

蒙药童格勒格-1 对高脂血症大鼠脂质过氧化的影响

张桂莲¹, 庞东卫¹, 吴刚¹, 王登奎¹, 赵树忠², 程向晖¹, 闫秀英¹ (1. 包头医学院化学教研室, 内蒙古 包头 014010; 2. 内蒙古包头中蒙医院, 内蒙古 包头 014010)

摘要:目的 观察蒙药童格勒格-1(TGLG-1)对高脂血症大鼠脂质过氧化的影响。方法 建立大鼠高脂模型。高脂血症大鼠分为四组, 一组为实验对照组, 其余三组分别以低、中、高剂量 TGLG-1 灌胃, 21d 后测定血清的 NO 及肝脏的 MDA。结果 与高脂对照组相比, 中、高剂量 TGLG-1 能显著增加血清 NO 含量 $P < 0.05$, $P < 0.01$ 。高剂量组和高脂组相比肝脏组织 MDA 含量显著增加 $P < 0.01$ 。结论 TGLG-1 对血清一氧化氮(NO)肝组织中丙二醛(MDA)有影响。

关键词:蒙药童格勒格-1(TGLG-1); 高脂血症; 一氧化氮(NO); 丙二醛(MDA)

中图分类号: R285.5 文献标识码: A 文章编号: 1007-7693(2006)08-0738-03

Effect of Mongolia drug TGLG-1 on Super Oxidation of the Lipide in Hyperlipidemic Rats

ZHANG Gui-lian¹, WU Gang¹, PANG Dong-wei¹, WANG Deng-kui¹, ZHAO Shu-zhong², CHENG Xiang-hui¹, YAN Xiu-ying¹ (1. Department of Chemistry, Baotou Medical College, Baotou 014010, China; 2. Baotou Hospital of Chinese Traditional and Mongolia Medicine, Baotou 014010, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To study the effect of TGLG-1 on super oxidation of the lipide of hyperlipidemic rats. **METHODS** To establish the model of hyperlipidemic rats. The experimental hyperlipidemic rats were divided into four groups. Among them, one group was received physiological saline by ig administration as hyperlipidemic control. Three groups were respectively treated with TGLG-1 1g/mL, 2g/mL, 3g/mL by ig administration. The treatment were carried out 21 days, then the serum lipids of each group were deter-

基金项目: 内蒙古自然科学基金项目 200108020604

作者简介: 张桂莲(1962-)女, 大学本科, 副教授, 从事蒙药化学成分研究。0472-5991274

mined. **RESULTS** Compared with the hyperlipidemic control group, it is found that TGLG-1 could significantly increase the content of NO in the serum of experimental groups ($P < 0.05$, $P < 0.01$) in medium dose group and high dose group, and the content of MDA in the liver significantly increase in the high group compared with the hyperlipidemic rats. **CONCLUSION** TGLG-1 has the effect to the content of NO in the serum and MDA in the liver of rats.

KEY WORDS: Mongolia drug TGLG-1; hyperlipidemia; MDA; NO

目前高脂血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、肥胖症等病症的重要因素^[1]。近年来,采用中草药防治高脂血症已成为当今研究的重要方向。蒙药童格勒格-1是一种蒙药制剂,在临床中表现出降脂、抗炎的作用,为进一步探讨此药的药理作用,我们采用大鼠高脂血症模型观察了蒙药童格勒格-1对大鼠血清 NO 和肝脏组织中 MDA 的影响及其抗氧化的作用,旨在为该药的研究提供实验依据。

1 实验材料

1.1 药品和试剂

胆固醇、牛胆盐(北京双旋微生物培养基制品厂产品),甘油三酯(TG)检测试剂盒(北京中生北控生物科技公司产品)。丙二醛(MDA)、一氧化氮(NO)测定试剂盒(南京建成生物工程研究所)。童格勒格-1(TGLG-1)购于包头市中蒙医院药房,TGLG-1经水煎制,过滤得水煎药液,配制成所需各浓度为 1g/mL、2g/mL、3g/mL(每毫升相当的生药量)。

1.2 实验动物

Wistar 大鼠,雄性,体重 150(20 克,45 只,由内蒙古科技大学医学部动物室提供。

1.3 造模高脂饲料

每 1000 克高脂饲料含基础饲料 875 克、胆固醇 20 克、牛胆盐 5 克、猪油 100 克^[2]。

2 实验方法

2.1 动物分组及实验处理

45 只大鼠随机分为 5 组,每组 9 只,各组动物平均重量相近,喂基础饲料稳定一周。分为空白对照组、高脂模型组、低剂量实验组、中剂量实验组、高剂量实验组。除空白对照组喂基础饲料外,其余各组均喂高脂饲料,21d 后采血测血脂各项指标,除空白对照组外,其余各组血脂均显著提高。次日各实验组在喂高脂饲料的同时灌胃不同剂量的药液,ig 量为 2mL。①空白对照组:饲基础饲料并 ig 生理盐水。②高脂模型组:饲高脂饲料并 ig 生理盐水。③低剂量实验组:饲高脂饲料并 1g/mL TGLG-1。④中剂量实验组:饲高脂饲料并 2g/mL TGLG-1。⑤高剂量实验组:饲高脂饲料并 3g/mL TGLG-1。21d 后禁食 12h,采血测血脂各项指标。

2.2 血脂测定^[3]

血清甘油三酯(TG)采用试剂盒方法检测。

2.3 血清 NO 的测定

采用试剂盒方法检测。

2.4 肝脏组织 MDA 的测定

肝脏组织匀浆,采用试剂盒方法检测。

2.5 统计学处理

结果采用两样本均数 *t* 检验。

3 实验结果

服药后组间的血清 TG 含量、NO 含量与肝脏组织 MDA 的变化,结果见表 1。

表 1 TGLG-1 对大鼠血清 TG 含量、NO 和肝脏组织 MDA 的影响($n=9, \bar{x} \pm s$)

Tab 1 Effect of TGLG-1 on blood sugar content ofTG and NO and MDA of rats($n=9, \bar{x} \pm s$)

组 别	TG (mmol/L)	NO(μmol/L)	MDA (mmol/L)
空白对照组	0.31 ± 0.02	350.2 ± 86.58	22.22 ± 2.82
高脂模型组	0.80 ± 0.14 **	327.6 ± 82.34	23.03 ± 4.23
低剂量实验组 1g/mL	0.65 ± 0.21	353.4 ± 91.02	22.09 ± 3.29
中剂量实验组 2g/mL	0.58 ± 0.21 *	403.7 ± 80.26 *	23.97 ± 4.23
高剂量实验组 3g/mL	0.50 ± 0.12 **	422.1 ± 92.41 **	29.14 ± 3.76 **

注:与高脂模型组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

Note: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ vs the hyperlipidemic control group

4 讨 论

用高脂饲料喂养法建立的高脂血症动物模型是目前采用较多且较为理想的方法,接近人类正常饮食^[4]。用蒙药童格勒格-1 灌胃能使高脂血症大鼠血脂明显降低,说明本实验所造高脂血症动物模型是成功的。

在生命的氧化代谢过程中会不断产生各种自由基,超氧自由基($\cdot O^{-2}$)是一种活性氧自由基,机体中要保持稳定平衡的自由基浓度^[5],过剩的氧自由基可造成对机体的损害,导致衰老及各种疾病发生。其中氧自由基引发脂质过氧化作用的最终产物有 MDA,因此 MDA 含量可以间接反映脂质过氧化作用的程度。本实验表明随着药物浓度的增加,肝脏组织中脂质过氧化降解产物丙二醛(MDA)浓度发生变化,在高剂量浓度存在显著性升高($P < 0.01$),提示可能在高剂量下,药物会对肝脏组织产生氧化损伤,导致 MDA 增高。低剂量组和中剂量组 MDA 含量和高脂模型组相比无显著性差异。($P > 0.05$)说明低、中剂量组对高脂血症脂质过氧化影响不大。

NO 是一种自由基气体,它对生物体的作用既有有益的一面,也有不利的一面。研究发现 NO 参与心脏功能、神经系统功能及免疫系统功能的调节,充当信息分子完成生命高级活动。从实验结果看出低剂量实验组和高脂模型组相比无显著性差异($P > 0.05$)。而中、高剂量组和高脂模型组相比有显著性差异($P < 0.05$ 、 $P < 0.01$)。说明随着药物浓度的增加,机体通过调节 NO 含量使其增加,松弛血管平滑肌,对重要脏器起保护作用,保持内环境稳定^[6],表现有抗脂质

过氧化损伤的作用。有关 TGLG-1 对高脂血症大鼠血清 NO 含量、肝脏组织 MDA 活力的变化的机制有待于进一步研究和探讨。

参考文献

- [1] 俞发荣,石清芳,连秀珍. 血脂散对家兔血脂调节作用的实验研究[J]. 中草药,2001,32(5):432-434
- [2] 袁孝斐,王军,邱华伟. 获得乐胶囊对大鼠血脂的调节作用[J]. 现代实用医学,2002,14(8):424-425

[3] 朱忠勇. 实用医学检验学[M]. 北京:人民军医出版社,1992:299-306

[4] 高云芳,陈超,张海祥,等. 桔梗总皂苷对大鼠高脂血症的影响[J]. 中草药,2000,31(10):764-765

[5] 莫简. 医用自由基生物学导论[M]. 北京:人民卫生出版社,1989,101

[6] 魏祖期,祁嘉义. 基础化学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001,9

收稿日期:2005-03-15