

血脂散对家兔血脂调节作用的实验研究

俞发荣¹,石清芳²,连秀珍^{1*}

(1. 甘肃省医学科学研究院,甘肃 兰州 730050; 2. 甘肃省妇幼保健院,甘肃 兰州 730050)

摘要:目的 观察血脂散对家兔血清中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)和低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)的调节作用。方法 高脂饲料喂家兔建立高血脂模型,ig给药,同时喂高脂饲料,心脏抽血,用日立7020全自动生化分析仪测定血脂值。结果 ig中药血脂散14 d后,动物血清中TC、TG、LDL-C浓度比给药前分别降低了79.74%、54.23%和87%。连续ig血脂散21、42 d后,降脂作用仍然显著,趋势与用药14 d时相同。停药后25 d血脂浓度仍维持在较低水平。结论 血脂散具有良好的调节血脂浓度、预防和治疗高血脂症的作用。

关键词:血脂散;胆固醇;甘油三酯;高密度脂蛋白-胆固醇;低密度脂蛋白-胆固醇

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)05-0432-03

Experimental studies of XUEZHI POWDER* on regulating blood lipid of rabbit

YU Fa-rong¹, SHI Qing-fang², LIAN Xiu-zhen¹

(1. Gansu Academy of Medical Sciences, Lanzhou Gansu 730050, China; 2. Gansu Maternity and Infant Health Institute, Lanzhou Gansu 730050, China)

Key words: XUEZHI POWDER; TC; TG; HDL-C; LDL-C

* XUEZHI POWDER is a ready-made powder preparation of TCM used in regulating concentration of blood lipid to prevent and treat for hyperlipemia

由于人们生活水平的不断提高,高血脂症已成为一种常见性、多发性疾病,是诱发冠心病、动脉硬化、脑血管性痴呆、脂肪肝、糖尿病、胆囊炎、肥胖症、性功能衰退等病症的重要因素。因此,控制和调节血清中总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白-胆固醇(LDL-C)浓度是预防和治疗高血脂病及其并发症的关键。目前用于临床调血脂的药物较多,但均不理想,有的作用缓慢,有的具有一定的局限性和副作用,有的价格昂贵病人难以承受。本研究是在临床应用的基础上,对原方药组成进行了筛选和药效实验,为该药的开发提供实验依据。

1 实验材料

1.1 药品和试剂:脂必妥(成都地奥制药有限公司生产,批号:980201),胆固醇(中国化学试剂三厂生产,批号:980608),血脂散(自拟:由草决明、山楂、泽泻、甘草等组成)所用中药材由甘肃省药材公司提供。

1.2 实验动物:日本大耳白兔,体重2.0~2.2 kg,雌雄兼有,由卫生部兰州生物制品研究所提供,质量合格证号:医动字第14-004。

1.3 造模高脂饲料:80%基础饲料,15%蛋黄粉,0.5%胆固醇,5%猪油;将配方原料混合加工即成^[1]。

2 实验方法

2.1 血脂测定及动物分组:取正常家兔50只,喂基础饲料稳定1周,将家兔仰卧,在左胸侧用75%酒精棉球消毒,从心脏抽取血液5 mL(抽血前24 h禁食不禁水),2 000 r/min离心分离血清,用日立7020全自动生化分析仪测定TC、TG、高密度脂蛋白-胆固醇(HDL-C)和LDL-C的含量,留10只作为空白对照,其余40只喂高脂饲料进行造模,21 d后按上法抽血测定血脂值。根据血脂水平进行分组,每组10只,即高脂模型组,脂必妥阳性对照组,血脂散小、大剂量组,原空白对照组不变。各组动物分笼

* 收稿日期:2000-10-09

作者简介:俞发荣(1959-),男,甘肃民勤人,副研究员。毕业于兰州医学院(医学硕士),现任甘肃省医学科学研究院实验动物研究中心副主任,兼任甘肃省实验动物管理委员会、甘肃省实验动物专家委员会委员、中国解剖学会会员、甘肃省实验动物学会会员。发表于国家级刊物上科研论文24篇(其中第一作者15篇),省级2篇,西北五省(区)实验动物科技协会交流7篇,甘肃省解剖学会交流3篇;著作出版《幼儿心理学》一部;获得1999年度甘肃省医药卫生科学技术进步三等奖。现主要从事实验动物学研究,药理、药效及毒理学方面的实验研究。已筛选出治疗子宫肌瘤、乳腺增生、胆囊炎、胆肾结石、调节血脂等效果显著的药物9项(待开发)。自行研制的“玻璃防霜液”获国家发明专利。Tel (0931)2615414

饲养

2.2 给药方法和剂量:①空白对照组:实验全程每日喂基础饲料 50 g/kg;② 高脂模型:实验全程每日喂高脂饲料 50 g/kg;③ 血脂散小剂量组:每日 ig 血脂散 1.3 g/kg;④ 血脂散大剂量组:每日 ig 血脂散 2.6 g/kg;⑤ 脂必妥阳性对照组:每日 ig 脂必妥 700 mg/kg ③~⑤ 组每日给药并喂高脂饲料 50 g/kg 待给药至第 14, 21, 42天和停药后 25 d,抽血测定血脂值

2.3 统计学处理:结果采用两样本均数 *t* 检验。

3 实验结果

3.1 造模前各组动物血脂水平:见表 1

3.2 造模后各组动物血脂浓度:见表 2 连续饲喂高脂饲料 21 d后,实验组动物血清 TC, TG, LDL-C 含量显著升高,与空白对照组相比,具有显著性差异 ($P < 0.05 \sim 0.01$),高脂动物模型建成

3.3 给药 14, 21, 42 d及停药后 25 d各组动物血脂浓度:见表 3~ 6 给高脂家兔连续 ig 血脂散 14, 21, 42 d,动物血清中 TC, TG, LDL-C值明显降低,其中血脂散大剂量组调脂作用尤为显著,喂药 14 d后,动物血清中 TC, TG, LDL-C浓度比给药前分别降低了 79.74%、54.23%和 87%,统计学分析

表 1 造模前各组动物血脂水平 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	1.708±0.364	1.048±0.531	0.393±0.184	1.313±0.235
高脂模型	-	1.773±1.054	0.913±0.468	0.495±0.277	1.325±0.417
脂必妥	0.7	2.270±1.353	0.860±0.089	0.555±0.321	1.543±1.047
血脂散	1.3	1.850±0.803	1.520±0.411	0.505±0.162	1.043±0.748
	2.6	1.605±0.325	0.743±0.346	0.340±0.104	1.080±0.528

表 2 造模后各组动物血脂水平 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	1.723±0.339	1.150±0.385	0.418±0.209	1.073±0.425
高脂模型	-	16.378±4.145*	2.383±0.536 [‡]	1.993±0.905	13.908±3.260*
脂必妥	0.7	17.670±4.625*	2.935±1.045 [‡]	2.240±0.904	14.845±3.655*
血脂散	1.3	19.060±2.001*	3.500±0.686 [‡]	2.460±0.630	15.903±1.570*
	2.6	18.945±2.110*	2.895±0.313 [‡]	2.390±0.797	15.978±1.315*

与对照组相比: * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

表 3 给药 14 d各组动物血脂浓度 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	1.690±0.270	1.015±0.252	0.385±0.252	1.118±0.354
高脂模型	-	15.945±2.216	2.838±0.453	1.938±0.662	13.483±1.513
脂必妥	0.7	15.725±3.300	2.695±1.181	1.940±0.811	13.248±2.675
血脂散	1.3	6.073±2.000*	2.015±0.166	2.880±0.683	2.790±1.616*
	2.6	3.838±1.488*	1.325±0.627 [‡]	1.500±0.455	2.073±0.992*

与脂必妥组相比: * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

表 4 给药 21 d各组动物血脂浓度 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	1.859±0.228	1.063±0.183	0.383±0.202	1.300±0.233
高脂模型	-	14.615±2.911	2.835±0.528	1.660±0.563	12.388±2.769
脂必妥	0.7	15.035±3.535	2.445±0.777	1.650±0.581	12.895±2.874
血脂散	1.3	1.660±1.160*	1.100±0.184 [‡]	0.443±0.512	1.008±0.683*
	2.6	1.370±0.434*	0.773±0.314*	0.245±0.106	0.973±0.428*

与脂必妥组相比: * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

表 5 给药 42 d各组动物血脂浓度 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	2.054±0.242	0.895±0.248	0.393±0.181	1.473±0.299
高脂模型	-	10.890±2.037	2.943±0.367	1.713±0.395	8.590±1.730
脂必妥	0.7	9.005±2.160	2.200±0.930	1.658±0.975	6.910±2.351
血脂散	1.3	0.903±0.385*	0.673±0.141 [‡] *	0.430±0.249	0.338±0.149*
	2.6	0.723±0.145*	0.565±0.251 [‡] *	0.318±0.235	0.293±0.141*

与脂必妥组相比: ** $P < 0.01$

表 6 停药后 25 d 各组动物血脂浓度 (mmol/L, $\bar{x} \pm s, n=10$)

组别	剂量 (g/kg)	TC	TG	HDL-C	LDL-C
对照	-	2.163±0.401	0.743±0.096	0.500±0.284	1.513±0.598
高脂模型	-	7.398±2.230	2.425±0.376	0.908±0.246	6.005±1.992
脂必妥	0.7	6.553±3.083	1.885±0.731	0.623±0.311	5.553±2.907
血脂散	1.3	1.028±0.266	0.728±0.139	0.278±0.125	0.605±0.142
	2.6	1.083±0.188	0.638±0.244	0.250±0.145	0.708±0.201

显示差异具有显著性 ($P < 0.05 \sim 0.01$)^[2]。连续饲喂血脂散 21, 42 d 后, 降脂作用仍然显著, 趋势与用药 14 d 时相同。停药后 25 d 血脂浓度仍维持在较低水平。

4 讨论

目前, 心脑血管病的发病呈上升趋势, 其主要病理基础是动脉粥样硬化, 而血脂增高是其中一项重要因素, 采用有效的调血脂药, 在一定程度上可预防和治疗这些疾病。但目前较常用的调节血脂药 (如他汀类、丙丁酚类、烟酸类等) 疗效均有不理想之处, 有的作用单一, 有的毒副作用大, 或增加肿瘤、胆结石发生率, 或诱发溃疡、加重糖尿病及痛风, 或损伤肝

功能^[3]。中医认为, 高血脂症属于“痰湿”和“浊阻”范畴, 多因肝郁脾虚, 湿阻血瘀, 阻塞肝络所致。故治疗上当以疏肝健脾、活血化瘀为法, 方中山楂活血化瘀, 疏通肝络; 泽泻健脾益气, 祛湿化浊消积; 决明子平肝通便。本研究表明, 该药物具有良好的预防和治疗高血脂症的作用。

参考文献:

- [1] 李仪奎. 中药药理实验方法学 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1991.
- [2] 徐叔云, 卞如濂, 陈修. 药理实验方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1982.
- [3] 周瑞海, 高海青. 高血脂症药物治疗研究现状 [J]. 中国临床药理学杂志, 1995, 15(1): 58-62.

迷迭香二萜酚提取物对几种肝损伤的保护作用

饶光宇¹, 陈秀芬¹, 张高², 巫华美², 陈德茂², 曾纪泽^{2*}

(1. 贵州省中医研究所, 贵州 贵阳 550002; 2. 贵州省生物研究所, 贵州 贵阳 550009)

摘要: 目的 观察迷迭香二萜酚提取物对四氯化碳 (CCl₄)、硫代乙酰胺 (TAA)、醋氨酚 (AAP)、乙醇 (alcohol)、DL-乙硫氨酸 (DL-E) 等肝毒物所致小鼠肝损伤的影响。方法 预先给小鼠 ig 迷迭香二萜酚提取物后再给肝毒物, 检测血清谷丙转氨酶 (ALT) 活力和肝脏甘油三酯 (TG) 含量。结果 迷迭香二萜酚提取物能够明显抑制 CCl₄、TAA、AAP、alcohol、DL-E 引起的 ALT 和 TG 升高, 而对正常小鼠 ALT 和 TG 无明显影响。小鼠 ig 迷迭香二萜酚提取物 LD₅₀ 大于 15 g/kg。结论 迷迭香二萜酚提取物具有保肝降酶作用, 有开发应用前景。

关键词: 迷迭香; 化学性中毒性肝损伤; 谷丙转氨酶; 甘油三酯

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)05-0434-03

Protecting function of diterpene phenol extract of *Rosmarinus officinalis* on hepatic injury

RAO Guang-yu¹, CHEN Xiu-fen¹, ZHANG Gao², WU Hua-mei², CHEN De-mao², ZENG Ji-ze²

(Guizhou Institute of TCM, Guiyang Guizhou 550002, China; 2. Biological Institute of Guizhou Province, Guiyang Guizhou 550009, China)

Key words *Rosmarinus officinalis* L.; hepatic injury by chemical intoxication; ALT; TG

迷迭香 *Rosmarinus officinalis* L. 系唇形科 (Labiatae) 迷迭香属植物。原产地中海国家, 近年我省独山县在中国科学院植物研究所专家指导下大面

积引种栽培成功。迷迭香二萜酚类成分具有明显的抗氧化、抗肿瘤、抗艾滋病毒及微生物等活性^[1], 但有关迷迭香二萜酚保肝降酶作用的研究未见报道,

* 收稿日期: 2000-11-07

作者简介: 饶光宇 (1948-), 男, 广东梅县人, 医学学士, 副主任医师, 1983 年入贵州省中医研究所从事药理科研工作至今。近 10 年主要从事中草药民族药保肝药理研究。曾获省、市、厅级科研成果奖 4 项。