

藤茶辅助降血脂作用的研究

刘翠娥, 王海玉, 王亚东, 张 杰
(河南省疾病预防控制中心, 河南 郑州 450003)

摘 要: 目的: 本文主要研究大别山产藤茶的辅助降血脂作用, 为开发防治高血脂的保健食品提供科学依据。研究方法: 即用高脂饲料喂养动物形成脂代谢紊乱, 再给予动物藤茶提取物经口灌胃 30d, 随机选择 100 名志愿受试者, 每天按 9g 泡饮 45d 后, 检测动物和人血清中 TC、TG、HDL-C 三项指标, 动物试验结果表明: 高剂量组总胆固醇含量下降明显, 中、高剂量组总胆固醇含量下降幅度分别为 16.7%、23.1%。低、中、高剂量组甘油三酯含量下降明显, 低、中、高剂量组甘油三酯含量下降幅度分别为 17.4%、17.8%、19.1%。低、中、高剂量组高密度脂蛋白胆固醇含量升高明显, 低、中、高剂量组平均升高值为 4.64、5.03、4.26mg/dl。人体试食试验结果表明: 试验组降总胆固醇有效率为 42%、降甘油三酯有效率为 72%、降血脂有效率为 28%, 受试者血清总胆固醇、甘油三酯明显降低。结论: 藤茶具有辅助降血脂作用。

关键词: 藤茶(显齿蛇葡萄); 降血脂作用; 高脂血症; 总黄酮; 双氢杨梅素

Study on Ampelis grossedentata to Lower Plasma Lipids Level

LIU Cui-e, WANG Hai-yu, WANG Ya-dong, ZHANG Jie
(Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou 450003, China)

收稿日期: 2004-11-18

作者简介: 刘翠娥(1954-), 女, 副主任技师, 学士, 主要从事食品毒理及保健食品功能学检验。

3.1 本文作者制备的 ACEI 发酵乳具有良好的耐高温性能。温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 时, 发酵乳对 ACE 的抑制活性保持不变; 在 90°C 加热 3h, 活性还保留有初始时的 38.48%。

3.2 ACEI 发酵乳的耐碱能力研究表明: 在 20°C , pH ≤ 11.0 的情况下, 发酵乳对 ACE 的抑制活性基本保持稳定; 当 pH 值为 13.0 时, 由于大部分降压肽的肽键被水解, 保持 1h 后, 发酵乳对 ACE 的抑制率迅速降至原来的 15.12%, 直至完全丧失。

3.3 体外酶解试验结果表明, 胃蛋白酶对发酵乳的降压活性有一定的消解作用, 而胰蛋白酶对发酵乳的降压活性有提升作用, 不过两种酶的消长幅度相差不大。因此认为发酵乳经两种酶消化后, 对 ACE 的抑制作用保持不变。

3.4 以 10ml/kg bw 发酵乳一次性灌胃 SHR 大鼠, 灌胃后 2~3h 时, 大鼠动脉血压下降幅度达到 $-29 \pm 14.75 \text{ mmHg}$, 随后血压逐渐回升, 灌胃后 12h 回升至原始血压。

参考文献:

[1] Yamamoto N, Akino A, Takano T. Antihypertensive effects of different kinds of fermented milk in spontaneously hyperten-

sive rats[J]. Biosci Biotech Biochem, 1994, 58(4): 776-778.

[2] Yamamoto N, Akino A, Takano T. Antihypertensive effect of the peptides derived from casein by an extracellular proteinase from *Lactobacillus helveticus* CP790[J]. J Dairy Sci, 1994, 77(4): 917-922.

[3] Nakamura Y, Yamamoto N, Sakai K, et al. Antihypertensive effect of sour milk and peptides isolated from it that are inhibitors to angiotensin I-converting enzyme[J]. Journal of Dairy Science. 1995, 78(4): 1253-1257.

[4] M, gobetti, P ferranti, E smacchi. Production of Angiotensin-I-Converting-Enzyme-Inhibitory Peptides in Fermented Milks Started by *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* SS1 and *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* FT4[J]. Applied and Environmental Microbiology, 2000, 3898-3904.

[5] Pierre-Louis Leclercq, Sylvie F Gauthier, H"el"ene Bachelard, et al. Antihypertensive activity of casein-enriched milk fermented by *Lactobacillus helveticus* [J]. International Dairy Journal, 2002, 12: 995-1004.

[6] 聂剑初, 吴国利, 张冀伸, 等. 生物化学简明教程(第三版) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.

[7] Cushman D W, Cheung H S. Spectro- photometric assay and properties of angiotensin- converting enzyme of rabbit lung[J]. Biochem Pharmacol, 1971, 20: 1637-1648.

Abstract: Objective: To study the effect of Ampelopsis grossedentata on lowering plasma lipids level. Methods: The hyperlipemia rats were fed with Ampelopsis grossedentata on three different dosages respectively everyday. After 30d, the levels of TC, TG and HDL-C were assayed. 100 patients with primary hyperlipidemia were randomly allocated into two groups, one treated group and the other control group. Patients in the treated group were given 9g/d of Ampelopsis grossedentata. After 45d, the level of TC, TG and HDL-C were assayed. Results: the TC and TG level of rats could be lowered, the HDL-C level of rats could be increased. Whereas the effective rate of the patients treated group on reducing levels of TC, TG and plasma lipids were respectively 42%, 72% and 28%. Conclusion: In the study, Ampelopsis grossedentata could lower the plasma lipids level.

Key words: Ampelopsis grossedentata antilipemic hyperlipidemia total flavonoids dihydromyricetin

中图分类号: R247.1

文献标识码: A

文章编号: 1002-6630(2005)11-0237-05

藤茶为大别山地区境内的野生植物(又名霉茶、甜藤茶等),系葡萄科蛇葡萄属植物显齿蛇葡萄(*Ampelopsis grossedentata* W.T.Wang)的茎叶。其味甘淡、性凉,具有清热解毒、抗菌消炎、祛风除湿、强筋骨、降血压、降血脂、保肝等功效^[1,2],民间常用于高血压、感冒发热、心脑血管疾病、湿疹、皮炎等病的预防^[3]。文献报道藤茶中总黄酮含量高达10%左右,中国药科大学等科研单位对其水提物及有效成分进行研究,其有效成分为蛇葡萄素及双氢杨梅素等黄酮类化合物,其最小抑菌及杀菌浓度相当于同等量黄连素,无任何毒副作用^[4]。

在现代生活中,中青年大多易进食高脂、高蛋白食物,膳食结构不平衡,在部分人群中形成高血脂症,尤以男性居多,老年人因心血管疾病也易产生高血压、高血脂症,严重威胁着国人的身心健康,迫切需要安全、无毒副作用的能防治高血脂的纯天然保健食品。我国大多数民族普遍有饮茶的生活习惯,利用天然野生资源藤茶的抗高血压、降脂等多种复合保健作用开发降血脂功能的保健食品具有广阔的发展前景^[5]。为此,我们采用大别山境内生长的小叶型藤茶,按照卫生部《保健食品检验与评价技术规范》(2003年版)进行了辅助降血脂作用的试验研究,为其保健食品开发提供科学依据^[6]。

1 材料与方法

1.1 样品来源及处理:来源于大别山境内生产的藤茶。将藤茶分别按1:10和1:6用开水浸泡30min后,煮沸5min,过滤,合并两次滤液,置热水浴上浓缩至所需浓度的溶液(1ml=0.5g原料重),供动物试验用。人群每天按9g泡饮至茶水清淡为止。

1.2 实验动物:清洁级Wistar大鼠,体重170~190g,雌性,共50只。来源于河南省实验动物中心,合格证号:豫医动字第4104034号。实验温度:23~25℃,相对湿度:65%~70%。

1.3 受试人群选择

1.3.1 纳入标准

单纯血脂异常的人群,保持平常饮食,半年内采

血2次,如两次血清总胆固醇均 $\geq 5.2\text{mmol/L}$ 或甘油三脂 $\geq 1.65\text{mmol/L}$ 均可作为备选对象。患者符合上述条件自愿参加且保证配合者,均可纳入试验。受试期间保持平日生活和饮食习惯。

1.3.2 排除标准

1.3.2.1 年龄在18岁以下或65岁以上者。

1.3.2.2 妊娠或哺乳期妇女,对保健品过敏者。

1.3.2.3 有严重心、肝、肾和造血系统等严重疾病,精神病患者。

1.3.2.4 短期内服用与受试功能有关的物品,影响到对结果的判断者。

1.3.2.5 不符合纳入标准,未按规定食用受试样品,无法判定功效或资料不全影响功效或安全性判断者。

1.4 饲料

1.4.1 普通基础饲料:配方略。

1.4.2 高脂饲料:79%普通基础饲料、10%蛋黄粉、10%熟猪油、1%胆固醇。

1.5 剂量分组

动物实验分为五个组,即正常对照组、高脂模型对照组和藤茶低、中、高三个剂量组,剂量分别为1.5、3.0、4.5g/kg bw。

人体试验中采用双盲随机组间和自身两种对照设计,依照上述标准选择100例男女自愿受试者,按血脂水平,随机分为试验组和对照组,每组均为50例。

1.6 实验方法

1.6.1 大鼠适应性饲养3d后开始实验。取大鼠尾血,测定血清总胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)基础值。根据TC水平,将大鼠随机分成五组,每组10只动物,即低、中、高剂量组,正常对照组和高脂模型对照组。除正常对照组给予基础饲料外,其余各组均给予高脂饲料。三个藤茶剂量组按10ml/kg bw的容量经口灌胃给予,正常对照组和高脂模型对照组经口灌胃给予蒸馏水,连续给予30d。于灌胃

第30d检测TC、TG、HDL-C值。

1.6.2 人体试验组服用藤茶,每日9g开水冲泡饮用,直到冲泡水呈无色或微淡黄色止,对照组不服用任何安慰剂,连续观察时间45d。

1.7 观察指标 各项指标于试食开始前及结束后各检测一次。

1.7.1 一般情况 了解受试者饮食情况、精神状况、睡眠情况以及大、小便情况。

1.7.2 安全性观察

1.7.2.1 血常规指标检查 红细胞计数、白细胞计数、血红蛋白。

1.7.2.2 血生化指标测定 血清总蛋白、白蛋白、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、肌酐、尿素氮、血糖。

1.7.2.3 其它指标 心电图、胸透、腹部B超。

1.7.3 功效指标观察(血脂测定) 总胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)、高密度脂蛋白(HDL-C)。

1.7.4 功效指标判断标准 总胆固醇下降 $\geq 10\%$ 且高密度脂蛋白无明显下降者为降总胆固醇有效,甘油三脂下降 $\geq 15\%$ 且高密度脂蛋白无明显下降者为降甘油三脂有效,总胆固醇下降 $\geq 10\%$ 、甘油三酯下降 $\geq 15\%$ 且高密度脂蛋白无明显下降者为降血脂有效,分别观察有效率。

1.8 主要仪器与试剂 SPACE全自动生化分析仪(美国产),标准质控血清及相应试剂盒均由上海复星长征医学科学有限公司生产。

1.9 数据处理 采用SPSS软件进行统计分析。

1.10 膳食调查 采用询问法调查受试对象试验前和结束前3d主食及副食等情况。

2 结果与分析

2.1 动物试验结果

2.1.1 受试物对高脂模型动物体重的影响 从表1可见,与模型对照组比较,低、中、高剂量组在第四周时大鼠体重均低于模型对照组,低、中、高剂量组

表1 受试物对高脂模型大鼠体重的影响 (g, $\bar{x} \pm s$)
Table 1 Effect of the experiment sample on body weight in hyperlipemia rats(g, $\bar{x} \pm s$)

剂量 (g/kg bw)	动物数 (只)	体 重				
		始重	第一周	第二周	第三周	第四周
正常对照	10	181 \pm 3	202 \pm 6	220 \pm 5	226 \pm 4	231 \pm 4**
模型对照	10	182 \pm 4	209 \pm 3	225 \pm 4	231 \pm 4	238 \pm 4
1.5	10	182 \pm 4	208 \pm 3	222 \pm 3	228 \pm 3	234 \pm 3**
3.0	10	183 \pm 3	207 \pm 3	222 \pm 2	228 \pm 2	233 \pm 2**
4.5	10	182 \pm 3	208 \pm 3	220 \pm 3	222 \pm 4	233 \pm 3**

注:**:与模型对照组比较 $p < 0.01$ 。

与模型对照组比较差异有显著性($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.01$)。与正常对照组比较,低、中、高剂量组第四周体重均高于正常对照组,但经统计学分析,差异无显著性。

2.1.2 受试物对大鼠总胆固醇含量的影响 从表2可见,与模型对照组比较,实验后中、高剂量组总胆固醇含量下降明显,经统计学分析,差异有显著性($p < 0.05$, $p < 0.01$)。

表2 受试物对大鼠总胆固醇含量的影响(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 2 Effect of the experiment sample on serum TC content in rats(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

剂量 (g/kg bw)	动物数 (只)	总胆固醇			
		试验前	p 值	试验后	p 值
正常对照	10	1.8 \pm 0.07	0.786	1.8 \pm 0.16	0.000
模型对照	10	1.8 \pm 0.11	—	3.7 \pm 0.34	—
1.5	10	1.8 \pm 0.10	0.803	3.4 \pm 0.55	0.269
3.0	10	1.8 \pm 0.10	0.928	3.1 \pm 0.54*	0.010
4.5	10	1.8 \pm 0.11	0.634	2.9 \pm 0.57**	0.001

注:*与模型对照组比较 $p < 0.05$, **与模型对照组比较 $p < 0.01$ 。

2.1.3 受试物对大鼠甘油三酯含量的影响 从表3可见,与模型对照组比较,试验后低、中、高剂量组甘油三酯含量下降明显,经统计学分析,差异有显著性($p < 0.05$, $p < 0.01$, $p < 0.01$)。

表3 受试物对大鼠甘油三酯含量的影响(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 3 Effect of the experiment sample on serum TG content in rats(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

剂量 (g/kg bw)	动物数 (只)	甘油三酯			
		试验前	p 值	试验后	p 值
正常对照	10	1.2 \pm 0.25	0.828	1.3 \pm 0.11	0.000
模型对照	10	1.3 \pm 0.27	—	2.3 \pm 0.47	—
1.5	10	1.2 \pm 0.19	0.788	1.9 \pm 0.29*	0.011
3.0	10	1.2 \pm 0.18	0.820	1.9 \pm 0.24**	0.009
4.5	10	1.2 \pm 0.15	0.584	1.9 \pm 0.12**	0.008

注:*与模型对照组比较 $p < 0.05$, **与模型对照组比较 $p < 0.01$ 。

2.1.4 受试物对大鼠高密度脂蛋白胆固醇含量的影响 从表4可见,与模型对照组比较,低、中、高剂量组对高密度脂蛋白胆固醇有升高作用,经统计学分析,差

表4 受试物对大鼠高密度脂蛋白胆固醇含量的影响(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 4 Effect of the experiment sample on serum HDL-C content in rats(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

剂量 (g/kg bw)	动物数 (只)	高密度脂蛋白胆固醇			
		试验前	p 值	试验后	p 值
正常对照	10	1.1 \pm 0.12	0.872	1.1 \pm 0.11	0.000
模型对照	10	1.1 \pm 0.18	—	0.8 \pm 0.11	—
1.5	10	1.1 \pm 0.08	0.644	0.9 \pm 0.10*	0.027
3.0	10	1.1 \pm 0.09	0.841	0.9 \pm 0.07*	0.042
4.5	10	1.1 \pm 0.05	0.733	1.0 \pm 0.08*	0.015

注:*与模型对照组比较 $p < 0.05$ 。

异有显著性($p < 0.05$)。

2.1.5 受试物对大鼠血脂水平的影响 本实验方法为高脂饲料与藤茶同时给予,属预防性,故TG、TC下降及HDL-C上升值均与高脂模型对照组比较。由表5可见,中、高剂量组总胆固醇含量下降幅度分别为16.7%、23.1%,低、中、高剂量组甘油三酯含量下降幅度分别为17.4%、17.8%、19.1%,低、中、高剂量组高密度脂蛋白胆固醇含量升高值为4.64、5.03、4.26mg/dl。

表5 受试物对大鼠血脂水平的影响

Table 5 Effect of the experiment sample on serum lipid level in rats

剂量 (g/kg bw)	动物数 (只)	TC 下降 (%)	TG 下降 (%)	HDL-C 升高 (mg/dl)
1.5	10	9.9	17.4	4.64
3.0	10	16.7	17.8	5.03
4.5	10	23.1	19.1	4.26

注: TC 下降(%)、TG 下降(%)指剂量组与高脂模型组比较,下降的百分率; HDL-C 升高(mg/dl)指剂量组与高脂模型组比较,升高的值mmol/L $\times 38.7$ =mg/dl 换算的结果。

2.2 人群试验结果

2.2.1 受试者服用藤茶45d后,其饮食状况、睡眠状况、大小便情况及精神状况无明显变化,未见明显不良反应。

2.2.2 有效率观察

见表6、7、8。服用藤茶45d后,试验组降总胆固醇有效率、降甘油三酯有效率、降血脂有效率与对照组比较差异有显著性。

2.2.3 血脂变化情况观察

表6 降总胆固醇有效率
Table 6 Declining the total cholesterol efficient

组别	N	有效	无效	有效率
对照组	50	1	49	2.0%
试验组	50	21	29	42.0%*

注: * 组间比较 $p < 0.01$ 。

表7 降甘油三酯有效率
Table 7 Declining the Triglyceride efficient

组别	N	有效	无效	有效率
对照组	50	0	50	0.0%
试验组	50	36	14	72.0%*

注: * 组间比较 $p < 0.01$ 。

表8 降血脂有效率
Table 8 Declining the serum lipid efficient

组别	N	有效	无效	有效率
对照组	50	0	50	0.0%
试验组	50	14	36	28.0%*

注: * 组间比较 $p < 0.01$ 。

表9、表10表明: 试食组的受试者在试食后血清总胆固醇及甘油三酯明显下降,与试食前及对照组比较差异有高度显著性($p < 0.01$),且高密度脂蛋白胆固醇无明显下降。

表9 试食前后血胆固醇及甘油三酯的变化(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 9 Changes of serum TC and TG in human experiment
(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	N	胆固醇		甘油三酯	
		试食前	试食后	试食前	试食后
对照组	50	7.0 \pm 0.8	6.8 \pm 0.95	2.7 \pm 0.2	2.6 \pm 0.3
试验组	50	6.9 \pm 0.8	5.0 \pm 0.8#*	2.8 \pm 0.1	1.6 \pm 0.4#*

注: # 自身前后比较 $p < 0.01$, * 组间比较 $p < 0.01$ 。

表10 试食前后高密度脂蛋白的变化(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)
Table 10 Changes of serum HDL-C in human experiment
(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	N	试食前	试食后
对照组	50	1.30 \pm 0.19	1.29 \pm 0.20
试验组	50	1.36 \pm 0.20	1.37 \pm 0.21

2.2.4 安全指标观察 见表11、12。服用受试物45d后,两组血象、肝、肾功能均无明显变化。

表11 试食前后血象变化($\bar{X} \pm S$)
Table 11 Changes of blood cell in human experiment($\bar{X} \pm S$)

项目	试验组		对照组	
	试食前	试食后	试食前	试食后
红细胞($\times 10^{12}/L$)	4.4 \pm 0.55	4.3 \pm 0.56	4.3 \pm 0.58	4.2 \pm 0.60
白细胞($\times 10^9/L$)	6.3 \pm 1.14	6.3 \pm 1.08	6.8 \pm 1.59	6.8 \pm 1.59
血红蛋白(g/L)	131 \pm 9.40	131 \pm 9.04	130 \pm 10.09	130 \pm 9.92

表12 试食前后肝、肾功能变化($\bar{X} \pm S$)
Table 12 Changes of liver and kidney function in human experiment($\bar{X} \pm S$)

项目	试验组		对照组	
	试食前	试食后	试食前	试食后
血清总蛋白(g/L)	69.6 \pm 5.9	69.2 \pm 5.7	69.8 \pm 6.2	69.2 \pm 5.8
血清白蛋白(g/L)	44.4 \pm 6.4	44.0 \pm 6.31	44.6 \pm 6.2	44.1 \pm 6.0
谷丙转氨酶(U/L)	17.3 \pm 4.2	17.2 \pm 3.67	17.6 \pm 4.1	18.0 \pm 3.2
谷草转氨酶(U/L)	14.4 \pm 3.6	13.5 \pm 3.92	14.7 \pm 3.2	14.8 \pm 2.93
肌酐(μ mol/L)	89 \pm 10.0	89 \pm 9.40	90 \pm 10.8	90 \pm 9.1
尿素氮(mmol/L)	3.9 \pm 1.5	4.0 \pm 1.4	4.3 \pm 1.5	4.3 \pm 1.4

3 结 论

本次动物试验结果表明: 1) 与模型对照组比较,低、中、高剂量组试验后大鼠体重明显低于模型对照组,差异有显著性($p < 0.01$, $p < 0.01$, $p < 0.01$),但与正常对照组比较差异无显著性。2) 与模型对照组比较,试验后中、高剂量组总胆固醇含量下降明显,经统计学分析,差异有显著性($p < 0.05$, $p < 0.01$),中、高剂量组总胆固醇含量下降幅度分别为16.7%、23.1%。低、中、高剂量组甘油三酯含量下降明显,经统计学

葛根黄酮提取物对 HL-60 细胞 bcl-2 和 bax 基因表达的影响

袁怀波¹, 凌庆枝¹, 糜漫天², 陈宗道³

(1. 合肥工业大学生物与食品学院, 安徽 合肥 230009; 2. 第三军医大学营养卫生学教研室, 重庆 400038 3. 西南农业大学食品科学学院, 重庆 400716)

摘要: 目的: 探讨葛根黄酮提取物对 HL-60 细胞 bcl-2 和 bax 基因表达的影响。方法: 用 RT-PCR 和蛋白质免疫印迹技术检测葛根黄酮提取物、葛根素和大豆甾元处理 HL-60 后, 对 bcl-2 和 bax 基因的 mRNA 和蛋白表达的影响。结果: 葛根黄酮提取物、葛根素和大豆甾元处理 HL-60 细胞后能够上调 bax mRNA 表达水平, 下调 bcl-2 蛋白表达和上调 Bax 蛋白表达, 且随着处理时间的延长其诱导下调和上调能力增强。结论: 葛根黄酮提取物诱导 HL-60 细胞凋亡与其下调 bcl-2 mRNA 和蛋白表达水平和其上调 bax mRNA 和蛋白表达水平有关。

关键词: 葛根黄酮; bcl-2; bax; HL-60 细胞; 凋亡

Effect of Kudzu Flavonoids Extracts on Expression of bcl-2 and Bax Gene in HL-60 Cell

YUAN Huai-bo¹, LING Qing-zhi¹, MI Man-tian², CHEN Zong-dao³

(1. College of Biotechnology and Food Engineering, Hefei University of Technology, Hefei 230009, China
2. Department of Nutrition and Food Hygiene, Military and Medical University, Chongqing 400038, China
3. College of Food Science, Southwest Agricultural University, Chongqing 400716, China)

Abstract: Objective: To study the effect of kudzu flavonoids extracts on the expression of bcl-2 and bax gene in HL-60 cells.

收稿日期: 2004-11-11

作者简介: 袁怀波(1975-), 男, 博士, 主要从事食品化学与营养学的研究。

分析, 差异有显著性($p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ 、 $p < 0.01$), 低、中、高剂量组甘油三酯含量下降幅度分别为 17.4%、17.8%、19.1%。低、中、高剂量组高密度脂蛋白胆固醇含量升高明显, 经统计学分析, 差异有显著性($p < 0.05$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.05$), 低、中、高剂量组平均升高值为 4.64、5.03、4.26mg/dl。

经临床体检筛选后选择符合条件的受试者 100 人, 采用双盲随机分配方法分成 2 组, 即对照组和试验组。实验组人群藤茶用量 9.0g/人·d, 开水冲泡, 所有受试者在试验期间, 坚持原生活、饮食习惯不变, 观察时间 45d。结果表明: 服用该受试物试验组降总胆固醇有效率为 42%、降甘油三酯有效率为 72%、降血脂有效率为 28%, 受试者血清总胆固醇、甘油三酯明显降低, 与试食前及对照组比较, 差异有显著性($p < 0.01$)。两组血象、肝、肾功能等安全性指标试食前后无明显

变化, 说明该产品对受试者健康无不良影响。根据以上试验研究证明: 大别山境内生长的野生藤茶具有明显的辅助降血脂作用。

参考文献:

- [1] 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴(二册)(补编)[M]. 北京: 科学出版社, 1983. 349-356.
- [2] 湖北省卫生局. 湖北中草药志(第二册)[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 1982. 1078-1102.
- [3] 张秀桥, 等. 蛇葡萄属民族民间药研究开发进展[J]. 长春中医学院学报, 2001, 3(17-1): 60-61.
- [4] 刘强. 茶的保健功能与药用便方[M]. 北京: 金盾出版社, 1990. 65-72.
- [5] 清水岑夫. 茶(日)[M]. 1987. 24-27.
- [6] 卫生部. 《保健食品检验与评价技术规范》[S]. 2003. 35-37.