

# 补阳还五汤对大鼠高脂血症动物模型降脂作用的拆方研究

周建英 卞慧敏 (南京中医药大学老年医学研究室 南京 210029)

**摘要** 将补阳还五汤拆方为单味黄芪组、活血通络组,观察了三者对实验性高脂血症大鼠体重、血清脂质及主动脉 TC、TG 的影响。结果发现,单味黄芪及活血通络药均有增加体重、降低 TC、TG 含量、提高 HDL-C 含量的趋势,其降脂作用明显弱于补阳还五汤。

**关键词** 补阳还五汤 降脂作用 拆方研究

## Study on Lipid-reduced Effect of Buyanghuanwu Decoction and Its Component Prescriptions upon Hyperlipemia Rats

*Zhou Jianying, Bian Huimin*

*(Laboratory of Geriatrics, Nanjing University of TCM, Nanjing, 210029)*

**Abstract:** The effects of Buyanghuanwu decoction and its ingredient Radix Astragali seu Hedysari alone or its components possessing activating blood and channels on body weight, serum lipid, aorta TC and TG were studied in the rats with experimental hyperlipemia. The results indicated that both single Radix Astragali seu Hedysari and the drugs for activating blood and channels displayed biological activities such as increase of body weight, decrease of TC, TG content and increase of HDL-C level. Their Lipid-reduced effect was significantly lower than that of Buyanghuanwu decoction.

**Key words:** Buyanghuanwu decoction, lipid-reduced effect, component prescriptions

补阳还五汤出自王清任的《医林改错》,方中重用黄芪大补元气,配归尾、川芎、赤芍、桃仁、红花、地龙活血通络,临床多用于中风后遗症等。近来,有关本方对高脂血症动物模

型降脂作用的报道较多<sup>[1,2]</sup>,但对其降脂作用的拆方研究还未见报道。本文旨在通过观察补阳还五汤及其拆方对实验性高胆固醇血症大鼠血清脂质等的影响,以探讨其配伍机理。

### 1 实验材料

1.1 动物 雄性 SD 大鼠, 体重165~200g, 由南京医科大学实验动物中心提供。

#### 1.2 药品

1.2.1 补阳还五汤煎剂 实验中中药材全部购自南京市药材公司。经鉴定, 黄芪: 膜荚黄芪 *Astragalus membranaceus* (Fish.) Bge. 产于甘肃; 地龙: 缟蚯蚓 *Allolobophora caliginosa* (Savigny) Trapezoidea 产于安徽。为使该方的研究结果更能切合于现代临床, 故将黄芪、当归、赤芍、川芎、桃仁、红花、地龙, 按4:1:1:0.5:0.5:0.5:0.5的比例, 加水浸泡, 按常规煎煮, 煎液浓缩成100%, 备用。

1.2.2 黄芪煎液 黄芪适量, 处理同1.2.1, 制成100%的煎液备用。

1.2.3 活血通络药煎液 当归、赤芍、川芎、桃仁、红花、地龙按1:1:0.5:0.5:0.5:0.5的比例, 按1.2.1项方法, 制成100%的煎液备用。

1.2.4 非洛贝特 购自江苏省药材公司。

### 2 实验方法

2.1 大鼠高胆固醇血症动物模型的复制 高胆固醇血症造型组膳食配制: 常规膳加2%胆固醇、10%猪油、0.1%甲基硫氧嘧啶、0.2%胆酸钠。自造型第1天起, 各给药组每天分别给予补阳还五汤、黄芪、活血通络煎液各20g/kg, 拌入饲料中, 阳性对照组每日给予非洛贝特26.8mg/kg, 另设空白对照组, 给以常规膳。各组大鼠每天每鼠定量给以各自膳食20g, 饮水不限。

2.2 观察指标 大鼠在普通饲料喂饲1周后, 经眼眶取血测定血清 TC(同酶法测定), HDL-C(用聚乙二醇-6000沉淀法), TG(乙酰

丙酮显色法), 然后按体重和血清胆固醇水平随机分组。各组动物在造型1个月后再经眼眶采血, 测定 TC、HDL-C、TG, 并处死大鼠, 称取主动脉, 匀浆后用氯仿-甲醇(2:1容积比)抽提脂质, 测定主动脉的 TC 含量。

### 3 结果

3.1 对高脂造型大鼠体重的影响 各造型组大鼠的体重增长较空白对照组明显缓慢。与造型组比较, 补阳还五汤能明显增加模型大鼠体重, 差异有显著性; 黄芪、活血通络药有增加模型大鼠体重的趋势, 但无统计学意义。非洛贝特组大鼠体重较造型前有所下降, 提示其有较明显的毒性作用。(表1)

表1 对高脂造型大鼠体重的影响( $\bar{x} \pm s$ , n=8, g)

分组	剂量(g/kg)	造型前体重	造型后体重	增长值
空白对照组		177.8±25.5	290.3±42.8	113.5±17.1
造型对照组		177.5±12.7	217.5±23.6	40.0±11.8 <sup>△△</sup>
补阳还五汤	20	179.9±18.8	238.4±29.2	58.5±13.3 <sup>△△△</sup>
黄芪组	20	179.5±14.4	226.6±23.7	47.1±13.5 <sup>△△</sup>
活血通络组	20	174.9±31.4	229.9±33.3	55.0±12.6 <sup>△△</sup>
非洛贝特组	0.026	181.3±22.6	177.1±16.1	-4.2±11.3 <sup>△△△</sup>

注: 与空白组比较<sup>△</sup>P<0.05, <sup>△△</sup>P<0.01, <sup>△△△</sup>P<0.001

与造型组比较\* P<0.05, \*\* P<0.01, \*\*\* P<0.001(以下同)

3.2 对高脂造型大鼠血清脂质的影响 造型后大鼠血清 TC、TG 均明显高于造型前, HDL-C 则较造型前明显下降, 自身前后对照有差异。与造型组相比, 补阳还五汤能明显降低模型大鼠血清 TC、TG 含量, 抑制 HDL-C 的下降; 单味黄芪能显著降低模型大鼠血清 TC, 对其余指标与活血通络药一样虽有降低和抑制下降的作用, 但无统计学意义。非洛贝特组仅 TC 升高, 而 TG 较造型前下降, HDL-C 较造型前升高, 与其它各组比较均有显著差异, 见表2。

表2 对高脂造型大鼠血清 TC、TG、HDL-C 的影响( $\bar{x} \pm s$ , n=8, mmol/L)

组别	TC		TG		HDL-C	
	造型前	前后差值	造型前	前后差值	造型前	前后差值
空白组	1.61±0.30	0.12±0.11	0.305±0.212	0.086±0.103	0.264±0.092	-0.025±0.054
造型组	1.60±0.29	15.28±2.32 <sup>△△</sup>	0.202±0.202	0.407±0.148 <sup>△</sup>	0.279±0.061	-0.193±0.043 <sup>△△△</sup>
补阳还五组	1.59±0.17	9.82±1.96 <sup>△△△</sup>	0.243±0.126	0.191±0.089 <sup>***</sup>	0.219±0.045	-0.128±0.039 <sup>△</sup>
黄芪组	1.60±0.28	11.42±2.14 <sup>△△</sup>	0.203±0.094	0.258±0.145 <sup>△</sup>	0.267±0.047	-0.191±0.071 <sup>△△</sup>
活血通络组	1.59±0.26	12.72±3.14 <sup>△△</sup>	0.227±0.125	0.301±0.135 <sup>△</sup>	0.211±0.071	-0.145±0.065 <sup>△</sup>
非洛贝特组	1.59±0.25	5.15±0.99 <sup>△△</sup>	0.360±0.151	-0.211±0.142 <sup>△△△</sup>	0.289±0.064	0.267±0.156 <sup>△△</sup>

**3.3 对高脂造型大鼠主动脉壁中 TC 含量的影响** 造型后大鼠主动脉壁中 TC 含量明显高于空白对照组。与造型组比较,补阳还五汤能明显降低主动脉壁中 TC 含量,黄芪亦有显著意义,而活血通络药虽有降低作用,但无统计意义,与非洛贝特组相似(表3)。

表3 对高脂造型大鼠主动脉壁中 TC 含量的影响  
( $\bar{x} \pm s, n=8$ )

分组	剂量(g/kg)	主动脉壁 TC 含量 (mg/g 湿重)
空白组		1.12±0.48
造型组		3.35±0.58 <sup>***</sup>
补阳还五汤组	20	2.33±0.21 <sup>***</sup>
黄芪组	20	2.56±0.35 <sup>**</sup>
活血通络组	20	2.96±0.73 <sup>***</sup>
非洛贝特组	0.026	3.02±0.72 <sup>***</sup>

#### 4 讨 论

补阳还五汤为治疗中风后遗症之名方,临床多用于中风后遗症等。研究证实,高脂血症是动脉硬化乃至脑血管意外的病理基础,本方有显著降脂作用,本文实验结果亦得以证明。该方君以黄芪,配以活血通络药,具有补气活血通络之功效。以此考虑,将该方拆为补气、活血通络两部分进行配伍研究。

结果显示,单味黄芪及活血通络药均能

增加造型大鼠的体重,降低 TC、TG 的含量,提高 HDL-C 的含量,但与造型组相比,除黄芪对血清及主动脉壁 TC 含量的降低有显著意义外,均无统计学意义;而补阳还五汤则均有显著意义,且对血清、主动脉壁 TC 含量的降低作用都强于单味黄芪,提示补阳还五汤的复方效应在高脂动物模型的降脂作用方面,不是君药与臣药效应的简单相加,也并非主要表现君药黄芪的多种药理效应,而是其组成药物各自活性发生协同作用的综合效果。

给非洛贝特的大鼠体重减轻,精神萎靡、毛枯无光质,且75%的动物体表有溃疡发生,解剖后肝脏呈土黄色,质地偏硬与其它各组比有明显区别,因此可以认为非洛贝特有明显的毒性作用。

#### 参考文献

- 1 赵新先,邹恒勤,韦雄,等. 补阳还五汤对家兔动脉粥样硬化的药理研究. 新中医,1984,(1):48
- 2 卞慧敏,周建英. 补阳还五汤对大鼠高脂血症动物模型作用的实验研究. 中国中药杂志,1995,20(11):685

(收稿:1997-02-21)