

表 15 蛭蛇通栓浸膏十二指肠给药对麻醉犬脑血管阻力的影响 ($\bar{x} \pm s, n=6$)
Table 15 Effects of ZSTS extractum on cerebral vascular resistance of narcotic dogs by duodenum administration ($\bar{x} \pm s, n=6$)

组别	剂量/ (g·kg ⁻¹)	脑血管阻力/(mmHg·min·mL ⁻¹)								
		给药前	给药后 15 min	给药后 30 min	给药后 45 min	给药后 60 min	给药后 90 min	给药后 120 min	给药后 150 min	给药后 180 min
对照	—	5.59±1.25	5.62±1.71	5.69±1.73	5.97±2.07	6.06±1.90	5.86±1.78	5.72±1.72	5.54±1.66	5.48±1.60
			0.02±0.53	0.09±0.63	0.38±0.96	0.47±0.80	0.26±0.92	0.13±0.69	-0.06±0.72	-0.12±0.53
蛭蛇通栓浸膏	2	4.09±1.49	3.95±1.40	4.05±1.48	4.08±1.42	4.08±1.45	3.80±1.43*	4.06±1.42	4.01±1.17	4.10±1.16
			-0.14±0.17	-0.05±0.11	-0.02±0.28	-0.01±0.41	-0.30±0.27	-0.03±0.30	-0.08±0.46	0.00±0.46
	4	5.24±1.98	4.42±1.39*	4.30±1.02	4.46±1.27	4.75±2.25*	4.76±1.48	5.11±2.51	5.13±2.43	5.14±2.41
			-0.81±0.76	-0.93±1.25	-0.77±0.85	-0.49±0.41	-0.48±0.76	-0.13±0.72	-0.10±0.84	-0.10±0.70
	8	4.81±2.05	4.79±2.00	4.34±1.47	4.06±1.71*	3.92±1.55*	3.83±1.24*	4.02±1.00	4.13±1.15	4.13±1.12
			-0.02±0.32	-0.47±0.74	-0.75±0.68	-0.89±0.64	-0.98±0.83	-0.79±1.21	-0.68±1.14	-0.68±1.03
长春西汀	0.02	5.30±1.81	4.93±1.64	4.60±1.57*	4.25±1.43**	4.24±1.33**	4.27±1.52**	4.61±1.64**	5.18±1.94	5.18±1.70
			-0.37±0.48	-0.70±0.51	-1.05±0.40	-1.06±0.49	-1.03±0.43	-0.69±0.38	-0.12±0.54	-0.12±0.40

与给药前比较: * $P<0.05$ ** $P<0.01$
* $P<0.05$ ** $P<0.01$ vs before administration

再梗死;降低血液黏度,抑制血小板聚集,延长血栓形成的时间,能使血流加快,减少在血管壁的黏附,改善微循环,使濒临死亡的脑细胞功能恢复。因此,蛭蛇通栓胶囊通过多组分、多层次、多靶点、多环节共同作用于脑血管疾病的不同病理环节,能促进脑功能的恢复,改善脑梗死大鼠的行为障碍,减少脑梗

死面积,对脑缺血有明显治疗作用。进一步的分子作用机制还有待继续研究。

参考文献:
[1] 徐淑云. 药理实验方法学 [M]. 北京:人民卫生出版社, 1991.
[2] 陈 奇. 中药药理研究方法学 [M]. 北京:人民卫生出版社, 1993.

赤芍总苷对大鼠急性心肌缺血的影响

孙英莲¹, 王英军¹, 许荔新²

(1. 吉林省中医药科学院, 吉林 长春 130021; 2. 白求恩医科大学制药厂, 吉林 长春 130012)

赤芍为毛茛科植物芍药 *Paeonia lactiflora* Pall. 或川赤芍 *P. veitchii* Lynch 的干燥根, 味苦, 性微寒, 入肝经。具有清热凉血、散瘀止痛功效, 用于温毒发斑, 吐血衄血, 目赤肿痛, 肝郁胁痛等症。赤芍总苷为赤芍的主要成分, 赤芍总苷具有抗凝、抗血栓、抗血小板聚集等作用。为进一步探讨赤芍总苷对心血管系统的影响, 本研究赤芍总苷对异丙肾上腺素或垂体后叶素所致大鼠心肌缺血的保护作用。

1 材料

1.1 药物: 赤芍总苷, 由吉林大学药学院化学室提供, 批号 20030802, 1 g 总苷相当于 51.0 g 生药, 浅黄棕色粉末。香丹注射液, 由成都上台有限公司生产, 批号 030506。盐酸异丙肾上腺素注射液, 由上海和丰制药厂生产, 批号 030201。心肌三酶测定试剂药盒南京建成生物工程研究所产品。

1.2 动物: 健康 Wistar 大鼠, 体质量 250~300 g, 雌雄兼用, 由中国人民解放军农牧大学实验动物中心提供。

1.3 仪器: ECG—6511 心电图机, 上海光电医用电子仪器有限公司产品。

2 方法与结果

2.1 赤芍总苷对异丙肾上腺素致大鼠心肌坏死的影响^[1]: 健康 Wistar 大鼠, 随机分为 5 组, 分别为模型组、香丹注射液 (1.4 mL/kg) 组和赤芍总苷 (35.0、17.5、8.75 mg/kg) 组, 连续尾 iv 给药 5 d, 给药后第 2 天麻醉动物描记各组动物正常心电图后, 于药后第 3 天, sc 异丙肾上腺素 8.5 mg/kg, 连续 2 d, 第 5 天 iv 给药后 30 min, 再次 sc 异丙肾上腺素 2 mg/kg, 描记 sc 异丙肾上腺素 30 s 及 35 min 的 II 导联心电图, 观察心率、ST 段及 T 波的变

化,组间 *t* 检验比较其差异显著性。

2.1.1 对心肌坏死大鼠心电图的影响:见表 1。结果可见,赤芍总苷 35.0、17.5 mg/kg 对异丙肾上腺

素所致急性心肌坏死大鼠引起的 T 波改变有明显的保护作用,与模型组比较有明显差异 ($P<0.05$)。2.1.2 对心肌坏死大鼠血清心肌三酶的影响:将描

表 1 赤芍总苷对异丙肾上腺素致心肌坏死大鼠心电图的影响 ($\bar{x}\pm s, n=8$)

Table 1 Effects of paeoniflorin on ECG in rats with myocardial necrosis induced by isoprenaline ($\bar{x}\pm s, n=8$)

组别	剂量/ (mg·kg ⁻¹)	给药后第 2 天		给药第 5 天 T 波/mV		给药第 5 天 ST 波/mV	
		ST/mV	T/mV	30 s	35 min	30 s	35 min
模型	—	3.100±1.307	1.810±1.163	2.187±1.462	1.938±1.266	3.750±2.590	3.875±2.997
香丹注射液	1.4 mL·kg ⁻¹	1.780±0.730	1.880±0.613	0.600±0.693*	0.600±0.639*	2.725±1.683	2.425±2.147
赤芍总苷	35.0	1.190±0.923	1.790±0.364	0.862±0.370*	0.712±0.419*	2.120±1.523	2.090±1.546
	17.5	1.200±0.912	2.060±1.394	0.625±0.652*	0.550±0.507*	3.740±2.266	3.780±2.651
	8.75	2.187±1.045	1.400±0.469	0.980±0.506	0.690±0.691*	2.780±1.416	2.460±1.764

与模型组比较: * $P<0.05$

* $P<0.05$ vs model group

记Ⅱ导联心电图后的大鼠,取血,进行心肌三酶测定,结果见表 2。可见,赤芍总苷各给药组及香丹注射液给药组对异丙肾上腺素造成的心肌坏死大鼠均有明显的保护作用,非常明显地减少心肌酶的漏出,尤其是赤芍总苷 35.0、17.5 mg/kg 组与香丹注射液组比较均有明显的差异。表明赤芍总苷对异丙肾上腺素造成的心肌坏死大鼠具有明显的保护作用,且作用明显强于香丹注射液。

表 2 赤芍总苷对异丙肾上腺素造成心肌坏死大鼠血清心肌三酶的影响 ($\bar{x}\pm s, n=8$)

Table 2 Effects of paeoniflorin on serum CPK, AST, and LDH content in rats with myocardial necrosis induced by isoprenaline ($\bar{x}\pm s, n=8$)

组别	剂量/(mg·kg ⁻¹)	CK/(U·L ⁻¹)	LDH/(U·L ⁻¹)	AST/(U·L ⁻¹)
对照	—	564.30±146.61	637.10±179.99	172.40±21.14
模型	—	1 125.80±254.77△△△	1 655.00±506.38△	262.30±66.30△△
香丹注射液	1.4 mL·kg ⁻¹	507.60±239.85**	715.40±230.76*	205.70±58.42
赤芍总苷	35.0	351.50±271.49**	477.40±223.88*	185.81±35.68*
	17.5	412.10±204.61***	565.00±230.37*	183.60±49.97*
	8.75	582.60±194.91**	771.90±190.02	201.80±67.27

与对照组比较: △ $P<0.05$ △△ $P<0.01$ △△△ $P<0.001$

与模型组比较: * $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$

△ $P<0.05$ △△ $P<0.01$ △△△ $P<0.001$ vs control group

* $P<0.05$ ** $P<0.01$ *** $P<0.001$ vs model group

2.2 赤芍总苷对垂体后叶素所致大鼠急性心肌缺血的影响^[2]:将 50 只大鼠随机分为 5 组,每组 10 只,分别为对照组,香丹注射液 (1.4 mL/kg) 组和赤芍总苷 (35.0、17.5、8.75 mg/kg) 组,各组连续 iv 给药 7 d,末次给药后 40 min,乌拉坦 ip 麻醉后,描记正常Ⅱ导联心电图,舌下静脉恒速注射垂体后叶素 0.75 U/kg,立即描记Ⅱ导联心电图,记录 iv 垂体后叶素后 30 s、1、3、5、10、15、20、25、30 min 时间

点的Ⅱ导联心电图,观察 30 s T 波及 ST 段的变化(一期)及注射垂体后 5 min T 波和 ST 段及心率变慢动物数(二期),用来判断急性心肌缺血的程度,与对照组比较,进行组间 χ^2 检验分析,结果见表 3。可以看出,赤芍总苷 35.0、17.5 mg/kg 对垂体后叶素所致急性心肌缺血引起的 T 波及 ST 段改变均有明显的保护作用,与对照组比较有明显差异 ($P<0.01$)。

表 3 赤芍总苷对垂体后叶素致大鼠急性心肌缺血的影响 ($\bar{x}\pm s$)

Table 3 Effects of paeoniflorin on acute myocardial ischemia of rats induced by pituitrin ($\bar{x}\pm s$)

组别	剂量/ (mg·kg ⁻¹)	动物/ 只	30 s (一期)		5 min (二期)	
			心肌缺血动物/只	比例/%	心肌缺血动物/只	比例/%
对照	—	10	9	90	9	90
香丹注射液	1.4 mL·kg ⁻¹	10	1**	10	1**	10
赤芍总苷	35.0	10	2**	20	1**	10
	17.5	10	2**	20	3*	30
	8.75	10	3*	30	3*	30

与对照组比较: * $P<0.05$ ** $P<0.01$

* $P<0.05$ ** $P<0.01$ vs control group

3 讨论

本实验采用药物(异丙肾上腺素或垂体后叶素)引起大鼠急性心肌坏死及急性心肌缺血模型。实验结果表明,赤芍总苷对异丙肾上腺素引起的大鼠急性心肌坏死Ⅱ导联心电图 T 波有明显的保护作用,明显降低心肌三酶的量;对于垂体后叶素引起的大鼠急性心肌缺血 T 波及 ST 段改变均有明显的保护作用。提示赤芍总苷可明显改善心血管系统功能,调解心脏供血供氧平衡,具有明显的抗心肌缺血作用。

参考文献:

- [1] 杨均. 肾上腺髓质素对大鼠异丙肾上腺素心肌坏死的保护作用[J]. 中国药理学通报, 1996, 12(6): 530-532.
- [2] 叶春玲. 护心灵对垂体后叶素所致大鼠急性心肌缺血的保护作用[J]. 中成药, 2001, 23(11): 812-814.