

# 参附青注射液对休克犬血压,心脏血液动力学的影响

徐德生 刘 力 吴志荣(上海中医药大学曙光医院 200021)

孙平龙 卫洪昌(上海中医药大学 200032)

**摘要** 用参附青注射液对内毒素休克犬和失血性休克犬进行药效学观察。结果表明对前者可显著提升动脉压,增加心肌收缩力;对后者血压下降有部分保护作用,对心肌收缩力作用较差。

**关键词** 参附青注射液 血压 血液动力学

## **Effect of Shenfuqing Injection on Blood Pressure and Cardiac Hemodynamics in Shock Dogs**

*Xu Desheng, Liu Li, Wu Zhirong*

*(Shuguang Hospital, Shanghai University of TCM, Shanghai, 200021)*

*Sun Pinglong, Wei Hongchang (Shanghai University of TCM, Shanghai, 200032)*

**Abstract:** The pharmacodynamics of Shenfuqing injection on endotoxic and hemorrhagic shock dogs was observed in this paper. It was showed that Shenfuqing injection could markedly elevate arterial blood pressure, enhance myocardial contractility in endotoxic shock dogs, and have partial protection against descent of blood pressure in hemorrhagic shock dogs. Moreover, its function to myocardial contractility was unmarked.

**Key words:** Shenfuqing injection, blood pressure, cardiac hemodynamics

参附青注射液是由人参、附子、青皮组成,具有救治厥脱症的作用。为了证实其药效作用和新药研究开发的需要,我们观察了 3

种不同剂量参附青注射液对内毒素休克犬和失血性休克犬的影响。报道如下。

1 材料与仪器

1.1 供试药物 参附青注射液,曙光医院中药制剂研究室提供,批号 940204。大肠杆菌内毒素粗制品(活菌数 2.4 亿/ml),上海中医药大学微生物教研室提供。去甲肾上腺素注射液,天津市氨基酸公司产品,批号 930803。其余常规试剂和药品均为市售。

1.2 动物 健康成年杂种犬 60 条,雌雄兼用,体重 10kg~14kg,上海中医药大学实验动物中心提供。将动物随机分为大、中、小剂量治疗组、阳性药对照组和生理盐水共 5 组。

1.3 主要仪器 SJ-42 型四道生理记录仪,上海医用电子仪器厂出品。HL-恒流泵,上海沪西仪表厂出品。

2 方法与结果

2.1 对内毒素休克犬颈动脉血压和心脏血液动力学的影响 动物经戊巴比妥钠(30mg/kg)静脉麻醉,将压力传感器导管经右侧颈总动脉插入左心室和股动脉,取得左室压力信号(LVP)和股动脉压力信号(BP),置心电电极于第 II 导程位置,取得心电信号

(ECG)。三道信号经四道生理记录仪滤波放大后,采样频率(50Hz)经 A/D 转换器采样后输入电脑程序<sup>[1]</sup>,动态监视经处理可得到有关心肌力学参数和动脉血压。

动物术毕,待观察指标稳定后记录正常值。静脉注入大肠杆菌内毒素粗制品 2.4 亿/ml/kg 造成内毒素休克,当血压下降至正常值 2/3 时,进行治疗。去甲肾上腺素组,按 10μg/min 速度滴注,生理盐水组,注入等量生理盐水。药物和对照品均用恒流泵自颈外静脉滴入,维持 0.5h,停药后再观察 1h。数据作 *t* 检验处理,结果如下①对血压的影响见表 1。参附青大、中剂量组在用药 30min 时收缩压增加与生理盐水组比较,差异极为显著。去甲肾上腺素组用药时升压作用较好,但在停药后收缩压迅速下跌,而参附青各剂量组动物血压仍维持在治疗时的水平,2 者差异非常明显。舒张压与收缩压呈同步有规律变化。②对左室内压峰值(LVSP)和心率环面积总和(LO)的影响,结果见表 2。

表 1 参附青注射液对内毒素休克犬颈动脉 BPS 和 BPD 的影响( $\bar{x} \pm s$ )

剂量 (g/kg)	BPS(KPa)				BPD(KPa)			
	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min
生理盐水组	16.6±0.9	9.3±1.1	9.2±1.8	9.2±1.5	13.6±2.4	7.2±0.5	7.3±1.6	7.3±1.7
参附青组 0.70	16.6±1.2	10.2±0.9	14.4±1.6**	10.9±1.7	13.3±0.1	8.2±0.9	11.7±2.0**	9.0±1.0
参附青组 1.40	16.5±0.4	10.5±1.5	15.2±1.5**	13.8±1.3*	12.2±1.8	6.6±1.3	11.2±2.0**	9.8±1.1**
参附青组 1.68	16.3±0.8	10.9±0.3	15.0±1.9**	12.9±1.1	13.1±1.6	8.2±0.5	12.2±2.3**	10.0±1.2**
去甲肾上腺素组 20μg	16.6±0.8	10.4±0.7	16.9±1.9**	9.0±1.2	14.5±1.3	8.8±1.2	14.7±2.5**	7.8±1.5

注:与生理盐水组相比 \* *P* < 0.05, \*\* *P* < 0.01; 每组 *n* = 6(下同)

表 2 参附青注射液对内毒素休克犬 LVSP 和 LO 的影响( $\bar{x} \pm s$ )

剂量 (g/kg)	LVSP(mmHg)				LO			
	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min
生理盐水组	146±11	101±11	91±15	91±19	114±63	55±33	38±45	38±48
参附青组 0.70	141±10	98±16	126±14**	102±17	69±16	26±7	53±10**	37±23**
参附青组 1.40	148±8	101±28	134±16**	124±20*	96±37	36±16	77±38**	66±33**
参附青组 1.68	149±9	96±10	138±16**	108±11	79±20	28±17	69±17**	36±10**
去甲肾上腺素组 20μg	159±11	108±24	159±22**	105±28	129±59	45±34	115±71**	43±28*

参附青大、中、小各剂量组在用药 30min 时, LVSP 提升与生理盐水组比较, 差异极为显著。药后 60min, 中剂量组与生理盐水组

相比, 差异显著。

在用药 30min 时, LO 的变化百分率, 各用药组与生理盐水组相比, 差异有极显著意

义。在药后 60min,各治疗组疗效要优于去甲肾上腺素组,2者差异非常明显。③对左室压

最大上升速率(dp/dt max)和最大下降速率(dp/dt min)的影响,结果见表 3。

表 3 参附青注射液对内毒素休克犬左室压 dp/dt max 和 dp/dt min 的影响( $\bar{x}\pm s$ )

剂量 (g/kg)	dp/dt max(mmHg/s)				dp/dt min (mmHg/s)			
	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min	休克前	休克时	用药 30min 时	药后 60min
生理盐水组	5300±2337	3642±1288	3764±3660	3842±875	-4147±843	-2829±1333	-1623±578	-1613±548
参附青组 0.70	3456±558	2151±227	3041±253**	2752±1290**	-3280±561	-1960±415	-2782±371**	-2191±535*
参附青组 1.40	4423±1054	2671±458	3868±1274**	3603±1167**	-3933±1012	-2308±657	-3515±101**	-3210±1010**
参附青组 1.68	4103±420	2665±913	3998±345**	3001±462*	-3414±324	-1849±554	-3175±377**	-2122±522**
去甲肾上腺素组 20μg	5905±2214	3432±1610	5393±2492**	3233±1505	-4349±1242	-2202±114	-3677±647**	-2462±932*

在用药 30min 时生理盐水组动物 dp/dt max 基本无改善,治疗组及去甲肾上腺素组的变化百分率与之比较,差异极为显著。但在药后 60min 时,各治疗组的变化百分率与生理盐水组比较,差异极为显著。而去甲肾上腺素组的变化百分率与生理盐水组比较,差异无显著意义。对于 dp/dt min,各治疗组和去甲肾上腺素组动物在用药 30min 时均有所放大,与生理盐水组比较,差异有极显著意义。

**2.2 对失血性休克犬颈动脉血压和心脏血液动力学的影响** 手术方法同前,术毕。待观察指标稳定后记录正常值,从股动脉放血,当血压下降至正常血压 2/3 时,进行治疗。去甲肾上腺素组,动物按 10μg/min 速度滴注;生理盐水组,注入等量生理盐水。给药和观察方式及数据处理同前,结果如下:①对血压的影响:失血性休克犬在用药 30min 时,各组动物收缩压均有所回升。去甲肾上腺素组作用明显好于其余各组,但停药后收缩压又迅速下降,而参附青各组动物血压仍维持在治疗时的水平,2者差异非常明显。舒张压与收缩压呈同步有规律变化。②对左室内压峰值(LVSP)和心率环面积总和(LO)的影响:治疗组在用药 30min 时及药后 60min, LVSP 无改善。在用药 30min 时 LO 的变化百分率,各用药组与生理盐水组比较,差异有显著意义。但在药后 60min,治疗组与去甲肾上腺素组相比,2者无显著差异,效果较差。③对左室压最大上升速率(dp/dt max)和最大下降速率(dp/dt min)的影响:在用药 30min 时生

理盐水组动物 dp/dt max 有所提高,治疗中剂量组及去甲肾上腺素组动物的变化百分率与生理盐水组比较,差异不显著。但在药后 60min,治疗中、小剂量组及去甲肾上腺素组的变化百分率与生理盐水组相比,差异有显著意义。对于 dp/dt min,治疗组(除小剂量组外)和去甲肾上腺素组动物变化百分率与生理盐水组比较,差异无显著意义。

### 3 小结与讨论

归纳上述实验结果,参附青注射液治疗内毒素休克犬,可显著提升动脉压,增加心肌收缩力,对内毒素休克犬有显著保护作用。其作用类似去甲肾上腺素,且作用持续时间较长,但体现不出明显的量效关系。对失血性休克犬血压下降有部分保护作用,但对改善心肌力学指标作用较差。

在临床上参附青注射液是用于治疗邪毒内陷的厥脱症,经抗休克药效实验结果表明,对治疗内毒素休克动物的疗效优于心源性休克和失血性休克动物<sup>[2]</sup>。可见临床作用和实验结果有一致性。

### 参考文献

- 1 朱志年,俞可大,富维骏,等. 微机心收缩性功能实时分析系统. 生物医学工程杂志,1994,11(1):43~48
- 2 徐德生,刘力,吴志荣,等. 参附青注射液对休克大鼠血压、心脏血液动力学和肠系膜微循环的影响. 中国实验方剂学杂志,1998,4(4):141

(收稿日期:1998-3-11)