

贻贝提取物抗高血脂作用的观察

刘志峰¹, 李桂生¹, 李萍²

(1. 烟台大学, 烟台 264005; 2. 烟台市毓皇顶医院, 烟台 264005)

摘要: 本实验采用食饵性高血脂模型观察了贻贝提取物的调节血脂作用。结果表明: 贻贝提取物可显著降低食饵性高血脂大鼠血浆胆固醇和甘油三酯。

关键词: 贻贝; 胆固醇; 甘油三酯

中图分类号: R931.74 文献标识码: A 文章编号: 1002-3461-(2001)06-0009-02

Observation of antihyperlipidemic effects of the extract from mussel on experimental hyperlipidemia in rats

LIU Zhi-feng, LI Gui-sheng, LI Ping

(Yantai University, Yantai 264005)

Abstract: In this study, we have observed the effects of extract from mussel (*Mytilus edulis Linnaeus*) on experimental hyperlipidemia in rats. The results showed that the extract from mussel could reduce the levels of total cholesterol and triglyceride in blood serum of the experimental hyperlipidemic rats.

Key words: mussel; total cholesterol; triglyceride

海洋软体动物贻贝(*Mytilus edulis linnaeus*), 别名淡菜、海红、东海夫人等。主治虚癆, 阳痿, 肾虚, 腰痛, 盗汗, 带下, 瘰癧^[1]。据文献报道, 贻贝提取物具有减慢心律、降低血压、增加心肌血流量及抗血小板聚集和抗动脉粥样硬化等作用^[2]。我们对贻贝提取物的抗高血脂作用进行了观察。

1 材料与方法

1.1 贻贝提取物

贻贝提取物由山东省天然药物工程技术研究中心提供, 是从贻贝肉中提取的活性物质, 每克提取物相当于 14g 生药, 含人体所需的多种氨基酸, 其中以牛磺酸的含量较高, 占氨基酸总量的 23%, 另含铜、铁、钙、锰、镁、钾、钠、硒等多种微量元素和多种不饱和脂肪酸。临用时以生理盐水稀释。

1.2 动物模型复制

Wistar 大鼠 40 只, 体重 150 ± 20g, 雌雄各半, 由青岛市药物检验所提供。动物适应

饲养 1 周后随机分为基础饲料组、高脂饲料组、贻贝高剂量组、贻贝低剂量组, 每组 10 只。

基础饲料组: 常规饮水和普通饲料喂养(饲料由中国药品生物制品鉴定检验所提供), 每日灌胃生理盐水, 5mL · kg⁻¹, 每周称体重 1 次, 连续 21d, 分别于实验前和实验结束时尾静脉取血, 测定血清总胆固醇(TC)、甘油三脂(TG)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C), 并计算 LDL-C 和 HDL-C/TC 比值^[3]。

高脂饲料组: 每日给予高脂饲料, 高脂饲料的组成为: 93.8% 基础饲料; 1% 胆固醇; 15% 猪大油; 0.2% 胆盐。其余方法同基础饲料组。

贻贝高剂量组: 给予高脂饲料喂养, 每日灌胃贻贝提取物 500mg · kg⁻¹, 其余方法同基础饲料组。

贻贝低剂量组: 每日灌胃贻贝提取物 250mg · kg⁻¹, 其余方法同贻贝高剂量组。

1.3 血脂的测定

大鼠禁食 12h 后, 断尾取血。3000r · min⁻¹

离心 15min, 取血清测定血脂。血清总胆固醇测定试剂盒: 北京中生生物工程有公司(批号: 000101)。血清甘油三酯测定试剂盒: 北京中生生物工程有限公司(批号: 000104)。血清高密度脂蛋白测定试剂盒: 温州东瓯生物工程有限公司(批号: 990503)。

1.4 结果统计处理

采用组间比较 t 检验, 以 $P < 0.05$ 作为统计显著性检验指标。

2 结果与讨论

2.1 高脂饲料组大鼠体重增长缓慢, 至实验第 3 周, 体重明显低于基础饲料组, 可能与高脂饲料形成的高血脂有关。贻贝高剂量组和低剂量组的体重增长情况明显好于高脂

饲料组, 至第 3 周时, 体重接近基础饲料组, 与高脂饲料组有明显差异(表 1)。

表 1 贻贝提取物抗高血脂实验大鼠体重的变化(单位: g)

组别	实验前	第 1 周	第 2 周	第 3 周
基础饲料	151±13	160±16	185±19	199±23
高脂饲料	142±17	148±14	169±16	158±24 [#]
贻贝高剂量	147±19	154±16	179±16	187±24 [*]
贻贝低剂量	144±20	152±17	175±18	191±22 [*]

注: # $P < 0.05$ vs 基础饲料组; * $P < 0.05$ vs 高脂饲料组。

2.2 贻贝提取物可明显降低高脂饲料引起的大鼠血清 TC、TG 水平, 对高脂饲料引起的 HDL-C 水平降低无明显作用, 但可降低 LDL-C 水平, 并升高 HDL-C/TC 比值(表 2)。

表 2 贻贝提取物抗高血脂实验大鼠血脂的变化(单位: mmol·L⁻¹)

组别		TC	TG	HDL-C	LDL-C	HDL-C/TC
基础饲料	实验前	6.72±1.71	1.22±0.24	1.68±0.32	4.80±1.81	0.27±0.12
	实验后	6.76±0.96	0.86±0.10	1.83±0.17	3.94±1.06	0.29±0.10
高脂饲料	实验前	6.86±1.87	0.95±0.22	1.53±0.33	5.08±2.02	0.25±0.14
	实验后	9.96±1.18 [#]	2.62±0.32 [#]	1.64±0.25	7.14±1.44 [#]	0.18±0.07 [#]
贻贝高剂量	实验前	6.02±1.29	1.15±0.27	1.67±0.28	3.88±1.46	0.30±0.10
	实验后	6.22±1.44 ^{**}	1.68±0.41 ^{**}	1.78±0.24	3.88±1.74 ^{**}	0.29±0.16 [*]
贻贝低剂量	实验前	6.58±1.32	1.09±0.16	1.62±0.18	4.06±1.69	0.28±0.15
	实验后	6.79±1.69 ^{**}	1.74±0.34 ^{**}	1.81±0.33	4.27±2.35 ^{**}	0.30±0.16 [*]

注: # $P < 0.001$ vs 基础饲料组; ** $P < 0.001$ vs 高脂饲料组; * $P < 0.05$ vs 高脂饲料组。

3 讨论

动脉粥样硬化的发生与脂质代谢有着密切的关系。一般认为血浆 TC、TG 和 LDL-C 的水平与动脉粥样硬化发生呈正相关, 而血浆 HDL-C 水平与动脉粥样硬化的发生呈负相关。本实验结果证实, 贻贝提取物可使 TC 和 TG 水平明显降低, 尽管对 HDL-C 水平影响不大, 但可降低血浆 LDL-C 水平。这对于抗动脉粥样硬化的发生具有重要的意义。

从贻贝的营养成分也可看出, 贻贝富含蛋白质, 含有人体必需的 8 种氨基酸, 特别是牛磺酸的含量较高, 有报道说明牛磺酸具有抗高血脂和抗动脉硬化的作用^[4]。另外贻贝的不饱和脂肪酸亦明显高于饱和脂肪酸^[5],

可能也是抗高血脂的主要成分之一。

参考文献

- [1] 国家中医药管理局中华本草编委会. 中华本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999 年, 第一版, 966.
- [2] 明亮, 邵伯芹, 张艳, 等. 贻贝提取物对鸭实验性动脉粥样硬化的影响[J]. 中国药理学通报, 1996, 12(6): 554.
- [3] 徐叔云, 卞如廉, 陈修. 药理实验方法学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994 年, 第二版, 1031.
- [4] 薛林, 赵春玉, 张继峰, 等. 牛磺酸对家兔实验性动脉粥样硬化的影响[J]. 北京医科大学学报, 1994, 26(5): 357.
- [5] 刘志峰, 李桂生. 紫贻贝营养成分的分析及重金属的检测[J]. 烟台大学学报, 2001, 14, 待发表.

(收稿日期: 2001-04-26)