.90^*$
金低	10	0.50 ± 0.11	14.78 ± 3.98
急支	10	0.48 ± 0.12	15.52 ± 4.44

注:与模型组比较,* $P < 0.05$

讨 论

慢性支气管炎除炎症直接对气道肺组织的损伤外,炎症产生的自由基及引发的脂质过氧化会加重肺损伤而促进慢性支气管炎的发展⁽⁷⁾。有研究表明,氧自由基反应引发的脂质过氧化对机体的主要损害是对生物膜的损害⁽⁸⁾。

金水六君煎口服液可提高模型小鼠血清 SOD 活力,降低 MDA 含量,提示该方在改善体内氧化与抗氧化平衡紊乱状态、清除自由基对机体的损伤作用、维持自由基产生和清除的平衡状态等方面具有一定的作用。

中药清除自由基损伤的主要环节是一方面抗氧化成分直接清除启动者超氧阴离子自由基和羟自由基,以终止自由基单电子氧化-还原连锁反应;另一方面增强或活化参与阻断自由基反应的酶系统。金水六君煎口服液既可以提高血清 SOD 活力,又可降低 MDA 水平,提示其对以上主要环节的两方面都可能具有直接作用。本研究及以往的研究已证实金水六君煎口服液对慢性支气管炎的症状及体征的改善有一定的效果,但其作用机理仍有待进一步探讨。

参 考 文 献

1. 沈英森. 金水六君煎加减治疗喘证的体会. 新中医 1986; (8):34.
2. 赵长鹰, 沈英森, 孟 辉, 等. 金水六君煎治疗慢性支气管炎的临床及实验研究. 中国中西医结合杂志 1997; 17(5): 264—266.
3. 赵长鹰, 沈英森, 陈再智, 等. 金水六君煎抗应急作用实验研究. 新中医 1997; 29(16):35—37.
4. 赵长鹰, 唐 颖, 沈英森, 等. 金水六君煎口服液对慢性支气管炎小鼠血清 IL-2 水平等影响的研究. 新中医 1999; 31(12):30.
5. 崔素琴, 王素伟, 黄茂等. 穴位贴敷对慢支免疫功能影响的观察. 医师进修杂志 1998; 21(1):31, 102.
6. 任 勃, 陶庆丰, 马素杨, 等. 慢性支气管炎动物模型的复制及病理形态学观察. 天津医药 1995; 23(2):102.
7. 郑松亭, 张果仙, 冯桂荣, 等. 慢性肺源性心脏病患者红细胞内超氧化物歧化酶变化及临床意义. 吉林医学 1990; 11(6): 348.
8. 刘丽华, 王玉宏, 程保平, 等. 慢性支气管炎慢性阻塞性肺气肿及肺源性心脏病急性发作期血清过氧化脂质检查的意义. 安徽医学 1994; 15(2):17.

(收稿 2000-03-10 修回 2001-06-18)

欢 迎 投 稿 欢 迎 订 阅