

速效救心丸对急性冠脉综合征患者早期经皮冠状动脉介入效果的影响

王肖龙 刘永明 朱谷晶 薛金贵 戎靖枫 陈铁军 沈智杰 郭蔚

摘要 目的 探讨速效救心丸对急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)患者早期经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)效果的影响。方法 60例ACS患者随机分为速效救心丸加载治疗组30例(治疗组)和单用西药对照组30例(对照组),两组均行冠状动脉造影检查,并行早期PCI,观察速效救心丸干预对ACS患者支架植入前后冠脉血流、血管侧支开放以及围手术期心肌梗死发生率的影响。结果 无论PCI术前还是术后,治疗组的冠脉血流均优于对照组,术前心肌梗死溶栓(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)血流分级达到3级者:16/30 vs 11/30, $P < 0.01$;术后TIMI血流达到3级者:14/14 vs 13/19, $P < 0.05$;在TIMI血流0~1级的患者中,治疗组有侧支保护者明显较对照组多(5/6 vs 3/13, $P < 0.05$);治疗组围术期心肌梗死的发生率明显低于对照组(8/30 vs 15/30, $P < 0.05$)。结论 速效救心丸有改善ACS患者支架植入前后的冠脉血流、增加侧支开放及减少围手术期心肌梗死的发生率的作用。

关键词 速效救心丸;急性冠脉综合征;冠状动脉造影;经皮冠状动脉介入;侧支循环;围手术期心肌梗死

Effects of Suxiao Jiuxin Pill on Patients with Acute Coronary Syndrome Undergoing Early Percutaneous Coronary Intervention WANG Xiao-long, LIU Yong-ming, ZHU Gu-jing, et al Department of Cardiology, Shuguang Hospital Affiliated to Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai (201203)

ABSTRACT Objective To investigate the intervention effects of Suxiao Jiuxin Pill (SJP) on patients with acute coronary syndrome (ACS) undergoing early percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Sixty ACS patients were randomly assigned to the treatment group (treated by SJP and Western medicine) and the control group (treated by Western medicine alone), 30 in each group. Coronary arteriography and early PCI were performed in all patients. The effects of SJP on the blood flow rate, the collateral artery patency, and perioperative myocardial infarction incidence were observed. **Results** The coronary blood flow rate was better in the treatment group than in the control group either pre- or post-PCI. [pre-PCI thrombolysis in myocardial infarction (TIMI) level III: 16/30 vs 11/30, $P < 0.01$; post-PCI TIMI level III: 14/14 vs 13/19, $P < 0.05$]. In patients with ITMI level 0 - I, more patients in the treatment group had collateral artery protective function than those in the control group (5/6 vs 3/13, $P < 0.05$). The incidence of perioperative myocardial infarction was obviously lower in the treatment group than in the control group (8/30 vs 15/30, $P < 0.05$). **Conclusion** SJP could improve the pre- and post-PCI coronary artery flow rate, increase the collateral artery patency, and reduce the incidence of perioperative myocardial infarction of ACS patients.

KEYWORDS Suxiao Jiuxin Pill; acute coronary syndrome; coronary artery angiography; percutaneous coronary intervention; collateral artery circulation; perioperative myocardial infarction

急性冠脉综合征(acute coronary syndrome, ACS)是临床上的危急重症,患者的发病率和病死率高,虽然

经皮冠状动脉介入(percutaneous coronary intervention, PCI)已广泛开展,但围手术期患者发生缺血、再梗死等心血管事件的机率仍很高^[1]。速效救心丸由川芎、冰片等组成,具有行气活血、祛瘀止痛的功效。临床研究已经证实该药可缓解心绞痛,作用与硝酸甘油相似,但头痛、脸红等不良反应明显减轻^[2]。不仅如此,将速效救心丸应用于经皮冠状动脉成形术(percutaneous

基金项目:上海市卫生局资助项目(No. 20114049);上海市中医临床重点实验室资助项目(No. C10dz2220200)

作者单位:上海中医药大学附属曙光医院心内科(上海 201203)

通讯作者:郭蔚, Tel: 13801802245, E-mail: guowei70@163.com

transluminal coronary angioplasty, PTCA) 后再灌注心律失常的治疗, 结果发现再灌注心律失常(尤其是室性心律失常)的发生明显减少^[3]。本研究观察速效救心丸干预对 ACS 患者早期 PCI 效果的影响, 为速效救心丸干预 ACS 提供临床依据。

资料与方法

1 诊断标准

1.1 西医诊断标准 ACS 诊断标准参照 2007 年中华医学会心血管病学分会、中华心血管病杂志编辑委员会制定《不稳定性心绞痛诊断和治疗指南》^[4]。高血压诊断标准参照 2010 年《中国高血压防治指南》^[5]。高脂血症诊断标准参照 2007 年《中国成人血脂异常防治指南》^[6]。糖尿病诊断标准参照 2010 年《中国糖尿病防治指南》^[7]。

1.2 中医诊断标准 中医病症诊断参照中西医结合学会心血管分会制定的《冠心病中医辨证标准》^[8]、2002 年《中药新药临床指导原则》及各版中医学教材对胸痹(心痛)辨证的相关论述, 结合专家经验和建议, 进行分析归纳, 研究制定本项目中医辨证分型: (1) 心血瘀阻型。主症: 固定性胸部不适或刺痛。次症: 口干不欲饮; 口唇紫暗; 爪甲紫暗; 舌质暗或有瘀斑、瘀点; 舌下静脉迂曲、怒张、色紫暗; 脉沉或沉细或涩。(2) 气虚血瘀型。主症: 倦怠乏力; 气短懒言; 动则加重。次症: 口唇紫暗; 爪甲紫暗; 舌质暗或有瘀斑、瘀点; 舌下静脉迂曲、怒张、色紫暗; 脉沉弱或涩。(3) 痰瘀互阻型。主症: 形体肥胖; 四肢困倦、沉重; 口中黏腻。次症: 口唇紫暗; 爪甲紫暗; 苔厚腻(白腻或黄腻); 舌质暗或有瘀斑、瘀点; 舌下静脉迂曲、怒张、色紫暗; 脉弦或弦滑。临床诊断: 主症中 1 项加次症中 1 项; 脉象供临床参考。

2 纳入及排除标准

2.1 纳入标准 符合 ACS 诊断标准; 年龄 30 ~ 85 岁; 有 PCI 治疗的指征; 自愿签署知情同意书者。

2.2 排除标准 明确合并严重瓣膜性心脏病或严重肝肾功能不全、造血系统、神经系统等原发性疾病及恶性肿瘤患者; 估计患者依从性较差, 不易随访者; 妊娠或准备妊娠妇女, 哺乳期妇女; 因精神、语言等因素而影响资料收集者; 合并感染性或严重免疫系统疾病者; 入院前已经行过球囊扩张或支架植入术, 此次属于复查或者再发治疗者。

3 一般资料 选择上海中医药大学附属曙光医院 2011 年 11 月—2012 年 4 月间, 符合纳入标准的患者 60 例, 患者入组后均进行早期 PCI 手术。60 例患

者参照随机数字表随机分为治疗组及对照组, 每组 30 例。2 组患者一般资料(表 1-3)比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 两组 ACS 患者临床资料比较

项目	治疗组(30 例)	对照组(30 例)	P 值
年龄(岁 $\bar{x} \pm s$)	65 ± 11	62 ± 12	0.253
男性[例(%)]	22(73.3)	21(70.0)	0.776
糖尿病[例(%)]	6(20.0)	5(16.7)	0.741
高血压[例(%)]	17(56.7)	19(63.3)	0.601
吸烟[例(%)]	17(56.7)	20(66.7)	0.430
心肌梗死病史[例(%)]	4(13.3)	3(10.0)	0.690
胆固醇(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	4.6 ± 0.9	4.2 ± 0.9	0.194
甘油三酯(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.7 ± 1.0	1.5 ± 0.8	0.313
低密度脂蛋白胆固醇(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	2.9 ± 0.7	2.7 ± 0.8	0.287
高密度脂蛋白胆固醇(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	1.0 ± 0.2	1.0 ± 0.2	0.570
肌酐($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)	75.2 ± 22.5	82.8 ± 17.2	0.197
尿素氮(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	6.3 ± 2.8	6.7 ± 3.0	0.597
尿酸(mmol/L, $\bar{x} \pm s$)	340.9 ± 130.2	338.1 ± 115.6	0.934
谷丙转氨酶(U/L, $\bar{x} \pm s$)	38.5 ± 25.7	38.5 ± 24.8	0.896
心血瘀阻型[例(%)]	16(53.3)	15(50.0)	0.796
痰瘀互阻型[例(%)]	12(40.0)	13(43.3)	0.793
气虚血瘀型[例(%)]	2(6.7)	2(6.7)	1.000

表 2 两组 ACS 患者西药治疗情况比较 [例(%)]

药物	治疗组(30 例)	对照组(30 例)	P 值
阿司匹林	30(100.0)	30(100.0)	1.000
氯吡格雷	30(100.0)	30(100.0)	1.000
β -受体阻断剂	28(93.3)	27(90.0)	0.643
血管紧张素转化酶抑制剂/ 血管紧张素 II 受体拮抗剂	22(73.3)	21(70.0)	0.776
阿托伐他汀	28(93.3)	28(93.3)	1.000

表 3 两组 ACS 患者冠脉病变及介入治疗情况比较

项目	治疗组(30 例)	对照组(30 例)	P 值
左前降支病变[例(%)]	21(70.0)	17(56.7)	0.288
左回旋支病变[例(%)]	10(33.3)	14(46.7)	0.282
右冠[例(%)]	10(33.3)	10(33.3)	1.000
病变类型 B2/C[例(%)]	19(63.3)	17(56.7)	0.601
多支介入[例(%)]	9(30.0)	8(26.7)	0.776
分叉病变[例(%)]	5(16.7)	6(20.0)	0.741
平均入支架数(个 $\bar{x} \pm s$)	1.4 ± 0.7	1.4 ± 0.6	0.845
平均支架直径(mm, $\bar{x} \pm s$)	2.9 ± 0.4	3.0 ± 0.5	0.544
总支架长度/(mm, $\bar{x} \pm s$)	31.8 ± 18.9	31.5 ± 22.9	0.814
药物支架[例(%)]	29(96.7)	30(100.0)	0.317
裸支架[例(%)]	1(3.3)	0	0.317
预扩张压力(atm, $\bar{x} \pm s$)	11.9 ± 2.3	10.0 ± 2.7	0.500
扩张时间(s, $\bar{x} \pm s$)	7.4 ± 3.2	6.7 ± 3.0	0.637

4 治疗方法 两组术前均予拜阿司匹林(德国拜耳, BJ06410) 300 mg 和氯吡格雷(法国赛诺菲-安万特, LA660) 300 mg 负荷剂量顿服; 随后行早期 PCI 术, 术后常规予以阿司匹林片 100 mg, 氯吡格雷

75 mg 阿托伐他汀钙片(美国辉瑞,1137069) 20 mg, β-受体阻滞剂(倍他乐克,瑞典阿斯利康,批号 1202063)和血管紧张素转化酶抑制剂(angiotensin converting enzyme inhibitor, ACEI: 雅施达,法国施维雅,批号 202353)或血管紧张素 II 受体拮抗剂(Angiotensin II receptor antagonists, ARB: 科素亚,美国默沙东, 110749)类药物根据患者临床情况给予相应剂量口服。治疗组在上述治疗基础上,术前 2 h 给予速效救心丸(每粒重 40 mg,天津中新药业集团股份有限公司,批号 611254) 15 粒顿服;术后每次口服 15 粒,1 日 3 次,连续服用 1 个月。

两组既往均未服用过速效救心丸,观察期间不给与任何其他中药治疗。

5 观察项目及方法

5.1 冠状动脉造影 所有病例均为首次行冠脉造影,使用数字减影心血管造影系统(荷兰菲力浦 AL-LURA XPER FD10)以 JUDKINS 法,多体位造影电影记录,左冠一般 5 个体位,右冠一般 3 个体位^[9]。冠状动脉病变由 3 位介入医师确定,包括至少 1 名主任医师及 1~2 名主治医师。PCI 成功定义为术后残余狭窄 <30%^[9]。

5.2 心肌梗死溶栓(thrombolysis in myocardial infarction, TIMI)血流分级 TIMI 0 级:无再灌注或闭塞远端无血流;TIMI 1 级:造影剂部分通过闭塞部位,梗塞区供血冠状动脉充盈不完全;TIMI 2 级:部分再灌注或造影剂能完全充盈冠状动脉远端,但造影剂进入和清除的速度都较正常的冠状动脉慢;TIMI 3 级:完全再灌注,造影剂在冠状动脉内能迅速充盈和清除^[9]。

5.3 侧支血管评级标准 采用 Rentrop 方法^[9], 0 级为未见侧支血管即冠状动脉造影未出现侧支血管;I 级为病变远端分枝血管不显影;II 级为病变血管远端部分显影;III 级为病变血管远端完全显影。

5.4 生化检测 两组患者分别于 PCI 术前、术后 8、24 h,术后 30 天采集空腹肘静脉血 3 mL, 20 min 内分离血清,置于 -80 °C 冰箱保存待测。测定肌酸激酶(creatine kinase, CK)、肌酸激酶同工酶

(creatine kinase isomer-MB, CKMB)检测试剂盒购于贝克曼公司(美国),采用速率法测定;肌钙蛋白(Troponin I, TnI)检测试剂盒购于贝克曼公司(美国),采用免疫放光法测定,严格按说明书操作;C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)检测试剂盒购于普林斯顿生物发展有限公司(美国),采用比浊法测定,严格按说明书操作。

5.6 围手术期心肌梗死定义 PCI 术前心肌酶(TnI、CKMB)正常者,术后心肌细胞损伤标志物超过正常上限值的 99%,被定义为围手术期心肌损伤;心肌细胞损伤标志物升高超过正常上限值的 3 倍以上,定义为 PCI 相关围手术期心肌梗死^[10]。如果 PCI 术前心肌酶(TnI、CKMB)升高者,术后心肌细胞损伤标志物较术前升高 99%,定义为围手术期心肌损伤;升高 3 倍以上者,定义为 PCI 相关围手术期心肌梗死^[11-13]。

6 观察不良反应 在临床试验过程中,严密观察药物的不良反应或发生的不良事件,并及时记录。

7 统计学方法 应用 SPSS 10.0 统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间变量分析正态分布采用 *t* 检验,偏态分布采用 *U* 检验。计数资料采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

结 果

1 两组患者 PCI 手术前后冠脉血流比较(表 4) 急诊冠脉造影结果显示,治疗组术前 TIMI 血流评级优于对照组(TIMI 3 级者:16/30 vs 11/30)经 χ^2 检验,差异有统计学意义(*P* < 0.01)。

早期 PCI 术后,两组中原 TIMI 血流达到 3 级患者在支架植入后均未出现血流评级的降低。治疗组中,14 例 TIMI 血流 0~2 级的患者在植入支架后均恢复为 3 级血流;而在对照组中,19 例 TIMI 血流 0~2 级患者仅 13 例恢复为 3 级血流,仍有 6 例 TIMI 血流为 2 级。提示治疗组术后 TIMI 血流改善也优于对照组(PCI 术后, TIMI 血流 0~2 级改善为 3 级者:14/14 vs 13/19),经 χ^2 检验,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

表 4 两组 ACS 患者 PCI 手术前后冠脉血流比较 [例(%)]

组别	例数	支架植入前			支架植入后		
		TIMI3 级	TIMI2 级	TIMI0~1 级	TIMI3 级	TIMI2 级	TIMI0~1 级
治疗	30	16(53.3)	8(26.7)	6(20.0)	30(100.0)	0	0
对照	30	11(36.7)**	6(20.0)	13(43.3)	24(80.0)*	6(20.0)	0

注:与治疗组同级比较,* *P* < 0.05,** *P* < 0.01

2 两组患者 PCI 术后侧支循环比较 冠脉造影结果显示在 PCI 术后 TIMI 血流 0 ~ 1 级的患者中,速效救心丸早期干预组有侧支保护者明显较对照组多 (5/6 vs 3/13 $P < 0.05$)。

3 两组患者围术期心肌梗死发生率比较 治疗组围术期心肌损伤标志物升高者共 15 例,其中符合围手术期心肌梗死诊断标准者 8 例;对照组围术期心肌损伤标志物升高者 20 例,其中符合围手术期心肌梗死诊断标准者 15 例。治疗组围术期心肌梗死的发生率明显低于对照组 (8/30 vs 15/30),经 χ^2 检验,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

4 两组患者 PCI 手术前后 CRP 比较(表 5) 两组术前术后 8 h 及 24 h CRP 水平比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 5 两组 ACS 患者 PCI 手术前后 CRP 比较 (mg/L $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后 8 h	术后 24 h
治疗	30	13.0 ± 25.9	16.6 ± 28.0	11.6 ± 13.8
对照	30	16.3 ± 25.0	25.5 ± 36.4	17.3 ± 27.3
P 值		0.627	0.299	0.316

5 不良反应 观察中未发现明显不良反应及不良事件。

讨 论

冠脉介入手术后,部分患者可能会出现心肌损伤标志物水平升高,这意味着围手术期心肌损伤或心肌梗死,有研究报道其发生率可高达 40%^[14-17]。尽管其中大多数患者并无症状,但是研究结果显示它可能与 PCI 近期的主要心血管事件包括致死性、非致死性心肌梗死及急性血运重建等有关^[14-18]。许多治疗策略被期望能解决这一难题,然而它仍然是冠脉介入手术中最常见的并发症^[17]。

我们的研究发现,ACS 患者于 PCI 术前服用速效救心丸,可以改善 ACS 患者球囊扩张前的冠脉血流灌注,这不仅有助于改善心肌缺血,而且有助于介入医生在透视下操纵导丝通过罪犯血管的病变部位。同时,速效救心丸加载治疗组在支架植入术后可全部 TIMI 3 级血流。

本研究还发现在 TIMI 血流 0 ~ 1 级的患者中,速效救心丸加载治疗组侧支开放者多,推测速效救心丸可能有促进侧支开放的作用。有文献报道有侧支保护的 ACS 患者病死率下降 36%^[19],因而这一药理作用具有较大的临床意义,然而获得可靠的临床结论,可能还需要更大的样本量。

本研究还发现速效救心丸干预能明显降低围手术期心肌梗死的发生率,这可能和它能改善 ACS 患者支架植入前、后冠脉血流以及促进冠脉侧支开放有关。阿托伐他汀减少血管成型术的心肌损害研究(Atorvastatin for Reduction of Myocardial Damage during Angioplasty trial, ARMYDA) ACS 亚组分析提示,ACS 患者 PCI 术前服用负荷量他汀可以降低围术期心肌梗死,进而减少 30 天内主要心血管事件的发生率^[1]。尽管我们研究发现速效救心丸对围术期心肌梗死的发生与 ARMYDA-ACS 研究有相似的结果,在 PCI 术后 1 个月的随访中,尚未观察到死亡、血管重建等主要终点事件的发生,然而,由于本研究样本量较小,确切结果还有待于进一步的研究。

速效救心丸是我国科研人员研制的中药方剂,有 20 余年的应用历史。主要适用于冠心病、高血压等疾病的治疗,临床疗效确切,而且长期服用安全可靠。基于既往的相关研究,本课题组观察了速效救心丸干预对 ACS 患者行早期 PCI 术的影响,探讨速效救心丸干预对它的临床疗效。证实速效救心丸干预可以改善支架植入前后 ACS 患者的冠脉血流;增加 ACS 患者冠脉侧支开放;降低围手术期心肌梗死的发生率;也在一定程度上降低 CRP 的水平,尽管差异未显示统计学意义。这是国内首个关于中药干预对 ACS 患者早期 PCI 术保护作用的临床研究,为中药参与 ACS 和早期 PCI 治疗提供临床证据。

本研究纳入的患者都是 ACS 患者,但是稳定性冠心病患者行 PCI 是否能同样获益,以及长期服用速效救心丸的情况如何,有待进一步观察。另外,单中心研究的结果可能在一定程度上限制了所获结论的价值。

参 考 文 献

- [1] Patti G, Pasceri V, Colonna G, et al. Atorvastatin pre-treatment improves outcomes in patients with acute coronary syndromes undergoing early percutaneous coronary intervention: results of the ARMYDA-ACS randomized trial [J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(12): 1272-1278.
- [2] 高云颂, 钱秋玉, 郝影霞. 速效救心丸与消心痛治疗老年冠心病心绞痛对照研究 [J]. 北京中医, 2006, 25(5): 25-26.
- [3] 郭进建, 张富. 速效救心丸对急 PTCA 后再灌注心律失常的疗效观察 [J]. 福建中医药, 2006, 37(2): 6-8.
- [4] 中华医学会心血管病学分会. 中华心血管病杂志编辑委员会. 不稳定性心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 295-304.
- [5] 中国高血压防治指南修订委员会. 2010 年《中国高血压防

- 治指南》[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-705.
- [6] 中国成人血脂异常防治指南制订联合委员会. 2007 年《中国成人血脂异常防治指南》[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(5): 169-172.
- [7] 中国糖尿病防治指南制订委员会委员. 2010 年《中国糖尿病防治指南》[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2010: 5.
- [8] 中西医结合学会心血管分会. 冠心病中医辨证标准[J]. 中西医结合杂志, 1991, 11(5): 257-258.
- [9] 李占全. 冠状动脉造影与临床[M]. 沈阳: 辽宁科学出版社, 2001: 101-102, 124.
- [10] Thygesen K, Alpert JS, White HD, et al. Universal definition of myocardial infarction [J]. Circulation, 2007, 116(22): 2634-2653.
- [11] Pasceri V, Patti G, Nusca A, et al. Randomized trial of atorvastatin for reduction of myocardial damage during coronary intervention: results from the ARMYDA (Atorvastatin for Reduction of Myocardial Damage during Angioplasty) study [J]. Circulation, 2004, 110(6): 674-678.
- [12] Alpert JS, Thygesen K, Antman E, et al. Myocardial infarction redefined—a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction [J]. J Am Coll Cardiol, 2000, 36(3): 959-969.
- [13] Fox KA, Poole-Wilson PA, Henderson RA, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST-elevation myocardial infarction: the British Heart Foundation RITA 3 randomised trial. Randomized intervention trial of unstable angina [J]. Lancet, 2002, 360(9336): 743-751.
- [14] Klein LW, Kramer BL, Howard E, et al. Incidence and clinical significance of transient creatine kinase elevations and the diagnosis of non-Q wave myocardial infarction associated with coronary angioplasty [J]. J Am Coll Cardiol, 1991, 17(3): 621-626.
- [15] Abdelmeguid AE, Topol EJ, Whitlow PL, et al. Significance of mild transient release of creatine kinase-MB fraction after percutaneous coronary interventions [J]. Circulation, 1996, 94(7): 1528-1536.
- [16] Brener SJ, Ellis SG, Schneider J, et al. Frequency and long-term impact of myonecrosis after coronary stenting [J]. Eur Heart J, 2002, 23(11): 869-876.
- [17] Nallamothu BK, Bates ER. Periprocedural myocardial infarction and mortality: causality versus association [J]. J Am Coll Cardiol, 2003, 42(6): 1412-1414.
- [18] Ioannidis JP, Karvouni E, Katritis DG. Mortality risk conferred by small elevations of creatine kinase-MB isoenzyme after percutaneous coronary intervention [J]. J Am Coll Cardiol, 2003, 42(6): 1406-1411.
- [19] Schaper W. Collateral vessels reduce mortality [J]. Eur Heart J, 2012, 33(5): 564-566.

(收稿: 2012-06-13 修回: 2012-08-15)

《中国中西医结合杂志》获 2012 年度中国科协精品科技期刊工程 期刊学术质量提升项目资助

为进一步促进中国科协科技期刊创新发展, 增强科技期刊核心竞争力, 大力培育精品科技期刊, 中国科协 2012 年继续实施精品科技期刊工程, 主要项目有精品科技期刊培育计划、科技期刊国际推广计划和科技期刊能力发展建设平台项目。

截止到 2012 年 8 月 10 日, 2012 年度中国科协精品科技期刊工程项目评审工作已经结束, 共评出精品科技期刊培育计划 77 项, 科技期刊国际推广计划 7 项, 科技期刊发展能力建设平台 3 项。《中国中西医结合杂志》获精品科技期刊培育计划资助, 资助亚类为期刊学术质量提升项目。

以此次资助为契机, 本刊将进一步提高学术质量, 扩大影响。欢迎广大中医及中西医结合工作者积极给本刊赐稿或组稿, 积极参加本刊的审稿工作, 共同推进杂志影响力和竞争力的提升, 为打造精品科技期刊而继续努力!