

# 参萸双心丸对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用

张盈颖<sup>1</sup>, 郭浩<sup>2</sup>, 王阶<sup>1</sup>, 高嘉良<sup>1</sup>, 孙建宁<sup>3\*</sup>

(1. 中国中医科学院广安门医院, 北京 100053; 2. 中国中医科学院西苑医院, 北京 100091;  
3. 北京中医药大学, 北京 100102)

**[摘要]** 目的:观察参萸双心丸对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用。方法:将80只雄性Wistar大鼠,随机分为假手术组、模型组、合心爽组、丹萸片组及参萸双心丸0.35,0.7,1.4,2.8 g·kg<sup>-1</sup>组,各组大鼠采用冠状动脉左前降支穿线后即经给药,稳定10 min后结扎冠状动脉左前降支45 min,再灌注180 min的方法进行造模,假手术组只穿线不结扎,造模后,观察心肌梗死范围,检测血清肌酸激酶(CK),肌酸激酶同工酶(CK-MB)和乳酸脱氢酶(LDH)的变化。结果:与假手术组比较,模型组大鼠心肌梗死范围及血清中CK,CK-MB和LDH水平显著升高( $P < 0.01$ );与模型组比较,除参萸双心丸0.7 g·kg<sup>-1</sup>组,其余各组心肌梗死范围差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ );与模型组比较,除参萸双心丸2.8 g·kg<sup>-1</sup>组外,其余各组大鼠血清CK,LDH,CK-MB水平明显下降( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。结论:参萸双心丸可通过减小心肌梗死面积,降低血清心肌酶水平,发挥对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用。

**[关键词]** 心肌缺血;再灌注损伤;参萸双心丸;心肌梗死范围;血清心肌酶

**[中图分类号]** R285.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2016)06-0094-05

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.2016060094

## Protective Effect of Shenlou Shuangxin Pills on Myocardial Ischemia Reperfusion Injury in Rats

ZHANG Ying-ying<sup>1</sup>, GUO Hao<sup>2</sup>, WANG Jie<sup>1</sup>, GAO Jia-liang<sup>1</sup>, SUN Jian-ning<sup>3\*</sup>

(1. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China;  
2. Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China;  
3. Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100102, China)

**[Abstract]** **Objective:** To observe the protective effects of Shenlou Shuangxin (SLSX) pills on the myocardial ischemia reperfusion injury in rats. **Method:** Totally 80 male Wistar rats were randomly divided into sham operation group, model group, diltiazem group, danlou tablets group, and SLSX pills (0.35, 0.7, 1.4, 2.8 g·kg<sup>-1</sup>) groups. The model was induced by threading the left anterior descending coronary artery in each group, instantly giving the drugs, 10 min later ligating the left anterior for 45 min, and reperusing for 180 min. Sham operation group was only threaded, but not ligated. After the modeling, efforts were made to observe the changes in myocardial infarct range, serum creatine kinase (CK), creatine kinase isoenzyme (CK-MB) and lactate dehydrogenase (LDH). **Result:** Compared with sham operation group, model group showed significant increases in CK, CK-MB, LDH and myocardial infarct range ( $P < 0.01$ ); Compared with the model group, all SLSX pills groups had significant differences in myocardial infarct range, except for SLSX pills 0.7 g·kg<sup>-1</sup> group ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ); Compared with the model group, all SLSX pills groups showed obvious declines in serum CK, LDH and CK-MB, except for SLSX pills 2.8 g·kg<sup>-1</sup> group ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). **Conclusion:** SLSX pills has

**[收稿日期]** 20151219(007)

**[基金项目]** 国家“重大新药创制”科技重大专项(2012ZX09102-201-006)

**[第一作者]** 张盈颖,在读硕士,从事中药防治心脑血管疾病的药效及机制研究,Tel:010-88001810,E-mail:zyy-1022-ying@163.com

**[通讯作者]** \*孙建宁,博士生导师,教授,从事中药防治心脑血管疾病的药效及机制研究,Tel:010-84738627,E-mail:jn\_sun@sina.com

the protective effect on myocardial ischemia reperfusion injury in rats by reducing the myocardial infarct area and the level of serum myocardial enzyme.

**[Key words]** myocardial ischemia; reperfusion injury; Shenlou Shuangxin pills; myocardial infarction range; serum myocardial enzyme

冠心病逐年增长的发病率已成为世界公共卫生问题。其中,冠心病心绞痛的发生是临床常见病、多发病,严重影响人类身心健康和生活质量。近年来,现代医学对冠心病的治疗技术及相关研究取得迅速发展,诸如介入治疗的出现,在防治冠心病心绞痛中取得突破性进展,但在有些方面仍不能达到满意疗效<sup>[1]</sup>。中医药历史悠久,方法独特,因其具有多层次、多成分、多靶点的特点,在防治冠心病心绞痛具有独特优势。《灵枢·厥病》篇云:“真心痛,手足青至节,心痛甚,旦发夕死,夕发旦死”,即是与冠心病心绞痛的临床表现相类似。冠心病心绞痛的临床表现属于中医“胸痹”、“心痛”等范畴。对此,《金匱要略·胸痹心痛短气病脉证治》专论“胸痹心痛”的病机及治法方药,其中以瓜蒌薤白类方治疗代表,为后世中医药防治此病奠定基础。而现代的几项研究也表明,瓜蒌薤白类方在防治冠心病具有作用及意义<sup>[2-3]</sup>。因此,在此基础上,笔者研制参萸双心丸(SLSX)为中医药防治冠心病心绞痛提供临床用药。本实验,通过观察大鼠心肌缺血再灌注心肌损伤(myocardial ischemia reperfusion injury, MIRI)模型的心肌梗死范围及血清心肌酶谱水平的改变,探讨参萸双心丸对大鼠急性心肌缺血再灌注损伤的保护作用,为下一步开展研究提供基础与依据。

## 1 材料

**1.1 动物** 80 只 Wistar 大鼠,雄性,SPF 级,体重(200 ± 20) g,购自斯贝福(北京)实验动物科技有限公司,动物合格证号 SCXK(京)2011-0004。

**1.2 药物及试剂** 受试药参萸双心丸,由丹参、瓜蒌、薤白等 7 味中药组成,共计 86 g。实验采用参萸双心丸提取物,该提取物为棕黄色粉状固体,由中国中医科学院广安门医院提供,批号 20140604,大鼠临床等效剂量为 1.4 g·kg<sup>-1</sup>提取物。大鼠受试剂量为参萸双心丸 0.35, 0.7, 1.4, 2.8 g·kg<sup>-1</sup>。阳性药合心爽(天津田边制药有限公司,实验所用剂量为 0.01 g·kg<sup>-1</sup>,批号 1309069),丹萸片(吉林康乃尔药业有限公司,实验所用剂量为 0.4 g·kg<sup>-1</sup>,批号 20130801)。按以上所述剂量将受试药物溶于生理盐水中,经十二指肠假手术组及模型组给入生理盐水,其余各组给入相应受试药物。麻醉用药物水合氯

醛(国药集团化学试剂有限公司,批号 30037517,临时采用生理盐水配制为 3% 的水合氯醛溶液);肌酸激酶(CK),肌酸激酶同工酶(CK-MB)和乳酸脱氢酶(LDH)测定试剂盒(日本和光纯药工业株式会社,批号分别为 401738, 311679 和 131025)。

**1.3 仪器** RA-1000 型全自动生化分析仪(美国 Technicon 公司), ICE-CL31R 型低温离心机(美国 Thermo 公司), ALC-V8 型小动物呼吸机(上海奥尔科特生物技术有限公司), MPIAS-500 型多媒体彩色病理图文分析系统(北京正恒博诚科技发展有限公司)。

## 2 方法

**2.1 分组及给药** 80 只 Wistar 大鼠适应性喂养 3 d,根据体重随机分为 8 组,每组 10 只,分别为假手术组、模型组、合心爽组、丹萸片组、参萸双心丸 4 个不同剂量组,各组动物分别进行标记。各组动物分别于冠状动脉左前降支穿线后即刻经十二指肠给予生理盐水或药物干预,给药剂量分别为合心爽组 10 mg·kg<sup>-1</sup>,丹萸片组 0.4 g·kg<sup>-1</sup>,参萸双心丸组 0.35, 0.7, 1.4, 2.8 g·kg<sup>-1</sup>,各组药物均以生理盐水配至所需浓度,按剂量 3 mL·kg<sup>-1</sup>经十二指肠给药 1 次。

**2.2 动物模型的建立** 模型组及受试组采用 3.5% 水合氯醛 350 mg·kg<sup>-1</sup>腹腔麻醉,仰位固定,切开气管,插入气管插管,接动物呼吸机行人工呼吸。随后开胸,断 3~4 肋,打开心包膜,暴露心脏,于冠状动脉左前降支分叉以下 2 mm 穿线,十二指肠注射给药,稳定 10 min 后结扎,随后闭合胸腔。在冠状动脉左前降支结扎 45 min 后剪断结扎线,实现再灌注过程,缝合胸壁,动物恢复自主呼吸,再灌注 180 min 后结束试验。假手术组只穿线不结扎,其他操作同模型组。

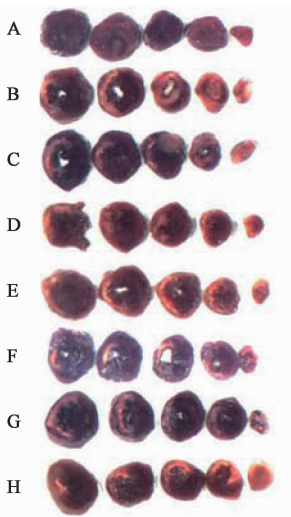
**2.3 指标检测** 缺血再灌注 180 min 后,采用 3.5% 的水合氯醛溶液 350 mg·kg<sup>-1</sup> ip 麻醉,腹主动脉采血 4 mL,常温静置 1 h 后,1 500 r·min<sup>-1</sup>,离心 10 min,取上清,采用生化分析法检测 CK, LDH 和 CK-MB 水平。同时快速取出心脏,用生理盐水冲洗,结扎线以下横切 5 片(2~3 mm),硝基四氮唑蓝(N-BT)染色 5 min 左右,采用 MPIAS-500 多媒体彩色病理图文分析系统,以固定像距拍照,并测量总心

肌面积及梗死心肌面积,计算心肌缺血梗死范围(心肌缺血梗死范围 = 梗死面积/心肌总面积比 × 100%),实验最后按照国家相关规定正确处理实验动物尸体。

**2.4 统计学分析** 采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,实验结果以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 One-Way ANOVA 方法,方差齐性应用 TUKEY 检验,方差不齐采用 Dunnett's T3 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 3 结果

**3.1 对心肌梗死范围的影响** 与假手术组比较,模型组大鼠的心肌梗死面积明显增大,心肌梗死范围约为 23.27%,差异有统计学意义( $P < 0.01$ );与模型组比较,合心爽组和丹菱片组大鼠心肌梗死范围明显减少( $P < 0.05, P < 0.01$ );同时除参菱双心丸 0.7 g·kg<sup>-1</sup>组外,参菱双心丸其他各剂量组大鼠心肌梗死范围也明显减少( $P < 0.05, P < 0.01$ )。而参菱双心丸 0.7 g·kg<sup>-1</sup>组大鼠心肌梗死范围有降低的趋势但未见显著差异。说明参菱双心丸能有效缩小心肌梗死范围,在一定程度上可保存更多的存活心肌。见图 1,表 1。



A. 假手术组; B. 模型组; C. 合心爽组; D. 丹菱片组; E. 参菱双心丸 2.8 g·kg<sup>-1</sup>组; F. 参菱双心丸 1.4 g·kg<sup>-1</sup>组; G. 参菱双心丸 0.7 g·kg<sup>-1</sup>组; H. 参菱双心丸 0.35 g·kg<sup>-1</sup>组

**图 1 参菱双心丸对心肌缺血再灌注损伤大鼠心肌梗死范围的影响**  
**Fig. 1 Effects of SLSX pills on myocardial infarction rang of myocardial ischemia reperfusion injury in rats**

**3.2 对血清 CK, LDH, CK-MB 的影响** 与假手术组比较,模型组大鼠血清 CK, LDH, CK-MB 水平明显升高( $P < 0.01$ )。与模型组比较,合心爽组和丹菱片组大鼠血清 CK, LDH, CK-MB 水平明显下降

**表 1 参菱双心丸对心肌缺血再灌注损伤大鼠心肌梗死范围的影响**  
( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

**Table 1 Effects of SLSX pill on myocardial infarction rang of myocardial ischemia reperfusion injury in rats**( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量 /g·kg <sup>-1</sup>	心肌总面积 /mm <sup>2</sup>	梗死心肌面积 /mm <sup>2</sup>	梗死区占 心肌面积 /%
假手术	-	303.65 ± 43.89	0.00 ± 0.00	0.00 ± 0.00
模型	-	279.42 ± 60.44	64.59 ± 16.65 <sup>1)</sup>	23.27 ± 3.70 <sup>1)</sup>
合心爽	0.01	299.49 ± 24.58	45.27 ± 11.47	15.02 ± 3.40 <sup>3)</sup>
丹菱片	0.4	278.25 ± 50.36	46.01 ± 15.04	16.39 ± 3.96 <sup>2)</sup>
参菱双心丸	2.8	302.16 ± 39.90	43.75 ± 6.63	14.69 ± 2.76 <sup>2)</sup>
	1.4	297.47 ± 18.02	44.34 ± 12.98	14.87 ± 4.10 <sup>3)</sup>
	0.7	292.14 ± 20.28	54.42 ± 11.14	18.62 ± 3.65
	0.35	293.14 ± 52.55	47.24 ± 9.63	16.25 ± 2.46 <sup>3)</sup>

注:与假手术组比较<sup>1)</sup> $P < 0.01$ ,与模型组比较<sup>2)</sup> $P < 0.05$ ,<sup>3)</sup> $P < 0.01$ (表 2 同)。

( $P < 0.05, P < 0.01$ );同时参菱双心丸 4 个剂量组大鼠血清 CK, LDH, CK-MB 水平明显下降( $P < 0.01$ )。见表 2。

### 4 讨论

MIRI 是一种心肌缺血再灌注后引起的心脏结构损伤及功能障碍的病理现象,可包括收缩功能降低,冠脉流量下降及血管反应性改变<sup>[4]</sup>。上世纪 60 年代, Jennings 等<sup>[5]</sup>研究者用犬的心脏建立了冠脉结扎的模型,首次描述了心肌缺血再灌注损伤。后续研究者及临床医生发现在休克治疗、心脑血管栓塞再通、冠心病介入术后及心肌梗死均会出现缺血再灌注损伤的现象。在临床上, MIRI 可导致<sup>[6-8]</sup>各种心律失常、心肌顿抑、心肌组织受损及心肌能量代谢失常等情况出现。MIRI 的发生机制较为复杂,常与氧化应激、钙超载、炎症反应及血管内皮功能障碍等有关<sup>[9-11]</sup>。心肌在缺血一定时间后,会造成心肌损伤,引起心功能抑制,而再灌注不仅无益于心功能恢复,反而可加重已有的心肌损伤,从而导致心肌梗死的发生或进一步加重。在心肌缺血损伤时,由于细胞膜受损,引起心肌细胞内多种酶释放入血,致使 CK, LDH 等心肌酶水平升高,并在一定程度上可反映心肌缺血对心肌的损伤。近年来,心肌缺血再灌注损伤患者逐渐增多,如何防治 MIRI 直接关系到病患的治疗效果及预后。

中医药因其具有多层次、多成分、多靶点的特点,在改善心肌缺血再灌注损伤具有优势<sup>[12-13]</sup>。病证结合是中医研究模式之一,体现中西医 2 种医学

表 2 参萸双心丸对心肌缺血再灌注损伤大鼠 CK, LDH, CK-MB 的影响 ( $\bar{x} \pm s, n = 10$ )

组别	剂量/g·kg <sup>-1</sup>	CK	LDH	CK-MB
假手术	-	318.18 ± 92.53	284.55 ± 98.45	470.45 ± 126.88
模型	-	678.50 ± 181.95 <sup>1)</sup>	872.50 ± 318.42 <sup>1)</sup>	866.00 ± 137.92 <sup>1)</sup>
合心爽	0.01	343.50 ± 152.68 <sup>3)</sup>	272.00 ± 267.22 <sup>3)</sup>	537.00 ± 213.86 <sup>2)</sup>
丹萸片	0.4	369.00 ± 126.42 <sup>3)</sup>	389.50 ± 243.70 <sup>2)</sup>	566.00 ± 159.04 <sup>3)</sup>
参萸双心丸	2.8	380.50 ± 187.24 <sup>3)</sup>	409.50 ± 319.46 <sup>3)</sup>	571.50 ± 283.73
	1.4	272.73 ± 78.82 <sup>3)</sup>	275.91 ± 211.42 <sup>3)</sup>	437.27 ± 129.20 <sup>3)</sup>
	0.7	328.18 ± 67.17 <sup>3)</sup>	320.00 ± 159.73 <sup>3)</sup>	550.45 ± 106.19 <sup>3)</sup>
	0.35	328.00 ± 88.36 <sup>3)</sup>	193.00 ± 127.35 <sup>3)</sup>	507.00 ± 141.11 <sup>3)</sup>

的优势互补。而开展方剂配伍则是提高临床疗效的关键。因此,研究针对冠心病心绞痛的有效药物,可为中医药防治该类疾病药物的研发提供方法和技术体系。冠心病心绞痛属于“胸痹”、“心痛”等范畴。中医认为胸痹、心痛发生多与寒邪内侵、饮食失调、情志失节、劳倦内伤、年迈体虚等因素有关,阳微阴弦是其基本病机。病机可有虚实两端,虚者有气虚、阴虚、阳虚,实者有痰浊、气滞、瘀血等因素,其中痰浊与瘀血是常见病理因素。一项研究<sup>[14]</sup>,对5 099例冠心病心绞痛文献病例分析,血瘀证及痰浊证是常见证候要素,痰浊血瘀证是常见证型之一。因此,因机测证,以证测法,笔者研制参萸双心丸主要用于防治证属痰瘀互结的冠心病及介入术后的并发症。参萸双心丸由丹参、瓜蒌、薤白等7位药组成。其中丹参具有祛瘀止痛,活血通经,清心除烦等功效<sup>[15-16]</sup>,其因其具有扩张冠状动脉防止心肌缺血和心肌梗死,改善微循环,被广泛用于临床各种心血管疾病的治疗。而瓜蒌理气宽胸,涤痰散结,薤白通阳散结,行气止痛,通过几项研究<sup>[17-19]</sup>也证明其具有对大鼠心肌缺血再灌注损伤具有保护作用。

本实验观察参萸双心丸对大鼠心肌缺血再灌注损伤模型的保护作用,以合心爽及丹萸片为阳性对照药。试验观察到,模型组心肌缺血再灌注损伤导致心肌梗死发生,N-BT染色后心肌梗死范围明显增加。合心爽为经典钙离子通道阻滞剂,能够有效扩张心外膜及心内膜下的冠状动脉及侧支血管,增加冠脉及侧支血管的血流量,从而改善心肌缺血,并抑制冠脉血管痉挛,对各型心绞痛具有明显的临床疗效。而实验结果显示,对照组(合心爽和丹萸片)均能显著减小心肌梗死范围,同时不同剂量参萸双心丸也表现出显著降低心肌梗死范围的效果,与模型组比较有显著性差异,并具有剂量依赖性;在相对应

的各给药组 CK,CK-MB 和 LDH 水平与模型组比较也出现明显的下降。但在研究中发现,参萸双心丸 2.8 g·kg<sup>-1</sup>组对模型大鼠的 LDH 和 CK-MB 值有降低的趋势但未见显著差异,其可能原因为组内差异较大。综合研究结果,参萸双心丸对于大鼠心肌缺血再灌注所致损伤具有较好的保护作用,并存在一定程度的量效关系。

由于心肌缺血再灌注损伤的发生与多种机制参与有关,而本次实验仅从观察参萸双心丸对大鼠心肌缺血再灌注损伤模型的心肌梗死范围及心肌酶水平的影响,探讨其对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用,故仍存在一定的不足。对此,笔者将开展更多基础实验,并从多种途径探索参萸双心丸对其的保护作用机制,进而为下一步开展临床研究提供基础与依据。

[参考文献]

[ 1 ] Boden W E, O'Rourke R A, Teo K K, et al. Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease [ J ]. N Engl J Med, 2007 , 356 ( 15 ): 1503-1516.

[ 2 ] 卞海,王雅娟,黄顺,等. 瓜蒌薤白白酒汤对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中成药,2013,11: 2347-2352.

[ 3 ] 李明明,黄芳,韩林涛,等. 瓜蒌薤白白酒汤对大鼠心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志,2013,19(16):188-192.

[ 4 ] Sanada S, Komuro I, Kitakaze M. Pathophysiology of myocardial reperfusion injury: preconditioning, postconditioning, and translational aspects of protective measures[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol, 2011, 301(5):H1723- H1741.

[ 5 ] Jennings R B, Sommers H M, Smyth G A, et al.

- Myocardialnecrosis induced by temporary occlusion of coronary atery in the dog [J]. Arch Pathol, 1960, 70 (1):68-78.
- [ 6 ] Negroni J A, Lascano E C, Valle H F. Glibenclamide action on myocardial function and arrhythmia incidence in the healthy and diabetic heart [ J ]. Cardiovasc Hematol Agents Med Chem, 2007, 5(1):43-53.
- [ 7 ] Kusuoka H, Marban E. Cellular mechanisms of myocardial stunning [ J ]. Annu Rev Physiol, 1992, 54 (54):243-256.
- [ 8 ] Griffiths E J. Mitochondria and heart disease [ J ]. Adv Exp Med Biol, 2012, 942:249-267.
- [ 9 ] Benhabbouche S, Crola da Silva C, Abrial M, et al. The basis of ischemia-reperfusion and myocardial protection [ J ]. Ann Fr Anesth Reanim, 2011, 30(S1):2-16.
- [ 10 ] Saeed S A, Waqar M A, Zubairi A J, et al. Myocardial ischaemia and reperfusion injury: reactive oxygen species and the role of neutrophil [ J ]. J Coll Physicians Surg Pak, 2005, 15(8):507-514.
- [ 11 ] Mocanu M M, Gadgil S, Yellon D M, et al. Mibefradil, a T-type and L-type calcium channel blocker, limits infarct size through a glibenclamide-sensitive mechanism [ J ]. Cardiovasc Drugs Ther, 1999, 13(2):115-122.
- [ 12 ] 唐丹丽,刘寨华,隋宇,等. 中药防治心肌缺血再灌注损伤炎症反应作用机制研究概况 [ J ]. 中国中药杂志, 2014, 55(11):980-983.
- [ 13 ] 李伟,沈明勤,陆晓晖. 中药防治心肌缺血再灌注损伤作用机制的研究进展 [ J ]. 中华中医药杂志, 2011, 26(3):549-553.
- [ 14 ] 李军,王阶. 冠心病心绞痛证候要素与应证组合的5099例文献病例分析 [ J ]. 中国中医基础医学杂志, 2007, 13(12):926-927.
- [ 15 ] 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, 2005:52-53.
- [ 16 ] 赵娜,郭治昕,赵雪,等. 丹参的化学成分与药理作用 [ J ]. 国外医药:植物药册, 2007, 22(4):155-60.
- [ 17 ] 吴波,陈思维,曹虹. 薤白提取物对心肌缺氧缺血及缺血再灌注心肌损伤的保护作用 [ J ]. 沈阳药科大学学报, 2001, 18(2):131-133.
- [ 18 ] 张建敏,靳秀明,王世君,等. 加减瓜蒌薤白半夏汤治疗急性心肌缺血的实验研究 [ J ]. 中国全科医学, 2004, 7(8):544-545.
- [ 19 ] 靳秀明,刘贵京,王庆书,等. 加减瓜蒌薤白半夏汤对大鼠缺血再灌注心肌细胞凋亡的影响 [ J ]. 辽宁中医杂志, 2006, 33(9):1205-1206.

[ 责任编辑 周冰冰 ]

## 《中国实验方剂学杂志》声明

本刊近期发现有某些网站使用类似本刊网站的域名,冒用本刊名义,骗取审稿费及版面费。

现本刊郑重声明:①<http://www.syfjxzz.com> 为本刊唯一域名,其他域名均非本刊。

②本刊不会以任何名义收取任何审稿费。

③投稿成功后,为确保稿件安全请与责任编辑电话联系。

对于假冒本刊名义、侵犯本刊权利的不正当行为,本刊将通过法律程序进行维权。