

壮药白花九里明提取液对小鼠心电图的影响^①

钟兴隆¹, 刘桂彪², 范琰华², 冯冬冬¹, 霍汉彬², 王彩冰³②

- (1. 右江民族医学院 2011 级临床医学本科, 广西 百色 533000;
2. 右江民族医学院 2012 级临床医学本科, 广西 百色 533000;
3. 右江民族医学院应用生理研究室, 广西 百色 533000)

摘要: **目的** 探讨壮药白花九里明提取液对小鼠心电图的影响。**方法** 取 40 只小鼠, 随机均分为 4 组。正常对照组(给予 0.9% NaCl 注射液), 普萘洛尔组(给予 0.40 mg · ml⁻¹ 普萘洛尔), 白花九里明低剂量组和高剂量组(分别给予 200、400 mg · ml⁻¹ 白花九里明提取液)每天灌胃 1 次, 7 d 后用心电图机检测各组小鼠的心率、P 波、QRS 波、PQ 间期。**结果** 白花九里明低浓度组的心率与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 白花九里明高浓度组的心率明显慢于正常对照组和白花九里明低浓度组。白花九里明低浓度组和高浓度组的 P 波时限与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$), P 波振幅明显小于正常对照组($P < 0.05$), 白花九里明低浓度组的 QRS 波振幅明显小于正常对照组($P < 0.05$), 白花九里明低浓度组和高浓度组的 P 波时限、QRS 波时限、PQ 间期与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 白花九里明具有减慢心率、降低 P 波和 QRS 波振幅的作用。

关键词: 白花九里明; 心电图描记术; 小鼠

中图分类号: R29; R281.4; R285.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-5817(2015)01-0033-02

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2015.01.012

白花九里明 [Blumea megacephala (Randeria) Chang et Tseng], 为菊科植物, 在广西大部分地方均有分布, 广西壮族民间的壮医常用于治疗风湿骨痛、跌打肿痛、产后出血、月经不调等症^[1-2]。对白花九里明的药理作用研究, 目前已有其对离体子宫活动抑制作用、缩短血凝及出血时间、降低心肌收缩力的文献报道^[3-5], 未发现其对心电图影响的文献报道; 基于此基础上, 为了解白花九里明对心电的影响, 本实验采用白花九里明的民间用量^[1-2]按体表面积换算成小鼠用量给小鼠灌胃, 观察其对小鼠心电图的影响, 为进一步开发利用白花九里明提供实验资料。

1 材料与方 法

1.1 动物 健康 KM 小鼠, 雌雄不限, 体重 20~30 g, 由广西右江民族医学院实验动物中心提供。

1.2 药材、药品、仪器 白花九里明采于广西百色市郊(经右江民族医学院民族医教研室覃道光副教授鉴定确认), 晒干备用。药品、仪器: 0.9% NaCl 注射液(贵州天地药业有限责任公司, 批号: H52020069), 普萘洛尔(山西云鹏制药有限公司, 批号: H14020768), 乌拉坦(成都市科龙化工试剂厂, 批号: 20121101), 心电图机(广州市艾迪科逊医疗器械有限公司, 型号: ECG-6511)。

1.3 白花九里明提取液的制备过程 取白花九里明干草 300 g, 用 30℃ 温水 3 000 ml 浸泡 4 h, 文火煮沸 1 h, 过滤液文火浓缩至 600 ml, 过滤液隔水文火浓缩至 300 ml, 提取液浓度为 1.0 g · ml⁻¹ 并放 4℃ 冰箱保存, 给小鼠灌胃时用蒸馏水分别配成 200 mg · ml⁻¹ 和 400 mg · ml⁻¹ 的浓度。

1.4 动物分组与给药方法 将小鼠随机分为正常对

照组、普萘洛尔组、白花九里明低剂量组和高剂量组, 共 4 组, 每组 10 只。正常对照组给予 0.9% NaCl 注射液, 普萘洛尔组给予普萘洛尔 0.40 mg · ml⁻¹, 白花九里明低剂量组和高剂量组分别给予白花九里明提取液 200 和 400 mg · ml⁻¹ 灌胃(均按小鼠体重计算灌胃量 10 ml · kg⁻¹), 每天 1 次, 共 7 d。

1.5 小鼠心电图的测定 小鼠禁食 12 h, 禁水 2 h, 末次灌胃 10 min 用 20% 的乌拉坦(10 ml/kg)腹腔注射麻醉后, 通过心电图机测量小鼠肢体 II 导联的心电图, 定标电压 1 mV, 走纸速度 25 mm/s。

1.6 统计学方法 实验结果数据用 SPSS 16.0 统计软件进行统计分析, 统计结果以($\bar{x} \pm s$)表示, 两组间均数比较用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 小鼠心率的测定结果 普萘洛尔组和白花九里明低浓度组的心率与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 白花九里明高浓度组的心率明显慢于正常对照组和白花九里明低浓度组, 见表 1。

2.2 小鼠心电 P 波、QRS 波、PQ 间期的测定结果 见表 1。P 波: 白花九里明低浓度组和高浓度组的 P 波时限与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$), P 波振幅明显小于正常对照组($P < 0.05$), 但它们的 P 波时限和 P 波振幅与普萘洛尔组差异无统计学意义($P > 0.05$); 普萘洛尔组的 P 波时限明显小于正常对照组($P < 0.05$), P 波振幅与正常对照组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。QRS 波: 各组间的 QRS 波时限两两比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 白花九里明低浓度组和普萘洛尔组的 QRS 波振幅明显小于正常对照组($P < 0.05$), 但与白花九里明高浓

① 基金项目: 右江民族医学院 2014 年校级大学生创新创业训练计划项目(XJCXA201402); 2013 年度广西高校科学技术研究项目(2013LX104)

② 通讯作者, E-mail: wangcb4444@163.com

度组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 白花九里明高浓度组的 QRS 波振幅与正常对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。PQ 间期: 白花九里明低浓度

组和高浓度组的 PQ 间期与正常对照组和普奈洛尔组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 普奈洛尔组的 PQ 间期明显小于正常对照组 ($P < 0.05$)。

表 1 白花九里明提取液对小鼠心电图影响的比较 ($\bar{x} \pm s, n = 10$)

组别	心率 (次/分)	P 波		QRS 波		PQ 间期
		时限(s)	振幅(mV)	时限(s)	振幅(mV)	
正常对照组	554.33±21.34	0.031±0.003	0.040±0.005	0.046±0.002	0.228±0.188	0.034±0.034
普奈洛尔组	486.44±21.21	0.020±0.000	0.031±0.004	0.046±0.002	0.172±0.017	0.024±0.001
白花里明低浓度组	555.44±30.68	0.024±0.004	0.027±0.006	0.049±0.004	0.158±0.023	0.028±0.005
白花里明高浓度组	465.67±39.77	0.023±0.003	0.025±0.000	0.049±0.003	0.189±0.014	0.027±0.004

3 讨论

在正常情况下, 心脏起搏点的自动节律性活动控制着整个心脏跳动节律^[6]。本实验结果显示: 白花九里明低浓度组的心率与正常对照组比较差异无统计学意义, 而白花九里明高浓度组的心率明显慢于正常对照组和白花九里明低浓度组。提示白花九里明达到一定用量时有减慢心脏起搏点的作用, 出现心率减慢的现象。

P 波是两心房的去极化波, QRS 波是两个心室的去极化波; 去极化的高低会影响收缩力的强弱^[6]。本实验结果显示: 白花九里明低浓度组和高浓度组的 P 波振幅明显小于正常对照组、白花九里明低浓度组的 QRS 波振幅明显小于正常对照组, 提示白花九里明能降低心房和心室收缩力的作用(这与王杉等^[5]研究的结果一致; 白花九里明低浓度组和高浓度组的 P 波时限、QRS 波时限、PQ 间期与正常对照组比较差异无统计学意义, 提示白花九里明不缩短心房和心室去极化时间, 而白花九里明减慢心率的作用可能是通过延长心房和/或心室的复极化时间造成的。

本研究表明, 白花九里明具有减慢心脏起搏点的

节律、降低 P 波和 QRS 波振幅, 从而引起心率减慢、心收缩力减弱; 白花九里明不影响心脏去极化时间, 但很有可能是通过延长心脏复极化时间使心率减慢, 这一问题有待于今后的进一步研究。

参考文献:

- [1] 广西卫生厅. 广西本草选编(上册)[M]. 南宁: 广西人民出版社, 1974: 924-925.
- [2] 贾敏如, 李星炜. 中国民族药志要[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2005: 99.
- [3] 青桂玲, 潘海涛, 韦菊柳, 等. 大头艾纳香提取液对小白鼠离体子宫收缩活动的影响[J]. 右江民族医学院学报, 2011, 33(6): 755-757.
- [4] 王杉, 青桂玲, 韦颖, 等. 白花九里明提取液对小鼠出血时间、凝血时间和血小板数量的影响[J]. 广东医学, 2012, 33(9): 1228-1230.
- [5] 王杉, 青桂玲, 潘海涛, 等. 白花九里明提取液对蟾蜍离体灌流蛙心收缩力和心率的影响[J]. 中外医学研究, 2012, 10(4): 3-4.
- [6] 朱大年, 王庭槐, 罗自强, 等. 生理学[M]. 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 110-115.

收稿日期: 2014-10-29; 修回日期: 2014-11-13

(上接第 30 页)

- [2] 赵智勇, 徐玉华, 吴奇中, 等. 足月新生儿高未结合胆红素血症血清神经元特异性烯醇化酶与 γ -谷氨酰转移酶含量变化及其关系[J]. 中华妇幼临床医学杂志: 电子版, 2011, 17(3): 192-194.
- [3] 郑志雄, 陈霆, 黄金樱. 前白蛋白和神经元特异性烯醇化酶在新生儿高胆红素血症中的表达[J]. 广东医学, 2011, 32(20): 2697-2698.
- [4] 何俊英. 血清神经元特异性烯醇化酶与 S100BB 蛋白在新生儿高胆红素血症中的应用[J]. 中国卫生检验杂志, 2009, 19(6): 1355-1356.
- [5] 袁传顺, 陈吉庆, 陆超, 等. 高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶水平变化及意义[J]. 海南医学, 2009, 20(7): 4-7.
- [6] 金晓秋, 曲书强. 新生儿高胆红素血症血清神经元特异性烯醇化酶检测临床意义分析[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(6): 1029-1031.
- [7] 靳国伟, 韩世波, 陈跃平. 神经元特异性烯醇化酶的临床应用研究进展[J]. 中国临床神经外科杂志, 2013, 18(3):

189-191.

- [8] 王冬菊, 肖昕, 肖小敏. 黄疸新生儿血清神经元特异性烯醇化酶和脑干听觉诱发电位变化及其临床意义[J]. 实用儿科临床杂志, 2009, 24(14): 1108-1111.
- [9] 锡霞, 陈彤. 血清神经元特异性烯醇化酶与小儿相关疾病研究新进展[J]. 临床荟萃, 2009, 24(20): 1837-1838.
- [10] 徐志威, 张海燕, 李远媚, 等. 高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶水平变化的意义[J]. 中国医学创新, 2013, 10(32): 149-150.
- [11] 余楠, 韦红. 新生儿胆红素脑病早期诊断的研究进展[J]. 重庆医学, 2010, 39(17): 2381-2384.
- [12] 刘辉, 朱红岩, 茆康卫, 等. 高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶的变化及临床意义[J]. 华西医学, 2009, 24(11): 2890-2892.
- [13] 陈兴月. 重症高胆红素血症新生儿血清神经元特异性烯醇化酶和头颅 MRI 检查的意义[J]. 广东医学, 2014, 23(20): 3231-3233.

收稿日期: 2014-12-18; 修回日期: 2014-12-23