

钩藤属部分不同种植物药材对正常大鼠血压的影响

何飞¹, 苏华¹, 韦桂宁¹, 曾宪彪¹, 周军¹, 黄瑞松^{2*}

(1. 广西中医药研究院, 南宁 530022; 2. 广西民族医药研究院, 南宁 530001)

[摘要] 目的: 观察钩藤属 6 个不同种药材乙醇提取物对正常大鼠血压的影响。方法: 急性降压试验: 将大鼠分为正常对照、硝苯地平 $0.002 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以及钩藤、大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩、北越钩藤乙醇提取物含生药 $68.4, 34.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 14 组, 大鼠十二指肠给药 1 次, 记录给药前及给药后 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 h 大鼠颈总动脉血压; 慢性降压试验: 将大鼠分为正常对照、硝苯地平 $0.002 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 以及前述 6 种药材乙醇提取物 $34.2, 17.1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 组, 灌胃, 每天 1 次, 连续 11 d, 给药前和给药后第 7 天和第 11 天测定大鼠尾动脉血压。以给药后自身血压下降达 2.666 kPa 以上, 同时对对照组比较有显著性差异者为药物降血压有效。结果: 钩藤 $68.4, 34.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 给药后 0.5 h 颈总动脉血压下降达 2.666 kPa 以上, 且与对照组比较有显著性差异 (均 $P < 0.01$), 并维持 3 h 以上。钩藤 $34.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 给药后第 7, 11 天, $17.1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 给药后第 11 天; 大叶钩藤、侯钩藤 $34.2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$ 给药后第 11 天, 大鼠尾动脉血压下降值达 2.666 kPa 以上, 且与对照组比较有显著性差异 (均 $P < 0.01$); 而攀茎钩藤、倒挂金钩、北越钩藤给药后大鼠颈总动脉、尾动脉血压下降值均未达到 2.666 kPa 。结论: 钩藤、大叶钩藤、侯钩藤能够显著降低正常大鼠血压, 攀茎钩藤、倒挂金钩、北越钩藤对正常大鼠血压没有显著影响。

[关键词] 钩藤属; 品种; 低血压

[中图分类号] R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2013)02-0270-06

[收稿日期] 20120706(008)

[基金项目] 广西科学基金项目应用基础研究专项(桂科基 0991007)

[第一作者] 何飞, 高级实验师, 从事中药药理、毒理学实验研究, Tel: 0771-5869102, E-mail: ygmfrs@126.com

[通讯作者] * 黄瑞松, 主任药师, 硕士生导师, 从事中草药化学分析和质量标准研究, Tel: 0771-3130064, E-mail: hrs.3130064@163.com

质疏松提供了实验基础。

[参考文献]

- [1] 郭杨, 马勇. 中医药治疗骨质疏松症的常用处方分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(7): 188.
- [2] 蒋淑军, 许芝兰. 淫羊藿总黄酮的药理作用研究进展[J]. 中医药学报, 2004, 32(4): 60.
- [3] 马慧萍, 贾正平, 葛欣, 等. 淫羊藿总黄酮抗大鼠实验性骨质疏松作用研究[J]. 华西药理学杂志, 2002, 17(3): 163.
- [4] 鲍加荣, 杨继文, 李树峰, 等. 淫羊藿苷对去卵巢大鼠骨质疏松症的影响[J]. 卫生研究, 2005, 34(2): 191.
- [5] 王嘉琪, 李雪雁, 吴河龙, 等. 淫羊藿苷对体外培养大鼠股骨组织的影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(15): 196.
- [6] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 306.
- [7] 王洪复. 骨质疏松症药效研究方法与技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 25.
- [8] 刘继平, 程玥. 中药促进成骨细胞功能和 ALP 活性影响研究的意义[J]. 陕西中医学院学报, 2010, 33(1): 7.
- [9] 姚新苗. 益骨汤含药血清对成骨细胞增殖和 ALP 影响的实验研究[J]. 浙江中医药大学学报, 2007, 31(2): 1.
- [10] Harris S A, Enger R J, Riggs B L, et al. Development and characterization of a conditionally immortalized human fetal osteoblastic cell line[J]. J Bone Miner Res, 1995, 10(2): 178.
- [11] 邓炜, 郑民强, 黄勇其. 黔产 2 种淫羊藿抗小鼠骨质疏松药效对比研究[J]. 中国中药杂志, 2011, 36(7): 939.
- [12] 刘尚全, 杨颖, 周丽斌. 淫羊藿甙逆转地塞米松抑制成骨细胞分化及其机制[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2006, 22(3): 218.
- [13] 殷晓雪, 陈仲强, 党耕町. 淫羊藿苷对成人成骨细胞增殖与分化的影响[J]. 中国中药杂志, 2005, 30(4): 289.
- [14] Yin X X, Chen Z Q, Liu Z J, et al. Icariine stimulates proliferation and differentiation of human osteoblasts by increasing production of bone morphogenetic protein-2[J]. Chin Med J, 2007, 120: 204.

[责任编辑 何伟]

Effect of Ethanol Extract of Different Plant Breeds *Uncaria Schreb* on Blood Pressure in Normal Rat

HE Fei¹, SU Hua¹, WEI Gui-ning¹, ZENG Xian-biao¹, ZHOU Jun¹, HUANG Rui-song^{2*}

(1. Guangxi Institute of Chinese Medicine & Pharmaceutical Science, Nanning 530022, China;

2. Guangxi Academy of Minority Nationality Medicine and Pharmacology, Nanning 530001, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effects of ethanol extract of six breeds of *Uncaria* on blood pressure in normal rat. **Method:** For acute hypotensive experiment, the rats were randomly divided into normal control group, nifedipine (0.002 g·kg⁻¹) group and ethanol extract groups of six breeds of *Uncaria Schreb* at dose of crude drug 68.4, 34.2 g·kg⁻¹. The common carotid artery blood pressures were recorded 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 hours after single dose administration of medicine to duodenum. For chronic hypotensive experiment, the rats were randomly divided into normal control group, nifedipine (0.002 g·kg⁻¹) group and ethanol extract groups of six breeds of *Uncaria Schreb* at dose of crude drug 34.2, 17.1 g·kg⁻¹. The caudal artery blood pressures were recorded on 0, 7, 11 days after repeated intragastric administration. **Result:** *Uncaria rhynchophlly* (Miq.) Miq. ex Havil at doses of 68.4, 34.2 g·kg⁻¹ could significantly decrease the common carotid artery blood pressure of normal rats from 0.5 h to 3 h after single dose administration ($P < 0.01$). *U. rhynchophlly* (Miq.) Miq. ex Havil at doses of 17.1, 34.2 g·kg⁻¹, *U. macrophylla* Wall and *U. rhynchophylloides* F. C. How at dose of 34.2 g crude drug·kg⁻¹ could significantly decrease the caudal artery blood pressure of normal rats after repeated intragastric administration ($P < 0.01$). But *U. scandens* (Sm.) Huntch, *U. lancifolia* Hutch and *U. homomalla* Miq could not decrease the common carotid artery and caudal artery blood pressure of normal rat. **Conclusion:** *U. rhynchophlly* (Miq.) Miq. ex Havil, *U. macrophylla* Wall and *U. rhynchophylloides* F. C. How could significantly decrease the blood pressure of normal rats. But *U. scandens* (Sm.) Huntch, *U. lancifolia* Hutch and *U. homomalla* Miq showed no influence on blood pressure in normal rat.

[Key words] *Uncaria Schreb*; plant breeds; blood pressure

钩藤是2010年版《中国药典》收录的品种^[1],也是壮、瑶民间常用的药材,其具有息风定惊,清热平肝之功,常作为中医和壮、瑶民间方剂的组成之一。文献记载,钩藤属植物繁多,在我国共有11种、1变型,广西至少有10种^[2-4]。不同种的钩藤,其钩藤碱有效成分含量差异较大^[5-8],其降血压效果如何过去研究不多。本文报道钩藤属钩藤、大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤等6个不同种药材乙醇提取物对正常大鼠血压的影响,为评价不同种钩藤药材的主要药效提供试验依据。

1 材料

1.1 药物 采集6种钩藤属植物药材:1号药材采于广西象州县寺村镇;2号药材采于南宁市高峰林场;3号药材采于广西横县镇龙乡;4号药材采于广西崇左市江州区;5号药材采于广西那坡县得浮自然保护区;6号药材采于广西昭平县马江镇。上述药材经过广西中医药大学刘寿养副教授、朱意麟讲

师和广西中医药研究院严克俭助理研究员鉴定,鉴定结果:1~6号药材依次为钩藤(*Uncaria rhynchophlly*(Miq.)Miq. ex Havil.),大叶钩藤[*U. macrophylla* Wall.],侯钩藤(*U. rhynchophylloides* F. C. How),攀茎钩藤(*U. scandens* (Sm.) Huntch),倒挂金钩(*U. lancifolia* Hutch.)和北越钩藤(*U. homomalla* Miq.)。6种钩藤药材乙醇提取物制备方法:称取1 kg药材,粉碎成粗粉,用乙醇适量湿润1 h,装柱,加适量乙醇浸泡24 h,用10 kg乙醇渗漉,收集渗漉液,回收乙醇,浓缩至稠膏。钩藤,1 g膏相当于2.59 g生药;大叶钩藤,1 g膏相当于8.85 g生药;侯钩藤,1 g膏相当于6.58 g生药;攀茎钩藤,1 g膏相当于8.40 g生药;倒挂金钩,1 g膏相当于8.77 g生药;北越钩藤,1 g膏相当于6.37 g生药。实验时用1% CMC-Na溶液配制成所需浓度药液后使用。

对照药:硝苯地平片,广州市香雪制药股份有限公司,批号200811002。

1.2 动物 Wistar 大鼠,雌雄兼用,SPF 级,购自广西医科大学实验动物中心。动物许可证号 SCXK(桂)2009-0002。

1.3 仪器 BL-420S 生物机能实验系统(成都泰盟科技有限公司),ZH-HX-Z 型无创尾动脉血压测量分析系统(淮北正华生物仪器设备有限公司)。

2 方法

2.1 单次给药对正常大鼠血压的影响(急性降压实验)^[9] 选取体重 250~300 g 大鼠 112 只,雌雄兼用,戊巴比妥钠 40 mg·kg⁻¹ ip 麻醉后,分离气管作气管插管,并作十二指肠插管;于左侧颈总动脉插管连接压力换能器,用 BL-420S 生物机能实验系统记录给药前血压(收缩压和舒张压,下同),根据血压高低将大鼠分成 14 组,每组 8 只,分别为对照组(溶媒组),硝苯地平片 0.002 mg·kg⁻¹ 组以及钩藤、大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤乙醇提取物生药 68.4 g·kg⁻¹、34.2 g·kg⁻¹ 组。由十二指肠注入药液或溶媒。记录给药后 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 h 大鼠的血压。疗效判断标

准^[10]:给药后自身血压下降达 20 mmHg (2.666 kPa)以上,同时与对照组比较有显著性差异者为药物降血压有效(下同)。

2.2 多次灌胃给药对正常大鼠血压的影响(慢性降压实验) 取 200~250 g 大鼠 160 只,雌雄兼用,分成 2 批,每批 80 只。设钩藤、大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤乙醇提取物 34.2 g·kg⁻¹ 或 17.1 g·kg⁻¹ 剂量组以及对照组、硝苯地平 0.002 mg·kg⁻¹ 剂量组,每组 10 只。用无创尾动脉血压测量分析系统测定大鼠给药前血压,然后灌胃给药,每天 1 次,连续 11 d,对照组给予等容积溶媒。给药后第 7 天和第 11 天同法测定大鼠血压。疗效判断标准同实验 2.1。

2.3 统计学方法 采用 SPSS 11.0 统计软件,数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验, *P* < 0.05 为有统计学意义。

3 结果

3.1 药材乙醇提取物单次给药对正常大鼠血压的影响 表 1,2 结果表明,钩藤 68.4 g·kg⁻¹ 和 34.2 g

表 1 钩藤乙醇提取物单次给药对正常大鼠颈总动脉收缩压的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 8$)

kPa

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	给药前血压	给药后血压					
			0 h	0.5 h	1.0 h	1.5 h	2.0 h	2.5 h
对照	-	16.65 ± 2.14	16.66 ± 1.73 (-0.01 ± 1.73)	16.53 ± 1.66 (0.12 ± 1.52)	16.72 ± 1.75 (-0.07 ± 1.11)	16.62 ± 1.71 (0.04 ± 1.22)	16.43 ± 1.19 (0.23 ± 1.39)	16.57 ± 1.40 (0.08 ± 1.34) ¹⁾
钩藤	68.4	16.89 ± 1.36	12.82 ± 2.76 (4.06 ± 2.17) ²⁾	11.37 ± 2.12 (5.52 ± 1.45) ²⁾	11.43 ± 1.76 (5.46 ± 1.65) ²⁾	10.88 ± 1.43 (6.00 ± 1.27) ²⁾	11.03 ± 2.08 (5.86 ± 1.91) ²⁾	10.93 ± 2.48 (5.96 ± 1.60) ²⁾
钩藤	34.2	16.68 ± 1.42	13.53 ± 2.42 (3.15 ± 2.26) ²⁾	11.25 ± 2.34 (5.42 ± 1.94) ²⁾	12.11 ± 2.60 (4.57 ± 1.96) ²⁾	12.61 ± 1.77 (4.07 ± 1.74) ²⁾	12.95 ± 1.98 (3.73 ± 1.46) ²⁾	13.35 ± 2.04 (3.10 ± 1.60) ²⁾
大叶钩藤	68.4	16.54 ± 1.49	15.71 ± 1.62 (0.83 ± 1.77)	15.31 ± 1.64 (1.23 ± 1.52)	15.70 ± 1.64 (0.83 ± 1.57)	15.75 ± 2.03 (0.79 ± 0.93)	15.46 ± 1.78 (1.07 ± 0.82)	15.25 ± 1.85 (1.28 ± 0.78)
大叶钩藤	34.2	16.95 ± 0.69	15.66 ± 0.72 (1.29 ± 1.25)	15.21 ± 0.98 (1.74 ± 1.58)	14.82 ± 0.98 (2.13 ± 1.63) ²⁾	15.03 ± 1.67 (1.93 ± 2.04) ²⁾	15.32 ± 1.42 (1.63 ± 1.88)	15.60 ± 1.28 (1.36 ± 1.65)
侯钩藤	68.4	16.53 ± 1.20	15.34 ± 2.38 (1.19 ± 2.38)	15.67 ± 1.01 (0.86 ± 0.00)	15.44 ± 1.88 (1.09 ± 1.81)	14.82 ± 1.76 (1.71 ± 1.87)	14.71 ± 2.11 (1.82 ± 2.08)	14.63 ± 2.22 (1.90 ± 2.15)
侯钩藤	34.2	17.04 ± 1.15	15.95 ± 2.32 (1.09 ± 2.32)	15.67 ± 1.73 (1.37 ± 0.96)	16.39 ± 1.50 (0.65 ± 0.74)	16.58 ± 1.36 (0.46 ± 1.17)	16.28 ± 1.30 (0.76 ± 1.10)	16.82 ± 16.82 (0.22 ± 1.35)
攀茎钩藤	68.4	16.25 ± 0.96	16.28 ± 0.87 (-0.03 ± 1.12)	16.16 ± 1.22 (0.09 ± 1.31)	15.13 ± 1.89 (1.12 ± 1.83)	15.03 ± 1.96 (1.22 ± 1.89)	15.66 ± 1.39 (0.59 ± 1.30)	15.43 ± 1.37 (0.82 ± 0.92)
攀茎钩藤	34.2	16.62 ± 0.84	15.77 ± 1.85 (0.85 ± 1.64)	15.78 ± 1.38 (0.84 ± 0.91)	15.99 ± 1.17 (0.62 ± 0.63)	16.34 ± 0.82 (0.28 ± 0.70)	16.52 ± 1.01 (0.10 ± 0.90)	16.41 ± 0.95 (0.20 ± 0.52)
倒挂金钩	68.4	16.51 ± 1.90	14.79 ± 2.82 (1.13 ± 3.07)	15.56 ± 1.59 (0.95 ± 1.84)	15.95 ± 1.02 (0.56 ± 1.54)	15.52 ± 1.11 (0.99 ± 2.57)	15.82 ± 0.96 (0.69 ± 2.45)	16.07 ± 1.12 (0.44 ± 2.29)
倒挂金钩	34.2	16.81 ± 1.23	15.84 ± 1.54 (0.98 ± 0.89)	15.85 ± 1.70 (0.96 ± 0.97)	16.12 ± 1.89 (0.70 ± 0.82)	16.11 ± 1.38 (0.70 ± 0.77)	15.98 ± 0.86 (0.84 ± 0.69)	16.00 ± 1.36 (0.81 ± 0.47)
北越钩藤	68.4	16.33 ± 1.74	16.72 ± 1.50 (-0.38 ± 1.49)	17.00 ± 1.75 (-0.67 ± 1.35)	16.68 ± 1.59 (-0.34 ± 1.26)	16.58 ± 1.71 (-0.25 ± 1.46)	16.06 ± 2.12 (0.28 ± 1.07)	15.83 ± 2.30 (0.50 ± 1.46)
北越钩藤	34.2	16.67 ± 0.76	15.50 ± 1.74 (1.17 ± 1.55)	15.83 ± 1.54 (0.84 ± 1.00)	15.95 ± 1.01 (0.71 ± 0.52)	16.59 ± 1.09 (0.07 ± 0.62)	16.60 ± 1.53 (0.06 ± 1.01)	16.65 ± 1.50 (0.02 ± 0.92)
硝苯地平	0.002	16.84 ± 1.37	10.01 ± 1.10 (6.82 ± 1.30) ²⁾	9.98 ± 1.82 (6.85 ± 1.86) ²⁾	9.86 ± 1.79 (6.98 ± 2.03) ²⁾	10.03 ± 1.96 (6.81 ± 2.13) ²⁾	10.51 ± 2.48 (6.33 ± 2.35) ²⁾	10.44 ± 2.69 (6.39 ± 2.65) ²⁾

注:与对照组比较¹⁾*P* < 0.05, ²⁾*P* < 0.01 (表 2~表 4 同),表 1 内为自身对照差值。

·kg⁻¹剂量组十二指肠给药后 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 h 大鼠收缩压、舒张压下降值均达 2.666 kPa 以上并且与对照组比较均有显著性差异,表明钩藤单次给药能显著降低正常大鼠血压;对照药硝苯地平片 0.002 mg·kg⁻¹也能显著降低正常大鼠血压;而大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤 68.4, 34.2 g·kg⁻¹剂量组给药后大鼠收缩压和舒张压下降值均未达到显著降压作用标准,表明大叶钩藤、侯钩藤、攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤单次给药对正常大鼠血压均没有显著的影响。

3.2 药材乙醇提取物多次给药对正常大鼠血压的

影响 表 3、表 4 结果表明,钩藤 34.2 g·kg⁻¹组给药后第 7, 11 天,钩藤 17.1 g·kg⁻¹组给药后第 11 天大鼠收缩压和舒张压,大叶钩藤 34.2 g·kg⁻¹组给药后第 11 天收缩压以及侯钩藤 34.2 g·kg⁻¹组给药后第 11 天收缩压和舒张压的下降值均达 2.666 kPa 以上,并且与对照组比较均有显著性差异,表明钩藤 34.2, 17.1 g·kg⁻¹剂量,大叶钩藤、侯钩藤 34.2 g·kg⁻¹剂量多次灌胃给药能够显著降低正常大鼠血压。攀茎钩藤、倒挂金钩和北越钩藤 34.2, 17.1 g·kg⁻¹剂量组给药后第 7, 11 天收缩压、舒张压下降值未达到 2.666 kPa 以上,因此认为攀茎钩藤、倒挂金

表 2 钩藤乙醇提取物单次给药对正常大鼠颈总动脉舒张压的影响($\bar{x} \pm s, n=8$)

kPa

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	给药前血压 0 h	给药后血压					
			0.5 h	1.0 h	1.5 h	2.0 h	2.5 h	3.0 h
对照	-	14.70 ± 1.66	14.81 ± 1.38 (-0.07 ± 1.57)	14.66 ± 1.35 (0.04 ± 1.42)	15.02 ± 1.44 (-0.32 ± 0.60)	14.71 ± 1.34 (-0.01 ± 0.66)	14.60 ± 1.13 (0.10 ± 0.71)	14.87 ± 1.21 (-0.17 ± 0.73)
钩藤	68.4	14.70 ± 0.95	11.40 ± 2.18 (3.30 ± 2.19) ²⁾	9.97 ± 1.59 (4.73 ± 1.77) ²⁾	9.80 ± 1.61 (4.89 ± 1.87) ²⁾	9.60 ± 1.77 (5.09 ± 1.82) ²⁾	9.38 ± 1.91 (5.32 ± 2.00) ²⁾	9.28 ± 1.63 (5.42 ± 1.62) ²⁾
钩藤	34.2	14.71 ± 1.04	12.12 ± 2.11 (2.58 ± 2.09) ¹⁾	9.59 ± 1.95 (5.11 ± 1.80) ²⁾	10.39 ± 2.47 (4.32 ± 1.96) ²⁾	10.97 ± 1.72 (3.74 ± 1.51) ²⁾	11.33 ± 2.12 (3.38 ± 1.60) ²⁾	11.56 ± 2.18 (3.00 ± 1.71) ²⁾
大叶钩藤	68.4	14.96 ± 1.30	14.27 ± 1.67 (0.69 ± 1.98)	13.90 ± 1.93 (1.06 ± 1.91)	14.18 ± 1.93 (0.78 ± 1.96)	14.11 ± 1.94 (0.85 ± 1.13)	14.27 ± 1.83 (0.69 ± 0.97)	13.98 ± 2.21 (0.98 ± 1.20)
大叶钩藤	34.2	14.38 ± 0.91	13.48 ± 0.82 (0.90 ± 1.17)	13.18 ± 1.19 (1.20 ± 1.93)	12.69 ± 1.26 (1.69 ± 1.81) ¹⁾	12.81 ± 1.60 (1.57 ± 2.04)	13.12 ± 1.41 (1.25 ± 2.01)	13.27 ± 1.47 (1.11 ± 1.80)
侯钩藤	68.4	14.55 ± 1.49	13.44 ± 1.89 (1.19 ± 2.38)	13.97 ± 0.90 (0.86 ± 0.92)	13.89 ± 1.77 (1.09 ± 1.81)	13.41 ± 1.75 (1.71 ± 1.87)	13.46 ± 2.26 (1.82 ± 2.08)	13.49 ± 2.29 (1.90 ± 2.15)
侯钩藤	34.2	14.31 ± 0.94	13.83 ± 2.00 (0.49 ± 1.95)	13.79 ± 1.57 (0.52 ± 1.11)	14.16 ± 1.41 (0.15 ± 0.88)	14.24 ± 1.71 (0.08 ± 1.10)	14.05 ± 1.48 (0.00 ± 0.99)	14.52 ± 1.59 (-0.21 ± 1.04)
攀茎钩藤	68.4	14.54 ± 0.84	14.72 ± 0.98 (-0.19 ± 1.22)	14.68 ± 1.23 (-0.15 ± 1.17)	13.60 ± 1.58 (0.94 ± 1.30)	13.70 ± 1.99 (0.84 ± 1.69)	14.29 ± 1.40 (0.24 ± 0.98)	14.02 ± 1.25 (0.52 ± 0.75)
攀茎钩藤	34.2	14.30 ± 0.92	13.67 ± 1.28 (0.62 ± 1.91)	13.41 ± 1.02 (0.89 ± 1.03)	13.80 ± 1.10 (0.50 ± 0.69)	13.88 ± 1.17 (0.41 ± 0.75)	13.98 ± 1.20 (0.31 ± 0.92)	13.86 ± 1.21 (0.44 ± 0.83)
倒挂金钩	68.4	14.86 ± 2.07	13.44 ± 2.83 (1.42 ± 2.95)	14.30 ± 1.73 (0.57 ± 2.10)	14.55 ± 1.17 (0.31 ± 1.93)	14.12 ± 1.07 (0.74 ± 2.59)	14.39 ± 1.25 (0.47 ± 2.65)	14.62 ± 0.93 (0.24 ± 2.43)
倒挂金钩	34.2	14.96 ± 1.44	14.00 ± 1.73 (0.96 ± 0.97)	14.01 ± 1.73 (0.95 ± 1.15)	14.00 ± 1.99 (0.96 ± 0.87)	14.04 ± 1.33 (0.92 ± 1.04)	13.70 ± 1.09 (1.26 ± 0.93)	14.01 ± 1.41 (0.95 ± 0.90)
北越钩藤	68.4	14.53 ± 1.82	14.90 ± 1.28 (-0.37 ± 1.63)	15.56 ± 1.66 (-1.03 ± 1.60)	15.15 ± 1.17 (-0.62 ± 1.27)	15.24 ± 1.57 (-0.71 ± 1.79)	14.77 ± 2.03 (-0.24 ± 1.20)	14.31 ± 1.77 (0.22 ± 1.36)
北越钩藤	34.2	14.76 ± 1.45	13.57 ± 1.49 (1.20 ± 1.52)	13.95 ± 1.63 (0.82 ± 1.01)	14.23 ± 1.52 (0.54 ± 1.00)	14.75 ± 1.13 (0.01 ± 0.92)	14.24 ± 1.73 (0.53 ± 0.99)	14.64 ± 1.85 (0.13 ± 1.06)
硝苯地平	0.002	15.15 ± 1.73	8.61 ± 1.39 (6.53 ± 1.32) ²⁾	8.38 ± 1.97 (6.76 ± 1.32) ²⁾	8.30 ± 1.75 (6.85 ± 1.35) ²⁾	8.50 ± 1.93 (6.64 ± 1.42)	9.03 ± 2.61 (6.11 ± 1.90)	8.98 ± 2.51 (6.17 ± 1.81)

表 3 钩藤乙醇提取物多次给药对正常大鼠尾动脉血压的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 10$)

kPa

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	药前收缩压 0 d	药后收缩压 7 d	药后收缩压 11 d	药前舒张压 0 d	药后舒张压 7 d	药后舒张压 11 d
对照	-	14.58 ± 1.53	14.60 ± 1.51 (-0.02 ± 0.78)	14.24 ± 1.22 (0.34 ± 0.89)	11.79 ± 1.25	11.63 ± 1.23 (0.16 ± 1.20)	10.54 ± 1.18 (1.25 ± 1.33)
钩藤	34.2	14.80 ± 0.59	11.79 ± 1.10 (3.02 ± 1.24) ²⁾	11.44 ± 0.94 (3.36 ± 0.93) ²⁾	12.46 ± 1.14	8.76 ± 1.22 (3.70 ± 1.92) ²⁾	8.56 ± 1.02 (3.90 ± 1.35) ²⁾
大叶钩藤	34.2	14.76 ± 1.11	12.15 ± 0.90 (2.61 ± 1.05) ²⁾	11.90 ± 1.24 (2.86 ± 0.86) ²⁾	11.65 ± 1.36	9.49 ± 0.93 (2.15 ± 1.50) ²⁾	9.14 ± 1.20 (2.50 ± 1.68)
侯钩藤	34.2	14.40 ± 0.79	12.49 ± 0.81 (1.91 ± 0.76) ²⁾	11.65 ± 0.89 (2.75 ± 0.63) ²⁾	11.62 ± 1.51	9.38 ± 0.92 (2.25 ± 1.52) ²⁾	8.58 ± 1.02 (3.04 ± 2.03) ¹⁾
攀茎钩藤	34.2	14.50 ± 1.16	12.67 ± 1.59 (1.83 ± 1.61) ²⁾	11.95 ± 1.59 (2.55 ± 1.05) ²⁾	11.88 ± 1.54	10.37 ± 1.56 (1.51 ± 1.75)	9.77 ± 1.47 (2.11 ± 1.36)
倒挂金钩	34.2	14.53 ± 1.32	12.54 ± 0.99 (1.99 ± 1.23) ²⁾	12.31 ± 1.27 (2.22 ± 1.20) ²⁾	11.29 ± 1.23	10.36 ± 1.11 (0.93 ± 1.19)	9.24 ± 1.70 (2.04 ± 2.10)
北越钩藤	34.2	14.64 ± 0.56	13.05 ± 0.55 (1.60 ± 0.76) ²⁾	13.37 ± 0.78 (1.28 ± 0.97) ¹⁾	11.32 ± 0.90	10.14 ± 1.24 (1.18 ± 1.27)	10.08 ± 0.83 (1.24 ± 1.27)
硝苯地平	0.002	14.93 ± 0.99	11.87 ± 0.91 (3.07 ± 1.27) ²⁾	10.98 ± 1.16 (3.96 ± 1.71) ²⁾	12.83 ± 0.90	8.92 ± 1.32 (3.91 ± 1.48) ²⁾	8.28 ± 1.22 (4.54 ± 1.44) ²⁾

表 4 钩藤乙醇提取物多次给药对正常大鼠尾动脉血压的影响 ($\bar{x} \pm s, n = 10$)

kPa

组别	剂量 /g·kg ⁻¹	药前收缩压 0 d	药后收缩压 7 d	药后收缩压 11 d	药前舒张压 0 d	药后舒张压 7 d	药后舒张压 11 d
对照	-	14.16 ± 0.95	13.62 ± 1.33 (0.54 ± 0.84)	13.71 ± 1.71 (0.46 ± 1.03)	10.85 ± 1.17	10.81 ± 1.56 (0.05 ± 1.88)	10.27 ± 1.70 (0.59 ± 1.51)
钩藤	17.1	14.61 ± 0.81	12.12 ± 1.54 (2.49 ± 1.05) ²⁾	11.94 ± 1.32 (2.67 ± 0.94) ²⁾	10.50 ± 1.45	8.64 ± 1.60 (1.85 ± 1.58) ¹⁾	8.77 ± 1.38 (1.73 ± 1.00)
大叶钩藤	17.1	14.30 ± 0.81	12.19 ± 1.01 (2.11 ± 0.88) ²⁾	12.08 ± 1.20 (2.22 ± 1.08) ²⁾	11.20 ± 0.94	9.48 ± 1.52 (1.72 ± 1.81)	9.55 ± 1.00 (1.65 ± 1.53)
侯钩藤	17.1	14.21 ± 0.78	12.47 ± 1.27 (1.74 ± 0.86) ²⁾	12.36 ± 0.72 (1.85 ± 0.90) ²⁾	10.72 ± 0.65	9.30 ± 1.48 (1.42 ± 1.60)	9.81 ± 0.71 (0.91 ± 0.89)
攀茎钩藤	17.1	14.17 ± 0.94	12.34 ± 0.81 (1.83 ± 0.67) ²⁾	12.48 ± 0.96 (1.69 ± 0.62) ²⁾	10.80 ± 0.87	10.14 ± 0.51 (0.67 ± 0.93)	9.81 ± 1.17 (0.99 ± 1.71)
倒挂金钩	17.1	13.99 ± 0.79	12.26 ± 0.93 (1.73 ± 0.56) ²⁾	12.61 ± 1.12 (1.39 ± 0.57) ¹⁾	10.95 ± 1.09	9.21 ± 0.68 (1.74 ± 0.70)	9.48 ± 1.32 (1.47 ± 1.25)
北越钩藤	17.1	14.46 ± 1.06	13.04 ± 1.08 (1.43 ± 1.20)	12.82 ± 0.73 (1.65 ± 0.75) ²⁾	11.57 ± 1.05	10.05 ± 1.37 (1.52 ± 1.64)	10.29 ± 1.10 (1.27 ± 1.11)
硝苯地平	0.002	14.14 ± 0.80	10.33 ± 1.62 (3.81 ± 1.25) ²⁾	10.81 ± 0.72 (3.33 ± 0.78) ²⁾	10.96 ± 1.48	7.55 ± 1.57 (3.41 ± 1.76) ²⁾	8.18 ± 0.89 (2.79 ± 1.83) ²⁾

钩和北越钩藤 34.2, 17.1 g·kg⁻¹ 剂量对正常大鼠血压没有显著的影响。对照药硝苯地平片 0.002 mg·kg⁻¹ 组给药后第 7, 11 天, 均能够显著降低正常大鼠

血压。

4 讨论

钩藤药材具有息风定惊, 清热平肝之功, 治疗高

血压是其主要用途之一。但钩藤属不同种植物繁多,植物来源复杂,历版《中国药典》只收入钩藤[*U. rhynchophlylly*(Miq.)Miq. ex Havil.]、大叶钩藤(*U. macrophylla* Wall.)、毛钩藤(*U. hirsuta* Havil)、华钩藤[*U. sinensis*(Oliv.)Havil.]和无柄果钩藤(*U. sessilifructus* Roxb.)。据我们调查,广西壮、瑶民间除了使用上述药典品种外,还使用钩藤属其他种入药用。本文主要研究广西产钩藤属6个不同品种药材的降血压作用。

降血压药物的主要药效学包括药物对正常动物及高血压模型动物血压的影响^[11],多采用急性、慢性降压实验对药物进行药效评价。急性降血压实验常采用大鼠颈总动脉直接测压法,该法能够连续观察给药前后的血压变化过程,了解1次给药后出现作用和消失时间,适用于观察起效快、作用强的降压药物研究,主要缺点是动物一般需要在麻醉状态下进行手术和测定血压,大鼠一般当日使用等;慢性降血压实验常采用大鼠尾动脉间接测压法,该法动物是在清醒状态和无创伤条件下(比较接近生理状态)进行试验,可长期给药,反复测血压,比较适用于观察起效慢需要长期给药的降压药物筛选研究,主要缺点是不能连续观察给药前后的血压变化过程,血压受环境温度、加热时间等的影响而有较大的差异;2种方法各有优缺点,互为补充。因此,我们采用上述2种方法观察药物的降血压作用。

本文研究药物对正常大鼠血压的影响。近代研究表明,含钩藤药材的复方制剂天麻钩藤饮以及钩藤属植物主要活性成分之一异钩藤碱经十二指肠给药可降低正常大鼠血压^[9];从大叶钩藤中提取的异钩藤碱、钩藤碱、钩藤总碱及非生物碱部分分别给麻醉大鼠股静脉持续微量输注($5\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$),结果以上4组成分均对正常大鼠有降压作用^[12];从钩藤提取的钩藤碱、钩藤总碱等,无论对麻醉或不麻醉动物、血压正常或高血压动物,皆能引起明显的降压效应^[13]。因此,我们首先研究6种钩藤属植物乙醇

提取物对正常大鼠血压的影响,结果发现它们对正常大鼠的降压效果有所差异。今后为全面评价钩藤属不同种植物药材的降压作用,对自发性高血压大鼠血压影响的试验将有待进一步研究。

[参考文献]

- [1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京:中国医药科技出版社,2010:240.
- [2] 《中国植物志》编辑委员会. 中国植物志,第71卷. 第一册[M]. 北京:科学技术出版社,1999:274.
- [3] 覃海,刘滨. 广西植物名录[M]. 北京:科学出版社,2010:339.
- [4] 方鼎. 广西中药资源名录[M]. 南宁:广西民族出版社,1993:207.
- [5] 黄瑞松,覃冬杰,张鹏,等. 广西不同产地和不同采收期大叶钩藤中钩藤碱定量分析[J]. 中草药,2012,43(1):178.
- [6] 张鹏,覃冬杰,黄瑞松,等. HPLC测定广西产钩藤药材中钩藤碱[J]. 华西药学杂志,2012,27(2):209.
- [7] 黄瑞松,黄必奎,张鹏,等. 广西不同产地及不同时期无柄果钩藤中钩藤碱含量分析[J]. 广西医科大学学报,2011,28(5):674.
- [8] 黄瑞松,张鹏,朱意麟,等. 钩藤属植物部分品种药材钩藤碱成分的分析[J]. 中国实验方剂学杂志,2012,18(8):125.
- [9] 陈奇. 中药药理研究方法学. 2版[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:688.
- [10] 中华人民共和国卫生部药政管理局. 新药(西药)临床前研究指导原则汇编[S]. 北京:1993:64.
- [11] 中华人民共和国卫生部药政管理局. 中药新药研究指南[S]. 北京:1994:65.
- [12] 何昱,洪筱坤,王智华. 钩藤及其有效成分的药理研究进展[J]. 上海中医药杂志,2003,37(11):58
- [13] 王盟,刘卫. 钩藤总生物碱的研究进展[J]. 实用医药杂志,2008,25(3):360

[责任编辑 李玉洁]