

论 著

建瓴汤对实验性高脂血症大鼠血清载脂蛋白与脂蛋白(a)的影响

傅道荣, 杨嘉珍, 孙 艺, 黄 进

基金项目: 广西壮族自治区科技厅青年科学基金(编号:桂科青 0640029)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院高压氧科

作者简介: 傅道荣(1972-), 男, 硕士, 主治医师, 研究方向: 心脑血管病的中西医结合治疗。E-mail: spss1990@sina.com

[摘要] 目的 研究建瓴汤对实验性高脂血症(HLP)大鼠血清载脂蛋白 AI(apoA-I)、B(apoB)、脂蛋白(a)[LP(a)]的影响。方法 取雄性 SD 大鼠 60 只, 随机分成正常对照组、模型对照组、建瓴汤组、降脂灵片组及辛伐他汀组 5 组, 每组 12 只, 各组动物给予不同处理、应用免疫浊度法测定 apoA-I、apoB、LP(a) 浓度。结果 建瓴汤能显著降低高脂大鼠血清 apoB、LP(a) 水平($P < 0.05$, $P < 0.01$), 显著升高 apoA-I 水平。结论 结果提示建瓴汤通过升高 apoA-I、降低 apoB 进一步发挥血脂调节作用, 通过降低 LP(a) 水平降低了心脑血管粥样硬化(AS)性血管疾病的独立危险因素。

[关键词] 建瓴汤; 高脂血症; 实验研究; 载脂蛋白; 脂蛋白(a)**[中图分类号]** R 589.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)09-0897-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.09.03

Effects of Jianling decoction on apoAI, apoB and Lp(a) in hyperlipidemic rats FENG Dao-rong, YANG Jia-zhen, SUN Yi, et al. Department of Hyperbaric Oxygen Therapy, The People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To study the effects of jianling decoction on apoAI, apoB and Lp(a) in hyperlipidemic rats. **Methods** Sixty SD rats were randomly divided into five groups: control group, model control group, jianling decoction group, jianzhiling capsule group and Simvastatin group. Each group had 12 rats and were treated differently. The content of blood apoAI, apoB and Lp(a) were determined. **Results** Jianling decoction obviously reduced the contents of blood apoB and Lp(a), it raised the contents of blood apoAI. **Conclusion** Jianling decoction can affect the metabolism of serum lipid through raising apoAI and reducing apoB. It could reduce Lp(a) so that it can prevent atherosclerosis.

[Key words] Jianling decoction; Hyperlipidemia; Experimental research; Apo; Lp(a)

高脂血症即脂质代谢紊乱, 是加速动脉粥样硬化和心脑血管疾病的主要危险因素。大量研究材料显示, 高脂血症是中老年人的常见疾病, 由此引起心脑血管疾病而致死人数在所有疾病中占第一位^[1]。现代医学对其研究虽然取得很大进展, 但长期用药所产生的不良反应(如肝肾损伤、横纹肌溶解等)依然是治疗中的难题。研究中医药治疗高脂血症具有现实的临床意义^[2]。我们通过实验观察建瓴汤对实验性高脂血症大鼠血清中载脂蛋白 AI(apoA-I)、B(apoB)与脂蛋白(a)[LP(a)]浓度的影响, 进一步对该方剂调血脂机理进行探讨, 旨在为临床用建瓴汤治疗肝肾阴虚高脂血症及防治动脉粥样硬化

(AS)和 AS 性心脑血管病提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 实验动物 雄性 SD 大鼠 60 只, 由长沙市开福区东创实验动物科技服务部提供[许可证号: scxk(湘)2006-0001]。

1.1.2 实验药物 建瓴汤所用中药饮片均购自广西区人民医院门诊。组方: 制生地黄、白芍、山药、柏子仁各 30 g, 淮牛膝 15 g, 生龙骨、生牡蛎、代赭石各 30 g(先煎), 药材洗净后一煎加 8 倍水煎煮 40 min, 过滤煎液; 二煎加 6 倍水, 煎煮 40 min, 过滤煎液; 将

两次滤液合并,浓缩成每 1 ml 生药含量 1.2 g,4℃ 冰箱保存备用;辛伐他汀片购自广西区人民医院门诊,由浙江海正药业股份有限公司生产;降脂灵片购自广西区人民医院门诊,系湖南德海制药有限公司生产;高胆固醇饲料由普通饲料 88.7%、胆固醇 1%、猪油 10% 和胆酸钠 0.3% 组成,由广西中医药大学动物实验中心提供。

1.1.3 实验试剂 AI(apoA-I)、B(apoB)、LP(a)测定试剂盒(上海太阳生物技术有限公司生产)。

1.2 方法

1.2.1 实验分组与处理 取雄性 SD 大鼠 60 只,按随机数字表法^[3]进行完全随机分成正常对照组、模型对照组、辛伐他汀组、降脂灵片组及建瓴汤组 5 组,每组 12 只,各组平均体重比较差异无统计学意义($P>0.05$)。正常组大鼠喂饲普通饲料,其余组喂饲高胆固醇饲料(高胆固醇饲料由普通饲料 88.7%、胆固醇 1%、猪油 10% 和胆酸钠 0.3% 组成)。在模型复制成功的基础上每日上午模型组、建瓴汤组、降脂灵片组及辛伐他汀组继续给予高脂饮食喂饲并采用长期激怒法^[4],每日下午建瓴汤组给予建瓴汤 6 g/kg,降脂灵片组给予降脂灵片混悬液 0.108 g/kg,辛伐他汀组给予辛伐他汀混悬液 0.9 mg/kg,其余两组给予同等剂量的蒸馏水,连续灌胃 30 d。末次给药后禁食 12 h 摘取眼球取血,离心,分离血清检测前述各项指标。

1.2.2 指标测定方法 用免疫浊度法按试剂说明书配好待测血清,在紫外线分光光度计上调好波长(载脂蛋白 A、B 的参考波长与测定波长均为 340 nm;脂蛋白 a 的参考波长与测定波长均为 570 nm),读取吸光度。

1.3 统计学方法 运用统计学处理软件 SPSS10.0 进行数据分析,实验数据均以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学显著性意义。

2 结果

模型对照组与空白对照组比较,apoA-I 显著降低($P<0.01$),apoB、Lp(a)显著升高($P<0.01$);各给药组与模型对照组比较 apoA-I 均有升高作用,其中建瓴汤组作用好、辛伐他汀组、降脂灵片组作用显著($P<0.01$)。与模型对照组比较,辛伐他汀组对 apoB 的降低作用最强,各组均有不同程度的降低作用($P<0.01$),但各组之间差异无统计学显著性意义($P>0.05$)。在 LP(a)指标上,与模型对照组比较,各组均有不同程度的降低作用,但以建瓴汤预防作用最为显著,明显优于其他各组($P<0.01$)。

见表 1。

表 1 五组高脂血症大鼠 apoA-I、apoB、Lp(a)水平的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	apoA-I (g/L)	apoB (g/L)	Lp(a) (mg/L)
空白组	12	0.095 ± 0.015 *	0.21 ± 0.047 *	49.46 ± 9.22 *
模型组	12	0.045 ± 0.017	0.97 ± 0.083	98.39 ± 12.80
辛伐他汀组	12	0.072 ± 0.012 *	0.43 ± 0.048 *	79.60 ± 11.67 *
降脂灵片组	12	0.071 ± 0.016 *	0.60 ± 0.048 *	76.12 ± 10.47 *
建瓴汤组	12	0.066 ± 0.015 *	0.59 ± 0.050 *	51.88 ± 10.61 *

注:与模型组比较,* $P<0.01$

3 讨论

3.1 载脂蛋白是血浆脂蛋白中的蛋白质成分。所有脂蛋白的中心功能是依靠其双性螺旋结构参与各种生理生化反应,调节体内各类脂蛋白的合成和分解代谢^[5]。apoA-I 和 apoB 分别是高密度脂蛋白(HDL)和低密度脂蛋白(LDL)的主要 Apo^[6]。近年来的研究认为 apoA-I 介导了 HDL 的抗动脉粥样硬化作用,因其能够清除细胞的胆固醇,防止内膜下胆固醇的沉淀,这对防治动脉粥样硬化及防治周围组织胆固醇沉着有重要意义。apoAI 和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)可促进胆固醇的逆向转运,apoA-I、HDL-C 下降是导致高脂血症的危险因子^[7,8]。apoB 占 LDL 中蛋白质重量的 95% 以上,它是在分子量、免疫性及代谢上具有多态性的蛋白质,是受体结合 LDL 的识别标志。apoB 通过与细胞膜上 LDL 受体结合,介导 60% ~ 70% 的 LDL 代谢,其升高是导致冠心病(CAD)最重要的危险因素^[9,10]。本实验结果表明,模型对照组与空白对照组比较 apoAI 显著降低,apoB 显著升高,各给药组与模型对照组比较 apoAI 均有升高作用;apoB 方面,建瓴汤组降低幅度最大与西药组作用相当,提示建瓴汤可影响脂蛋白的代谢,促使体内血脂代谢趋于正常,从而起到调节血脂及脂蛋白代谢紊乱的作用,有利于动脉粥样硬化和冠心病的防治。

3.2 Lp(a)是血清中的一种脂蛋白,Lp(a)是 LDL 样颗粒,Lp(a)的脂质成分与 LDL 相似,由 apo(a)通过二硫键与 apoB 相联。研究表明,血浆 Lp(a)浓度与 AS 的发生相关,并可能是 CHD 发病的独立的危险因子之一^[11]。实验结果表明,模型对照组与空白对照组比较 Lp(a)显著升高,各给药组与模型对照组相比,Lp(a)均有降低作用,说明建瓴汤能通过降低 Lp(a)防治 AS 的发生。

3.3 本研究显示,建瓴汤能显著降低实验性高脂大

鼠血清 apoB 和 Lp(a) 水平, 显著升高 apoA-I 水平。提示本方能通过升高 apoA-I、降低 apoB 进一步发挥血脂调节作用, 通过降低 Lp(a) 而降低了 CHD 和 AS 的独立危险因素。近年来, 对中草药调节机体脂代谢异常的研究很多, 发挥中药复方制剂的协同作用, 是中医治疗高脂血症的一个主要发展方向。有必要对建瓯汤调节机体脂代谢异常机理和药理进行更广、更深的研究。

参考文献

- 1 徐燕华, 傅明德, 刘秉文, 等. 不同类型高脂血症患者血清高密度脂蛋白的亚类组成的研究[J]. 临床心血管病杂志, 2003, 19(2): 83-84.
- 2 钱卫东, 钱小奇. 高脂血症中医论治法则探讨[J]. 陕西中医, 2002, 22(8): 712-713.
- 3 孙振球. 医学统计学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 540
- 4 樊蔚虹, 岳广欣, 李素香, 等. 长期激怒致肝肾阴虚证动物模型研制[J]. 中国中医基础医学杂志, 2001, 7(9): 67-69.
- 5 Xicohtencatl Cortes J, Castillo R, Mas Oliva J. In search of new structural states of exchangeable apolipoproteins[J]. Biochem and Biophys Res Communi, 2004, 324(2): 467-470.
- 6 何慧明, 刘宇. 黄精降脂方血脂及抗动脉粥样硬化的试验研究[J]. 辽宁中医杂志, 2005, 32(2): 62.
- 7 杨钢, 杨桂, 汉宁, 等. 血浆脂蛋白(a)与冠状动脉粥样硬化程度的关系[J]. 临床心血管病杂志, 2006, 22(1): 52-53.
- 8 Torkhovskaia TI, Ipatova OM, Medvedeva NV, et al. Membrane proteins and phospholipids as effectors of reverse cholesterol transport[J]. Biomed Khim, 2006, 52(2): 113-23.
- 9 Sniderman AD, Pedersen T, Kjekshus J. Putting low-density lipoproteins at center stage in atherogenesis[J]. Am J Cardiol, 1997, 79(1): 64-67.
- 10 孙婷, 边红放. 载脂蛋白 B 与动脉粥样硬化及冠心病[J]. 中国误诊学杂志, 2005, 5(8): 1425-1426.
- 11 Tsurumi Y, Nagashima H, Ichikawa K, et al. Influence of plasma lipoprotein(a) levels on coronary vasomotor to acetylcholine[J]. J Am Coll Cardiol, 1995, 26(5): 1242-1250.

[收稿日期 2009-06-11][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

论 著

脑利钠肽和呼吸指数在心脏直视手术围术期的变化及临床意义

林善文, 苏月南, 张声笋, 张剑辉, 饶惠清, 刘瑞华

基金项目: 阳江市科技局科研立项课题(卫 200601)

作者单位: 529500 广东, 阳江市人民医院胸外科(林善文, 张剑辉), 急诊科(苏月南), 麻醉科(张声笋), 中央重症监护室(饶惠清, 刘瑞华)

作者简介: 林善文(1966-), 男, 本科, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 心胸外科临床研究。E-mail: nanwin120@163.com

通讯作者: 苏月南(1968-), 男, 本科, 学士, 副主任医师, 急诊科副主任, 研究方向: 重症急救与监护。E-mail: nanwin120@163.com

[摘要] 目的 研究脑利钠肽和呼吸指数在心脏直视手术围术期的变化及临床意义。方法 对首次择期行心瓣膜置换术患者 45 例分别于术前 30 min、转机 30 min、停机时、停机 1 h、术后 1 d、术后 7 d 各时点同步监测脑利钠肽、心肌钙蛋白 T、呼吸指数的变化, 并进行各指标的相关性研究。结果 脑利钠肽水平在体外循环后及手术后均明显升高, 至术后 1 d 达到峰值, 术后 7 d 水平脑利钠肽下降, 但仍明显高于术前水平($P < 0.01$); 呼吸指数在体外循环后及手术后均明显升高, 至体外循环 10 min 时达到峰值($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 术后 7 d 回落至术前水平($P > 0.05$)。脑利钠肽变化与心肌钙蛋白 T 呈正相关($r = 0.48, P < 0.05$); 呼吸指数变化与脑利钠肽、心肌钙蛋白 T 均未显示相关意义($r = 0.23, r = 0.17, P > 0.05$)。结论 同步监测脑利钠肽和呼吸指数的变化为围术期如何保护心肺功能提供依据。

[关键词] 心脏直视手术; 脑利钠肽; 呼吸指数

[中图分类号] R 654.1; R 563.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2009)09-0899-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.09.04