

不同灸量麦粒灸调节血脂效应的比较研究

张细柳 王士超 王耀帅 王玲玲 徐 斌*

(南京中医药大学针灸结合实验室, 江苏省南京市汉中路 282 号, 210029)

基金项目: 国家重点基础研究发展计划("973 计划") 资助项目(2009CB522905)

* 通讯作者: xuuuux@sina.com, 13701585979

[摘要] **目的** 观察不同灸量麦粒灸对急性高血脂状态大鼠的调节效应差异及量效特征。**方法** 采用腹腔注射蛋黄乳液方法制备急性高血脂症大鼠模型。将 72 只 SD 大鼠随机分为正常空白组、模型对照组、药物治疗组、麦粒灸 3 壮组、麦粒灸 6 壮组、麦粒灸 9 壮组各 12 只, 各灸治疗组分别按每穴每日 3 壮、6 壮、9 壮的灸量施灸于神阙、后三里, 药物治疗组用洛伐他汀混悬液以每日 10 mg/kg 剂量灌胃给药, 治疗 3 日。治疗结束后测定各组大鼠血清总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。**结果** 模型对照组大鼠血清 TC、TG、LDL-C 均升高, HDL-C 降低, 与正常空白组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。与模型对照组比较, 药物治疗组及不同灸量组均可降低模型大鼠血清 TC、TG、LDL-C, 升高 HDL-C, 差异有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。其中麦粒灸 6 壮组、9 壮组降低 TG 方面优于药物对照组和麦粒灸 3 壮组($P < 0.01$); 麦粒灸 3 壮组与药物对照组升高 HDL-C 方面优于麦粒灸 6 壮组($P < 0.05$ 或 $P < 0.05$)。**结论** 不同灸量麦粒灸对急性高血脂状态大鼠均具有普遍性调节效应, 其中降低 TG 方面 6 壮和 9 壮的效应最佳, 升高 HDL-C 方面 3 壮和药物的效应更优。

[关键词] 麦粒灸; 高血脂症; 灸量; 灸法

Comparative Study on the Effect of Moxibustion with Wheat Grain Sized Cones at Different Dosages for Regulating Blood Fat

ZHANG Xiliu, WANG Shichao, WANG Yaoshuai, WANG Lingling, XU Bin

(Laboratory of Integration of Acupuncture and Medicine, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029)

ABSTRACT **Objective** To observe the difference and dose-effect relationship of moxibustion with wheat grain sized cones at different dosages for regulating the blood fat in acute hyperlipemia rats. **Methods** The acute hyperlipemia rat models were made by intraperitoneal injection of yolk emulsion. Totally 72 SD rats were randomized into 6 groups: normal control group, hyperlipemia model group, medicinal treatment group, wheat grain sized 3-Cone moxibustion group, wheat grain sized 6-Cone moxibustion group, and wheat grain sized 9-Cone moxibustion group, 12 rats in each group. The moxibustion groups were treated respectively with 3 cones, 6 cones, and 9 cones each point per day at Shenque (CV8) and Housanli (ST36). The medicinal treatment group was treated with Lovastatin suspension for gastric injection at the dosage of 10 mg/(kg · d). The treatment lasted for 3 days. After treatment, we tested the serum total cholesterol (TC), triglyceride (TG), low density lipoprotein C (LDL-C), and high density lipoprotein C (HDL-C). **Results** In the hyperlipemia model group, the serum TC, TG, and LDL-C were all increased, while the HDL-C was decreased. Compared with the normal control group, there was statistical difference ($P < 0.01$). Compared with the hyperlipemia model group, the medicinal treatment group and the moxibustion groups could make the TC, TG, and LDL-C decreased and HDL-C increased with statistical difference ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). Of the moxibustion groups, the 6-Cone and 9-Cone groups were superior to the medicinal treatment group and 3-Cone moxibustion group in decreasing TG ($P < 0.01$). The 3-Cone moxibustion group and medicinal treatment group were better than the 6-Cone moxibustion group in increasing HDL-C ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion** The moxibustion with wheat grain sized cones at different dosages is all effective in regulating the blood fat in acute hyperlipemia rats. For decreasing TG, the effect of 6-Cone and 9-Cone is the best, and for increasing HDL-C, the effect of 3-Cone and the medicinal treatment is better.

Key Words moxibustion with small moxa-Cone about the size of a wheat grain; hyperlipemia; moxibustion dosage; moxibustion

高血脂症是由于体内脂质代谢紊乱而导致的血脂中各成分的浓度超过正常范围的一种病症, 是冠心病、脑血管病的危险因素之一。临床研究表明^[1-4], 艾灸具有调节脂质代谢、防治动脉硬化的确切疗效。本研究以急性高血脂症 SD 大鼠为模型, 采用麦粒灸治疗方法, 观察不同灸量麦粒灸对血脂

项的影响, 探讨麦粒灸降脂效应的量效关系, 寻求最佳灸量。

1 材料与方法

1.1 动物与分组

清洁级雄性 SD 大鼠 72 只, 体重 280 ± 50 g, 购自上海斯莱克实验动物有限责任公司[动物许可证号:

SCXK(沪) 2007-0005], 饲养于南京中医药大学实验动物中心。按随机数字表法分为正常空白组、急性高脂血模型组(模型对照组)、药物治疗组、麦粒灸3壮组、麦粒灸6壮组、麦粒灸9壮组, 共6组, 每组12只。

1.2 主要仪器及试剂

洛伐他汀胶囊(扬子江药业集团有限公司, 批号09071501); 甘油三酯(TG)、总胆固醇(TC)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)试剂盒由南京建成生物工程有限公司提供; 紫外-可见分光光度计(UV-2401PC, 日本岛津公司)。

1.3 模型制备

参考大鼠高胆固醇血症快速造模法^[5], 新鲜鸡蛋剥离取蛋黄, 用消毒生理盐水配成75%蛋黄乳液。将大鼠禁食12h, 自由饮水, 取大鼠称重, 一次性腹腔注射75%蛋黄乳液(25ml/kg)后, 制成急性高脂血症大鼠模型。

1.4 治疗方法

造模后, 当日开始治疗。将大鼠穴位区1cm×2cm鼠毛剪除, 暴露局部皮肤组织, 75%酒精消毒。用自制固定夹仰卧位固定大鼠, 待大鼠安静不挣扎后, 进行艾灸(自制动物用艾灸粒大小如小麦粒, 重约5mg)治疗。各艾灸治疗组分别按每穴每日3壮、6壮、9壮的灸量, 治疗3日, 施灸于神阙、后三里(神阙: 大鼠腹正中线胸骨柄上缘至外生殖器上3/4与下1/4交界处^[6], 后三里: 膝关节后外侧, 在腓骨小头下约5mm处^[7])。麦粒灸: 将艾粒固定于相应穴位, 点燃施灸, 完全燃尽后再更换下一壮。药物治疗: 先称取大鼠体重, 用洛伐他汀混悬液以每日10mg/kg剂量灌胃给药, 治疗3日。治疗期间, 正常空白组、模型对照组、药物治疗组以同样方法抓取固定, 不做艾灸治疗。治疗期间所有大鼠同等条件下正常喂养。

1.5 血清制备及检测

治疗结束后禁食12h, 眼眶后静脉丛取血2ml, 常规条件3000r/min, 离心15min后取上清液装于1.5ml Eppendorf管中, 保存于-20℃冰箱待测。采用生化比色法测定血清TC、TG、HDL-C、LDL-C。

1.6 统计学方法

采用SPSS 16.0对数据资料进行统计分析。计量数据用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用完全随机设计的单因素方差分析, 组间比较若方差齐时选择LSD法, 方差不齐时选择Tamhane法。

2 结果

2.1 模型对照组与正常空白组大鼠血脂指标比较

表1示, 模型对照组TC、TG、LDL-C均升高, HDL-C降低, 与正常空白组比较差异有统计学意义($P < 0.01$), 说明造模成功, 模型对照组大鼠表现为高脂状态。

2.2 各组大鼠血清TC指标比较

表1示, 与模型对照组比较, 药物治疗组、麦粒灸3壮组、6壮组、9壮组均可降低模型大鼠血清TC, 差异有统计学意义($P < 0.01$); 药物治疗组、麦粒灸3壮组、6壮组、9壮组组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

2.3 各组大鼠血清TG指标比较

表1示, 与模型对照组比较, 药物治疗组大鼠血清TG含量降低($P < 0.05$); 麦粒灸不同灸量组均可明显降低模型大鼠血清TG, 并有统计学意义($P < 0.01$); 且药物对照组、麦粒灸3壮组与麦粒灸6壮组、9壮组比较均有统计学意义($P < 0.01$)。

2.4 各组大鼠血清HDL-C指标比较

表1示, 药物治疗组、麦粒灸3壮组、6壮组、9壮组均可升高大鼠血清HDL-C, 与模型对照组比较差异均有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 其中麦粒灸3壮组与药物对照组和麦粒灸6壮组比较均有统计学意义($P < 0.01$ 或 $P < 0.05$)。

表1 各组大鼠血脂指标比较(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)

组别	鼠数	TC	TG	HDL-C	LDL-C
正常空白组	12	2.349±0.193	0.985±0.211	1.383±0.168	0.705±0.141
模型对照组	12	4.596±0.193*	6.718±0.889*	0.368±0.450*	2.381±0.152*
药物治疗组	12	3.913±0.191△△	5.348±0.522△▲▲★	0.496±0.095△◆	1.743±0.122△△
麦粒灸3壮组	12	3.925±0.180△△	5.088±0.753△▲▲★	0.716±0.091△△▲	1.733±0.128△△
麦粒灸6壮组	12	3.698±0.164△△	2.241±0.528△△	0.548±0.082△△	1.622±0.124△△
麦粒灸9壮组	12	3.725±0.162△△	2.430±0.585△△	0.643±0.110△△	1.667±0.110△△

注: 与正常空白组比较, * $P < 0.01$; 与模型对照组比较, △ $P < 0.05$, △△ $P < 0.01$; 与麦粒灸3壮组比较, ◆ $P < 0.01$; 与麦粒灸6壮组比较, ▲ $P < 0.05$, ▲▲ $P < 0.01$; 与麦粒灸9壮组比较, ★ $P < 0.01$

2.5 各组大鼠血清LDL-C 指标比较

表1 示, 药物治疗组、麦粒灸3 壮组、6 壮组、9 壮组均可明显降低大鼠血清LDL-C, 与模型对照组比较差异有统计学意义($P<0.01$); 药物治疗组、麦粒灸3 壮组、6 壮组、9 壮组组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

高脂血症属于中医“痰浊”、“瘀血”范畴, 脾失健运是脂浊内聚的基本病机^[8]。文献统计“神阙”、“足三里”是高脂血症艾灸临床和实验研究中最主要的选穴, 临床研究证实, 艾灸神阙、足三里等能使血清TC、TG 降低, HDL-C 升高^[4]。麦粒灸作为灸法的一种, 直接作用于腧穴表面, 具有热力深透, 透达经穴的特点, 临床疗效显著。麦粒灸灸量是影响其疗效的关键因素。《医宗金鉴·刺灸心法要诀》云:“凡灸诸病, 火足气到, 始能求愈”。说明只有达到有效的灸量才会产生最佳的灸效。

建立高脂血症动物模型, 多采用长期高脂饲料喂养大鼠或强饲灌胃按方配制的脂肪乳的方法, 但这种方法存在着造模周期较长、动物进食量不易精确掌握等问题。研究发现, 通过给予雄性SD 大鼠一次性腹腔注射75%蛋黄乳液后, 次日即可确立造模成功, 且造模成功后的第5 天, 模型动物的血脂含量仍能维持在一个较高水平^[6]。这种方法造模时间短, 可在短时间内多次采集血液标本, 测定有关指标, 更加省时简便, 增加了实验的稳定性。

本实验选用快速造模的急性高血脂状态SD 大鼠为模型, 通过观察不同灸量麦粒灸对各血脂成分的影响差异, 确定最佳灸量灸效。从实验结果可以看出: 不同灸量麦粒灸对高血脂状态大鼠血脂4 项具有普遍性的调节作用, ①与模型对照组比较, 麦粒灸

不同灸量组均可明显降低血清TC、TG、LDL-C, 升高血清HDL-C, 且均有统计学意义。②调节TC 效应比较: 麦粒灸6 壮组效应最佳, 但组间比较无统计学意义; 调节TG 效应比较: 麦粒灸6 壮组为最佳灸量组, 麦粒灸6 壮组与3 壮组比较差异有统计学意义, 与9 壮组比较无统计学意义; 调节HDL-C 效应比较: 麦粒灸3 壮组为升高HDL-C 最优灸量组, 麦粒灸3 壮组与6 壮组比较有统计学意义($P<0.05$); 调节LDL-C 效应比较: 麦粒灸各组比较无统计学意义。③洛伐他汀属于三羟甲基戊二酰辅酶A 还原酶抑制剂, 以降低胆固醇为主。从实验结果可见, 麦粒灸的降脂作用普遍优于洛伐他汀, 只有在降低TC 方面, 麦粒灸3 壮组弱于药物治疗组。

参考文献

[1] 吴中朝, 王玲玲, 刘跃光, 等. 艾灸对老年人血液载脂蛋白研究[J]. 中国针灸, 1998, 18(5) : 261-262.

[2] 邓柏颖, 谢感共, 罗本华, 等. 功能保健灸治疗高脂血症48 例疗效观察[J]. 新中医, 2002, 34(9) : 48-49.

[3] 牛晓红, 金红, 宋剑南. 灸神阙穴降脂抗氧化作用的研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2003, 9(10) : 71.

[4] 李建萍, 姚永年, 何培达, 等. 艾灸治疗血脂异常患者的临床研究[J]. 中国针灸, 2005, 25(11) : 825-827.

[5] 刘凯, 李传富, 申冬珠. 大鼠高胆固醇血症快速造型法初筛降脂中药[J]. 徐州医学院学报, 1990, 10(4) : 260-262.

[6] 杨丹红, 江庆淇, 许文波. “神阙”穴隔药灸对荷瘤化疗大鼠胃粘膜保护作用的研究[J]. 中国针灸, 1999, 19(8) : 483.

[7] 华兴邦, 李辞蓉. 大鼠穴位图谱的研制[J]. 实验动物与动物实验, 1991, 1(1) : 1-5.

[8] 唐寒松. 针灸从脾论治高脂血症的探讨[J]. 中国针灸, 1998, 18(5) : 307-308.

(收稿日期: 2010-06-28; 修回日期: 2010-09-27)

[编辑: 崔京艳]

第三届中华特色医疗创新暨中医药新技术新产品评介推广交流会

为了鼓励中医药新技术新产品的创新研究, 北京聚医杰医药科学研究院已成功地主办了两届中华特色医疗研究创新经验学术交流会, 第三届拟定于2011 年6 月下旬在湖南长沙市召开, 特邀请各级中医、中西医结合医生、乡村中医、民间中医等参会交流和评介。

1. 会议内容: (1) 邀请有关专家作中医药特色医疗研究创新方面的经验介绍或学术讲座; (2) 表彰推广一批中医药新技术新产品; (3) 参会代表交流经验; (4) 洽谈技术合作等事宜。2. 征文要求: (1) 中医药治疗各种常见病、多发病、疑难病、心脑血管病、不孕不育证等方面的创新经验; (3) 中医药新技术新产品介绍材料(单方、验方及各种诊疗发明或药物制剂等, 已获专利者更好)。论文或材料均须打印, 评审入选者将颁发“特色医疗研究创新优秀成果奖”或“中医药新技术新产品研究创新奖”(分若干等级) 等。3. 会议颁发: 继续教育学分证书和“特色医疗创新名医”证书、“特色医疗研究创新优秀成果奖”或“中医药新技术新产品研究创新奖”、会议资料及纪念品等。4. 会议费用: 每位代表须交报名费200 元、会务费、资料费及纪念品费950 元。会期食宿统一安排, 费用自理。5. 报名方法: 请在2011 年5 月30 日前将交流论文(无论文也可报名) 或新技术新产品评奖推广的申报材料、报名费及参会代表的个人像片、技术简介一并寄汇至北京100073 信箱77 分箱创新会会务组叶续宗收, 邮编100036, 电话010-63772051、13366005273, Email: 100036-98@163.com, 详情登录www.zgtsyl.com。