

绞股蓝泡服对实验性高脂血症及血液流变学的影响

马平勃¹, 朱全红², 黄中伟¹ (1. 南方医科大学附属南方医院药学部, 广东 广州 510515; 2. 南方医科大学中医药学院, 广东 广州 510515)

摘要:目的 探讨绞股蓝冲泡灌胃给药对实验性高脂血症及血液流变学的影响, 方法 在新西兰健康兔喂饲高脂饲料的同时, 泡服绞股蓝微粉。结果 绞股蓝微粉泡服具有显著地降脂、降黏、改善血液流变性、红细胞变形性和微循环等作用。结论 表明绞股蓝微粉泡服是一种既能降脂又能改善血液流变学的药物。

关键词: 绞股蓝; 高脂血症; 血液流变学

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 1007-7693(2005)06-0454-02

Effects of *Gynostemma pentaphyllum* on the blood—lipid and hemorheology in hyperlipidemia rabbits

MA Ping-bo¹, ZHU Quan-hong², HUANG Zhong-wei¹ (1. Department of Pharmacy, Nanfang hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China; 2. Department of TCM, Southern Medical University, Guangzhou 510515)

ABSTRACT: OBJECTIVE To observe the effects of *Gynostemma pentaphyllum* on the blood-lipid and hemorheology in hyperlipidemia rabbits. **METHODS** Total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein, parameters of hemorheology in serum were determined after the hyperlipidemia rabbits were established and administrated with *Gynostemma pentaphyllum*. **RESULTS** Hyperlipidemia rabbits' models were established by feeding hyperlipi-diet. The TC, TG, LDL, HDL were decreased remarkably, the parameters of hemorheology, whole blood viscosity, plasma viscosity, RBC accumulation and RBC deformation were reduced obviously by *Gynostemma pentaphyllum*. **CONCLUSION** The results show that *Gynostemma pentaphyllum* can obviously decrease the blood-lipid and improve hemorheology in hyperlipidemia rabbits. **KEY WORDS:** *Gynostemma pentaphyllum*; hyperlipidemia; hemorheology

绞股蓝(*Gynostemma Pentaphyllum* (Thunb) Makino)为多年生蔓生草本, 系葫芦科绞股蓝属植物, 以全草供药食用, 含有50多种皂苷。其有效成分绞股蓝总苷具有降血脂, 抗衰老等多种作用^[1]。临床观察结果表明^[2]绞股蓝对血清总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)有明显的降低作用。实验研究证明, 绞股蓝总苷能显著降低高脂血症大鼠TC、TG水平, 提高高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)浓度^[3]。本实验观察了绞股蓝泡服对实验性高脂血症及血液流变学的影响。

1 材料

1.1 药材

绞股蓝经第一军医大学中医系鉴定为*Gynostemma pentaphyllum* MAK。用前将绞股蓝超微粉碎, 用温开水冲泡备用。

1.2 动物

健康成年新西兰白兔, 体重 $2.0 \pm 0.2\text{kg}$, ♂、♀兼用, 由第一军医大学(现南方医科大学)实验动物中心提供, 合格证号, 粤检证字第01A058号。

2 方法

2.1 绞股蓝对兔高脂血症的影响

取健康兔32只, 随机分为4组, 每组8只。空白组: 普通饲料。模型组: 高脂饲料(即80%普通饲料+15%蛋黄粉+0.5%胆固醇+5%猪油)^[4], 绞股蓝低剂量组: 高脂饲料+ $0.5\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 绞股蓝微粉泡服, 绞股蓝高剂量组: 高脂饲料+ $1.0\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 绞股蓝微粉泡服。动物单笼饲养, 饮水不限, 每日每次进食100g。4组平行试验60d, 60d后摘眼球取血, 分离血清, 分别取血清适量, 采用酶法测定血清TG、TC及亚组别用沉淀法测定HDL-C, HDL-CL。

2.2 绞股蓝对兔血液流变学的影响

按文献^[5]方法将32只兔随机分为4组, 每组8只, 4组

每天用生理盐水灌胃 15mL/只,连续 8d,于第 8 天皮下注射盐酸肾上腺素 0.1~0.15mL/只,共 2 次,2 次间隔 4h。在 2 次之间,将兔浸入冰水中 5min 到血瘀。自第 9 天始,空白组每日用普通饲料及生理盐水 15mL/只灌胃,连续 8d;其他 3 组分别处理,连续 8d,其中模型组每日用高脂饲料及生理盐水适量灌胃,绞股蓝低剂量组每日高脂饲料及 1.0g·kg⁻¹绞股蓝微粉冲泡后灌胃给药,绞股蓝高剂量组每日高脂饲料及 2.0g·kg⁻¹绞股蓝微粉冲泡后灌胃给药,三组喂饲等量高脂饲料。第 17 天晨停食,空白组及其他 3 组第 17 天晨断头取血,测定其全血黏度(采用 NEX 型锥板式黏度计)、血浆黏度(采用毛细管血黏度计)、红细胞压积(采用 Wintrobe 压积管法)、红细胞变形能力(采用核孔滤膜法)。

表 1 绞股蓝对兔高脂血症的影响($\bar{x} \pm s, n = 8$)

Tab 1 The effects of *Gynostemma pentaphyllum* on blood-lipid of hyperlipidemia rabbits($\bar{x} \pm s, n = 8$)

组别	n	剂量 (g·kg ⁻¹)	血脂(mmol·L ⁻¹)			
			TC	TG	LDL-C	HDL-C
模型组	8	—	39.79 ± 4.92 [#]	3.41 ± 1.20 [#]	34.41 ± 5.18 [#]	1.12 ± 0.31
空白组	8	—	3.58 ± 1.53	0.61 ± 0.15	0.92 ± 0.55	1.39 ± 0.37
低剂量组	8	0.5	39.03 ± 3.14	1.99 ± 0.52 [*]	26.55 ± 6.54 [*]	1.45 ± 0.27 [*]
高剂量组	8	1.0	30.11 ± 2.10 ^{**}	1.49 ± 0.81 ^{**}	20.11 ± 7.12 ^{**}	1.65 ± 0.43 ^{**}

注:采用 ONE-WAY ANOVA 与空白组比较[#]*P* < 0.01,与模型组比较^{*}*P* < 0.05,^{**}*P* < 0.01,下表同

Note: vs control group[#]*P* < 0.01,vs model group^{*}*P* < 0.05,^{**}*P* < 0.01

3.2 对兔全血比黏度,血浆比黏度,红细胞压积及红细胞变形能力的影响

从表 2 可见,与空白组相比,模型组非常显著增高低、中、高切变下的全血黏度及血浆黏度、红细胞压积,降低红

2.3 统计学方法

数据的录入和处理在 SPSS10.0 软件完成,本实验采用完全随机设计,方差齐采用 ONE-WAY ANOVA,方差不齐采用 Kruskal-Wallis 秩和检验。

3 结果

3.1 对兔高脂血症的影响

从表 1 可见,模型组 TC,TG,LDL-C 显著高于空白组(*P* < 0.01),绞股蓝高剂量组能明显降低 TC,TG 或 LDL-C,提高 HDL-C,与模型组比较具有显著性差异(*P* < 0.01)。绞股蓝低剂量能显著降低 TG,LDL-C,提高 HDL-C,与模型组比较有显著性差异(*P* < 0.05),对 TC 无明显影响。提示绞股蓝对实验性高脂血症具有良好的治疗作用。

胞变形能力。绞股蓝低、高剂量组与模型组相比可显著降低低切、中切、高切全血黏度及血浆黏度、红细胞压积,提高红细胞变形能力(红细胞滤过指数降低)。提示绞股蓝对血瘀兔的血液流变学有明显的改善作用。

表 2 绞股蓝对兔全血黏度、血浆黏度、红细胞压积及红细胞滤过指数的影响($n = 8, \bar{x} \pm s$)

Tab 2 The effects of *Gynostemma pentaphyllum* on hemorheology of hyperlipidemia rabbits($n = 8, \bar{x} \pm s$)

组别	剂量 (g·kg ⁻¹)	全血黏度 mPa·s			血浆黏度 mPa·s	红细胞压积 (%)	红细胞滤过指数
		低切(3s ⁻¹)	中切(30s ⁻¹)	高切(200s ⁻¹)			
模型组	—	20.3 ± 1.3 [#]	12.6 ± 0.9 [#]	9.9 ± 0.8 [#]	1.8 ± 0.2 [#]	57.9 ± 3.9 [#]	0.37 ± 0.05 [#]
空白组	—	15.5 ± 0.9	8.8 ± 0.5	5.9 ± 0.6	1.6 ± 0.1	46.2 ± 3.3	0.19 ± 0.03
低剂量组	1.0	18.9 ± 0.4 [*]	10.2 ± 0.9 ^{**}	7.1 ± 0.5 ^{**}	1.5 ± 0.1 [*]	53.7 ± 3.5 [*]	0.29 ± 0.05 [*]
高剂量组	2.0	16.4 ± 0.3 ^{**}	9.7 ± 0.8 ^{**}	6.9 ± 0.3 ^{**}	1.2 ± 0.1 ^{**}	48.8 ± 3.6 ^{**}	0.21 ± 0.03 ^{**}

4 讨论

陈奇^[5]认为血瘀症因主要是“暴怒”“寒邪”而致,故采用给大鼠皮下注射大剂量盐酸肾上腺素注射液模拟“暴怒”时的机体状态,以冰水浸泡模拟“寒邪”侵袭,从而制出黏、浓、凝状态的血瘀模型。

当机体患有高脂血症时,机体的血脂增高,血纤溶系统、血液动力学改变,血小板功能异常,红细胞变形能力减弱,微循环发生功能障碍^[6]。本研究结果证实,绞股蓝微粉泡服可显著降低机体血脂、全血黏度、血浆黏度及红细胞压积,对红细胞变形能力也明显增加,微循环明显改善,血流加速。提示该药既是一种降脂又是一种改善血液流变学的药物。

症的实验研究[J]. 浙江中西医结合杂志,2002,12(8):486.

[2] 史建萍,李威. 绞股蓝治疗高脂血症的临床观察[J]. 白求恩医科大学学报,2001,27(4):343.

[3] 韩晓燕,卫洪波,连建学,等. 绞股蓝总苷对大鼠实验性高脂血症的影响[J]. 河南医学研究,1996,5(2):113.

[4] 徐叔云,卞如钪,陈修,等. 药理学实验方法学[M]. 北京:人民卫生出版社,1985. 781.

[5] 陈奇. 中药药理研究学方法学[M]. 北京:人民卫生出版社,1994. 564.

[6] 朱秉匡,钟毅,郑仕富. 益寿调脂片对血脂和血液流变学作用的影响[J]. 中国实验方法剂学杂志,1999,5(3):41.

收稿日期:2004-03-24

参考文献

[1] 谭华炳,车舟,刘消峰,等. 鄂西北野生绞股蓝组方预防高脂血